
MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

XXXXXXX ÷ XXXXXXXX



MP3 125 YOURBAN i.e. RL - NRL



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

MP3 125 YOURBAN i.e. RL - NRL

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

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

© Copyright 2012 - Piaggio & C. S.p.A. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial.

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

www.piaggio.com

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

MP3 125 YOURBAN i.e. RL - NRL

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

N.B. Indica una nota 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

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 herramientas específicas diseñadas para este vehículo.
 - Utilizar siempre juntas, anillos de estanqueidad y pasadores nuevos durante el montaje.
 - Después del desmontaje, limpiar los componentes con solvente no inflamable o con bajo punto de inflamabilidad. Lubricar todas las superficies de trabajo antes del montaje, excluyendo los acoplamientos cónicos.
 - Después del montaje, controlar que todos los componentes hayan sido instalados correctamente y que funcionen perfectamente.
 - Para las operaciones de desmontaje, revisión y montaje, usar exclusivamente herramientas con medidas métricas. Los tornillos, las tuercas y los pernos métricos no son intercambiables con órganos de unión con medidas inglesas. El uso de herramientas y órganos de unión inadecuados puede dañar el vehículo.
-

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

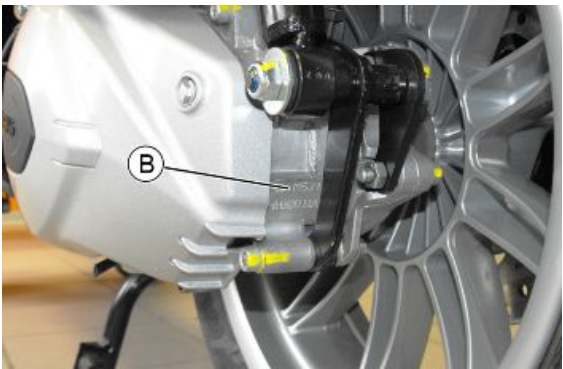
Identificación vehículo

Número de chasis

Para leer el número de chasis, abrir la tapa de acceso al depósito de combustible y levantar la cuba de recolección de goma.



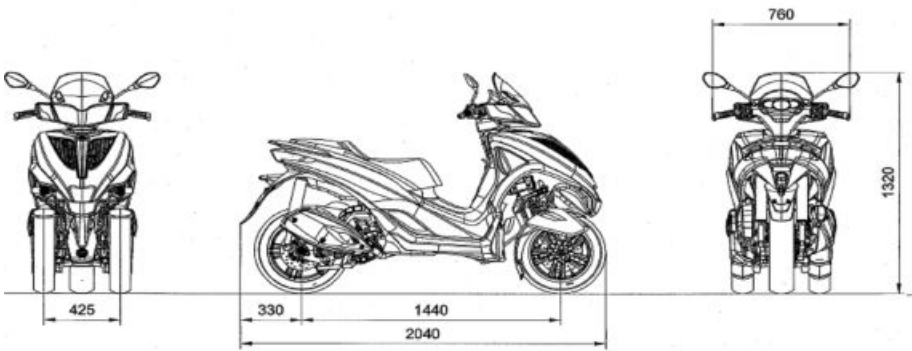
El prefijo del motor «B» está estampado cerca del soporte inferior del amortiguador trasero izquierdo.



IDENTIFICAZIONE VEICOLO 125cc

Caratteristica	Descrizione/Valore
Prefisso telaio	M71/1/00
Prefisso motore	M711M

Dimensiones y peso



DATOS DEL VEHÍCULO

Característica	Descripción/Valor
Chasis	De tubos y láminas estampadas en acero.
Suspensión delantera	Roll system compuesto por un cuadrilátero articulado constituido por brazos fundidos en aluminio y por dos tubos laterales y amortiguadores con sistema de bloqueo hidráulico.
Suspensión trasera	Dos amortiguadores de doble efecto con regulación de la precarga en cuatro posiciones.
Freno delantero	De doble disco Ø 240 mm con mando hidráulico accionado desde el manillar con leva dch.
Freno trasero	De disco Ø 240 mm con control hidráulico accionado desde el manillar con la leva izq.
Tipo de llantas de las ruedas	De aleación ligera.
Llanta delantera	13" x 3,00"
Llanta trasera	14" x 3,75"
Neumático delantero	Sin cámara de aire 110/70 13" 48P
Neumático trasero	Sin cámara de aire: 140/60-14" 64P
Presión del neumático delantero	1,7 bar
Presión del neumático trasero	2,2 bar (2,6 bar con pasajero)
Peso en seco	209 ± 10 Kg
Peso máximo admisible	405 Kg
Batería	12 V -12 Ah SELLADA

Motor**DATOS DEL MOTOR**

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Monocilíndrico de 4 tiempos
Cilindrada	124 cm ³
Diámetro interior por carrera	57 x 48,6 mm
Relación de compresión	12 ± 0,5: 1
Ralentí del motor	1750 ± 100 rpm
Distribución	Cuatro válvulas, monoárbol de levas en la culata, mando por cadena.
Juego de válvulas (en frío)	Admisión: 0,10 mm Escape: 0,15 mm
Potencia MÁX.	11 KW a 9.500 rpm
Par MÁX.	12 Nm a 8.000 rpm
Transmisión	Con variador automático de poleas expansibles con servidor de par, correa trapezoidal, embrague automático.
Reducción final	De engranajes en baño de aceite.
Lubricación	Lubricación del motor mediante bomba trocoidal (dentro del cárter), filtro de aceite y by-pass de regulación de la presión.
Refrigeración	Por circulación forzada de líquido.
Arranque	Eléctrico
Encendido	Electrónica de inducción de alta eficiencia integrada con la inyección, avance del encendido variable y bobina A.T. separada.
Avance al encendido	De mapa tridimensional controlado por centralita
Alimentación	Inyección electrónica 32 MIU G2 con cuerpo de mariposa Ø 32 mm y bomba de combustible eléctrica.
Bujía	NGK CR7EKB, NGK CR8EKB o NGK CR8EB
Combustible	Gasolina sin plomo (95 R.O.N.)
Escape	Del tipo a absorción con convertidor catalítico y sonda lambda.
Normativa emisiones	EURO 3

Transmisión**TRANSMISIÓN**

Característica	Descripción/Valor
Transmisión	Con variador automático de poleas extensibles con servidor de par, correa trapezoidal, embrague automático, reductor de en-

Característica	Descripción/Valor
	granajes y compartimento transmisión refrigerado por circulación forzada de aire.

Capacidad

CAPACIDAD

Característica	Descripción/Valor
Aceite motor	Capacidad: 1,3 l (en seco); 1,2 l (al cambio aceite filtro)
Aceite de la transmisión	250 cm ³
Líquido del circuito de refrigeración	~ 2 l
Depósito de combustible	11 ± 0,5 l

Instalación eléctrica

COMPONENTI ELETTRICI

Característica	Descripción/Valor
Encendido/avance	Electrónica de descarga inductiva y avance variable con mapa tridimensional
Bujía	NGK CR7EKB, NGK CR8EKB o NGK CR8EB
Batería	12V-12Ah
Generador	de corriente alterna

Chasis y suspensiones

CHASIS Y SUSPENSIONES

Característica	Descripción/Valor
Chasis	En tubos y láminas estampados en acero.
Suspensión trasera	Monobrazo con dos amortiguadores hidráulicos de doble efecto y regulación de precarga en 4 posiciones.
Suspensión delantera	Roll system compuesto por un cuadrilátero articulado constituido por brazos fundidos de aluminio y por dos tubos laterales y amortiguadores con sistema de bloqueo hidráulico.

Frenos

FRENOS

Característica	Descripción/Valor
Freno delantero	De doble disco Ø 240 mm con mando hidráulico accionado desde el manillar con leva dch.
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
Llanta delantera	13" x 3,00"
Llanta trasera	14" x 3,75"
Neumático delantero	Sin cámara de aire 110/70 13" 48P
Neumático trasero	Sin cámara de aire: 140/60-14" 64P

PRESIÓN DE INFLADO NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Presión del neumático delantero	1,7 bar
Presión del neumático trasero	2,2 bar (2,6 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 anular inferior dirección (manguito de dirección central)	10 ÷ 12
Tuerca anular superior dirección (manguito de dirección central)	22,5 ÷ 25
Tornillo de fijación del manillar	50 ÷ 55
Tornillos de fijación de los pernos en u del grupo de mandos del manillar	7 ÷ 10

CHASIS

Nombre	Pares en Nm
Perno del brazo motor - brazo chasis	33 ÷ 41
Tuerca taco brazo oscilante	64 ÷ 72
Perno brazo oscilante - motor	55 ÷ 61
Perno chasis - brazo oscilante	55 ÷ 61
Bulón del caballete central	31 ÷ 39

SUSPENSIÓN DELANTERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación inferior del amortiguador	19 ÷ 26
Fijación superior del amortiguador	19 ÷ 29
Tornillos de fijación rueda delantera	19 ÷ 24
Tuerca perno brazo de dirección	20 ÷ 25
Tornillos de fijación pinza balanceo	20 ÷ 25
Eje rueda delantera	74 ÷ 88
Tornillos de acoplamiento brazos	45 ÷ 50
Tornillos de fijación brazos a los manguitos de dirección laterales	45 ÷ 50
Tornillos de fijación brazos al manguito de dirección central	45 ÷ 50
Tornillos de fijación bridas de acoplamiento semibrazos	20 ÷ 25
Tornillos de fijación sector disco freno balanceo	20 ÷ 25
Tuerca anular superior manguito de dirección lateral	20 ÷ 24
Tuerca inferior manguito de dirección lateral	12 ÷ 15
Tornillo de fijación vástago de deslizamiento al amortiguador	45 ÷ 50
Fijación dispositivo bloqueo vástago de deslizamiento	6,5 ÷ 10,5
Tuercas de fijación juntas homocinéticas	18 ÷ 20
Fijación potenciómetro al dispositivo antibalanceo	8 ÷ 10
Fijación motor eléctrico al dispositivo anti-oscilaciones	11 ÷ 13
Fijación perno bomba al dispositivo anti-oscilaciones	11 ÷ 13
Fijación bomba al dispositivo antibalanceo	11 ÷ 13
Presostato al repartidor	18 ÷ 20
Fijación sensor a la pinza balanceo	2,5 ÷ 2,9
Terminales tuberías al estribo de sujeción cojinetes	7 ÷ 11
Racor a la bomba dispositivo antibalanceo	20 ÷ 25
Racor inferior tubería de la pinza bloqueo de deslizamiento del amortiguador	20 ÷ 25
Racor superior tubería de la pinza de bloqueo de deslizamiento del amortiguador	20 ÷ 25

SUSPENSIÓN TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación superior del amortiguador	33 ÷ 41
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 bomba-tubo	16 ÷ 20
Racor aceite tubo - pinza	20 ÷ 25
Tornillo de apriete pinza al soporte	20 ÷ 25
Racor de la tubería superior pinza freno	20 ÷ 25

FRENO TRASERO

Nombre	Pares en Nm
Tornillos del disco de freno trasero (°)	5 ÷ 6,5
Racor del tubo-pinza del freno trasero	20 ÷ 25
Racor del tubo rígido / flexible	13 ÷ 18
Racor del tubo-bomba del freno trasero	16 ÷ 20
Tornillo de fijación pinza del 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 escape	4 ÷ 5
Tornillo de fijación del escape al brazo de soporte	20 ÷ 25
Apriete de la sonda lambda en el colector	40 ÷ 50
Apriete de la unión colectorescape	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 chapa 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 taqués	6 ÷ 8
Tornillos del colector de admisión	11 ÷ 13
Tornillo del patín tensor de la cadena de distribución	10 ÷ 14

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

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

Característica	Descripción/Valor
Diámetro del pistón	56,959 +0,014 -0,014 mm
Diámetro cilindro	57 +0,025 +0,003 mm

CATEGORÍAS DE ACOPLAMIENTO MOTOR

Nombre	Sigla	Cilindro	Pistón	Juego al Montaje
Cilindro	A	56,997 ÷ 57,004	56,945 ÷ 56,952	0,045 - 0,059
Cilindro	B	57,004 ÷ 57,011	56,952 ÷ 56,959	0,045 - 0,059
Pistón	C	57,011 ÷ 57,018	56,959 ÷ 56,966	0,045 - 0,059
Pistón	D	57,018 ÷ 57,025	56,966 ÷ 56,973	0,045 - 0,059
Cilindro 1a May	A 1	57,197 ÷ 57,204	57,145 ÷ 57,152	0,045 - 0,059
Cilindro 1a May.	B 1	57,204 ÷ 57,211	57,152 ÷ 57,159	0,045 - 0,059

Nombre	Sigla	Cilindro	Pistón	Juego al Montaje
Pistón 1º May.	C 1	57,211 ÷ 57,218	57,159 ÷ 57,166	0,045 - 0,059
Pistón 1º May.	D 1	57,218 ÷ 57,225	57,166 ÷ 57,173	0,045 - 0,059
Cilindro 2º May.	A 2	57,397 ÷ 57,404	57,345 ÷ 57,352	0,045 - 0,059
Cilindro 2º May.	B 2	57,404 ÷ 57,411	57,352 ÷ 57,359	0,045 - 0,059
Pistón 2º May.	C 2	57,411 ÷ 57,418	57,359 ÷ 57,366	0,045 - 0,059
Pistón 2º May.	D 2	57,418 ÷ 57,425	57,366 ÷ 57,373	0,045 - 0,059
Cilindro 3º May.	A 3	57,597 ÷ 57,604	57,545 ÷ 57,552	0,045 - 0,059
Cilindro 3º May.	B 3	57,604 ÷ 57,611	57,552 ÷ 57,559	0,045 - 0,059
Pistón 3º May.	C 3	57,611 ÷ 57,618	57,559 ÷ 57,566	0,045 - 0,059
Pistón 3º May.	D 3	57,618 ÷ 57,625	57,566 ÷ 57,573	0,045 - 0,059

N.B.

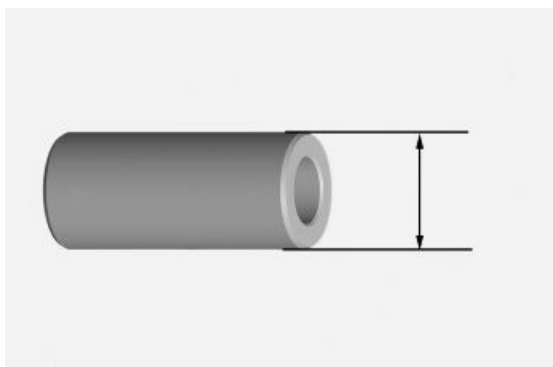
EL PISTÓN DEBE MONTARSE CON LA FLECHA ORIENTADA HACIA EL LADO DEL ESCAPE; LOS AROS ELÁSTICOS DEBEN MONTARSE CON LA REFERENCIA "TOP" O LA MARCA ORIENTADA HACIA ARRIBA.

- Controlar el diámetro exterior del eje.

Características Técnicas

Diámetro exterior del eje

16 +0 -0,004 mm

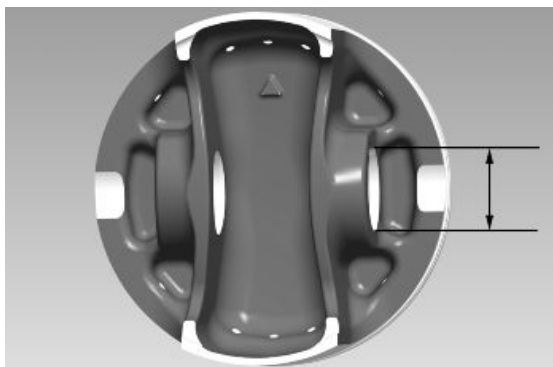


- Medir el diámetro de los asientos del pistón.

Características Técnicas

Diámetro estándar

16 +0,006 +0,001 mm



- Calcular el juego de acoplamiento perno pistón.

N.B.

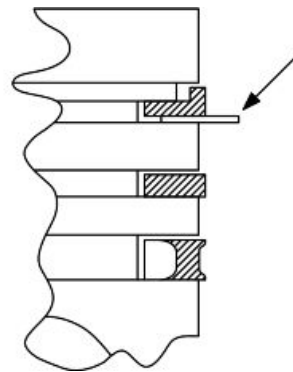
LOS ALOJAMIENTOS DEL EJE POSEEN 2 CANALES DE LUBRICACIÓN. POR ESTE MOTIVO SE DEBE MEDIR EL DIÁMETRO SEGÚN EL EJE DEL PISTÓN

Características Técnicas

Juego estándar:

0,001 ÷ 0,010 mm

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

**N.B.**

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

Juegos de montaje

1º segmento - juego de acoplamiento estándar $0,015 \div 0,06$ mm **1º segmento - juego máximo admitido después del uso** $0,07$ mm **2º segmento - juego de acoplamiento estándar** $0,015 \div 0,06$ mm **2º segmento - juego máximo admitido después del uso** $0,07$ mm **rascaceite - juego de acoplamiento estándar** $0,015 \div 0,06$ mm **rascaceite - juego máximo admitido después del uso** $0,07$ mm

- 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).

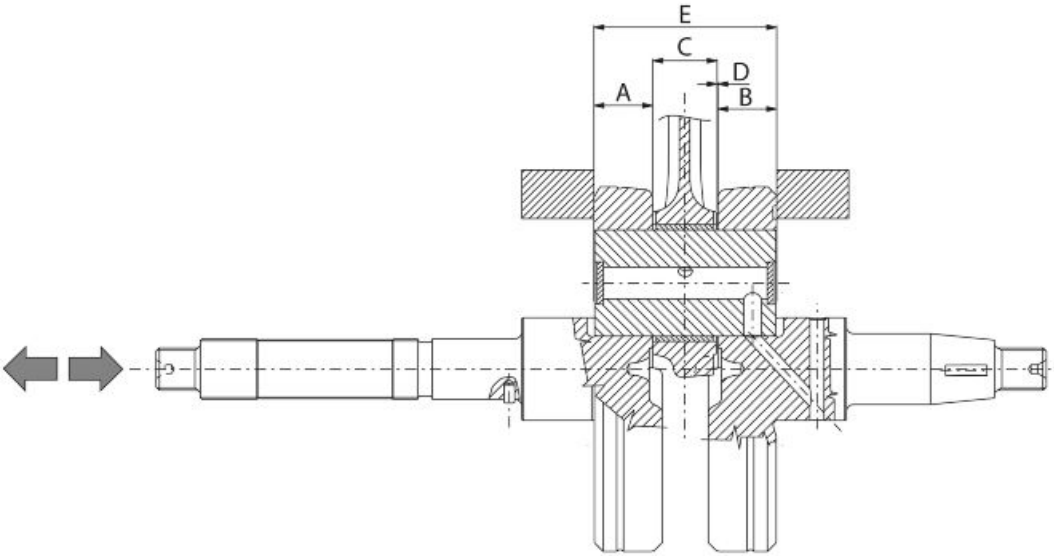
**Características Técnicas****Fuera de plano máximo admitido:**

0.001 para $0,05$ mm

Cárter - cigüeñal - biela**CIGÜEÑAL**

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

Juego axial entre cigüeñal y biela

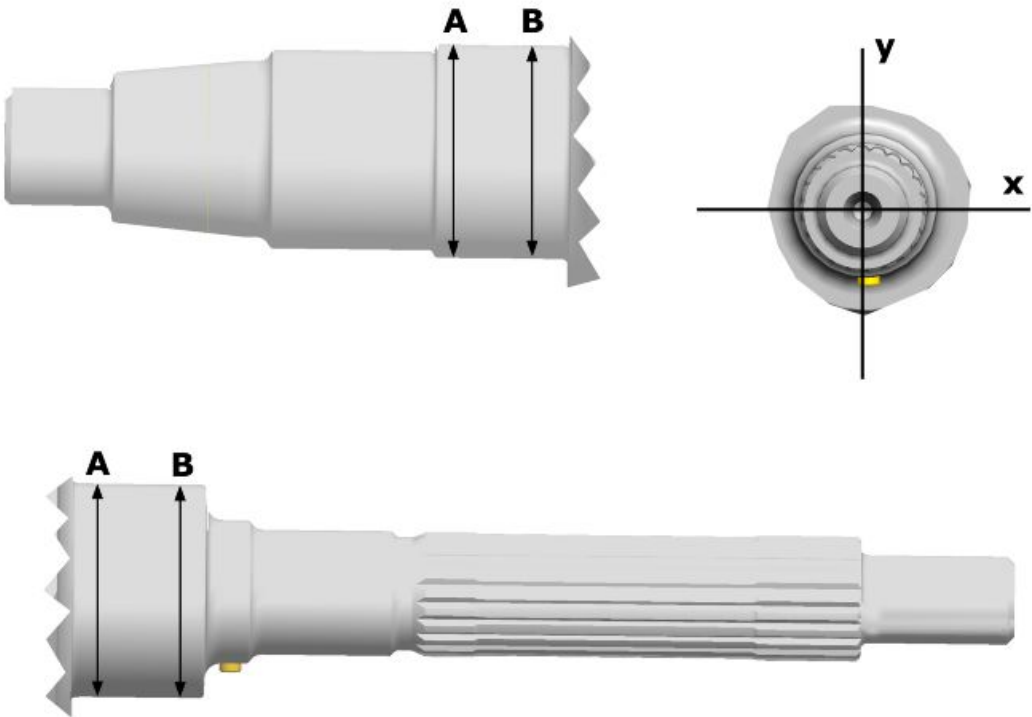


GIOCO ASSIALE TRA ALBERO MOTORE /BIELLA

Nome	Denominación	Dimensiones	Sigla	Valor
Semialbero lato trasmissione		16,6 +0-0,05	A	D = 0,30 ÷ 0,50
Semialbero lato volano		16,6 +0-0,05	B	D = 0,30 ÷ 0,50
Biella		18 -0,10 -0,15	C	D = 0,30 ÷ 0,50
Attrezzo distanziale		51,4 -0 +0,05	E	

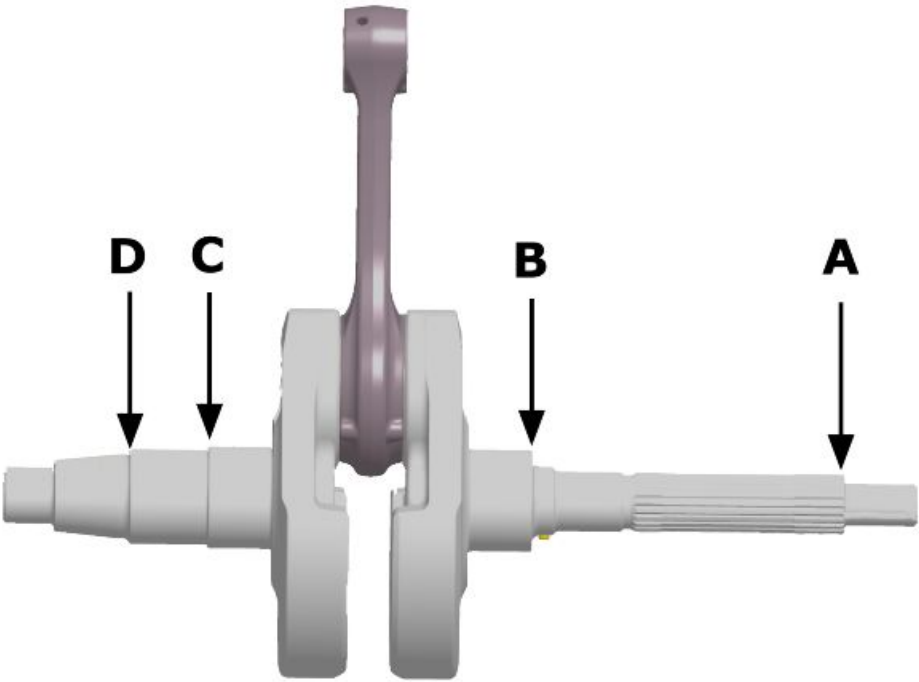
Diámetro de los asientos del cigüeñal.

Medir los asientos en ambos ejes x-y.



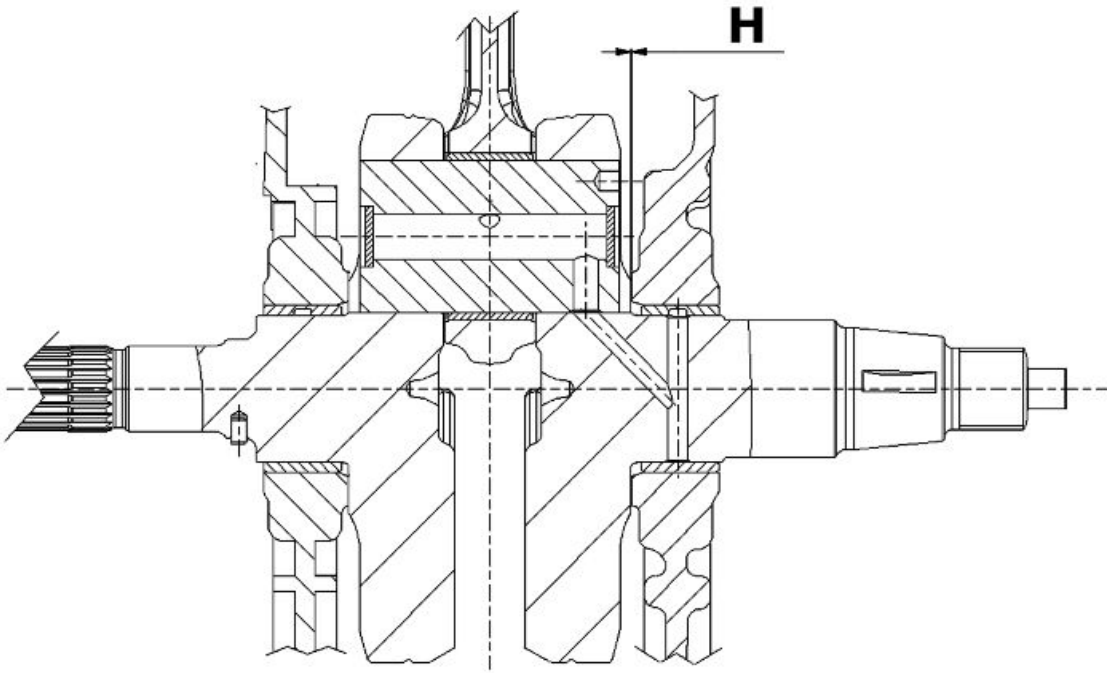
CIGÜEÑAL

Característica	Descripción/Valor
Asientos cigüeñal: Diámetro estándar: Cat. 1	28,998 ÷ 29,004 mm
Asientos cigüeñal: Diámetro estándar: Cat. 2	29,004 ÷ 29,010 mm



MÁX. DESALINEACIÓN ADMITIDA

Característica	Descripción/Valor
A =	0,15 mm
B =	0,010 mm
C =	0,010 mm
D =	0,10 mm



Características Técnicas

Juego axial cigüeñal-cárter (H)

0,15 ÷ 0,43 mm

- Con un calibre para interiores, medir el diámetro del pie de biela.

N.B.

EN CASO DE QUE EL DIÁMETRO DEL PIE DE BIELA SUPERE EL DIÁMETRO ESTÁNDAR, PRESENTE DESGASTES O RECALENTAMIENTOS, SUSTITUIR EL CIGÜEÑAL SIGUIENDO LAS INDICACIONES DADAS EN EL CAPÍTULO "CÁRTER Y CIGÜEÑAL".

Características Técnicas

Diámetro estándar

16 +0,025 +0,015 mm

- Para obtener una lubricación adecuada de los bujes principales, deben existir tanto una presión de lubricación óptima como un buen caudal de aceite. A tal fin, es indispensable que los bujes se encuentren montados correctamente para no restringir los canales de alimentación de aceite.
- Los bujes principales están realizados con 2 semicojinetes, 1 lleno y 1 con orificios y ranuras para la lubricación.
- El semicojinete macizo debe soportar las presiones producidas por la combustión y por lo tanto ha sido colocado en el lado opuesto al cilindro.
- Para no restringir los canales de alimentación de aceite, es indispensable que el plano de acoplamiento de los dos semicojinetes sea perfectamente ortogonal al eje del cilindro, como muestra la figura.
- La sección de los canales de alimentación de aceite también está condicionada por la profundidad de inserción de los bujes respecto del plano de retención del juego axial del cigüeñal.
- Controlar el diámetro de los bujes en las 3 direcciones indicadas en la figura.
- Repetir las mediciones en la otra mitad del buje. Ver figura.
- El cárter posee tres tipos de equipamiento: con bujes AZULES, bujes AMARILLOS y bujes VERDES.
- El orificio de alojamiento de los bujes en el cárter es en una sola categoría. El diámetro estándar de los bujes después de la colocación varía en función de una selección de acoplamiento.
- Los alojamientos de los bujes en los cárteres se clasifican en 2 categorías como en el caso del cigüeñal Cat. 1 y Cat. 2.
- Los bujes están divididos en tres categorías en función del espesor. Ver tabla reproducida a continuación:



BUJES

TIPO	IDENTIFICACIÓN	SEMICOJINETE PRINCIPAL
B	AZUL	1,973 ÷ 1,976
C	AMARILLO	1,976 ÷ 1,979
E	VERDE	1,979 ÷ 1,982

ASOCIACIONES

CATEGORÍA BUJE	CATEGORÍA SEMICÁRTER	DIÁMETRO INTERIOR BUJES DESPUÉS DEL MONTAJE
B	2	29,024 ÷ 29,054
C	1	29,024 ÷ 29,054
	2	29,018 ÷ 29,048
E	1	29,018 ÷ 29,048

Combinar el cigüeñal con dos apoyos categoría 1 al cárter con categoría 1 (o cat.2 con cat.2) Además, un cárter de repuesto no puede combinarse con un cigüeñal con categorías mixtas. El cigüeñal de recambio posee los semiejes de la misma categoría.

CATEGORÍAS

SEMICÁRTER	SEMIEJE MOTOR	BUJE
Cat. 1	Cat. 1	E
Cat. 2	Cat. 2	B
Cat. 1	Cat. 2	C
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 C (COLOR AMARILLO)

Características Técnicas

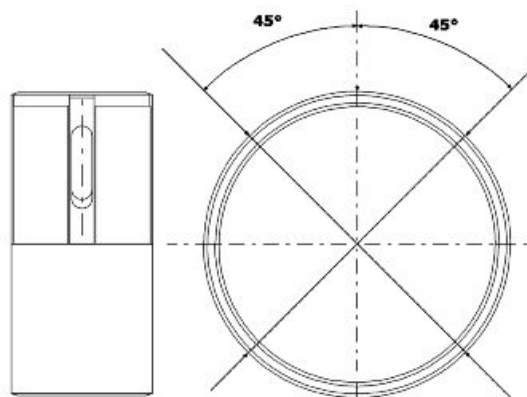
Juego máximo admitido cigüeñal-bujes:

0,08 mm

Diámetro del cárter sin buje

CAT 1: 32,959 ÷ 32,965 mm

CAT 2: 32,953 ÷ 32,959 mm

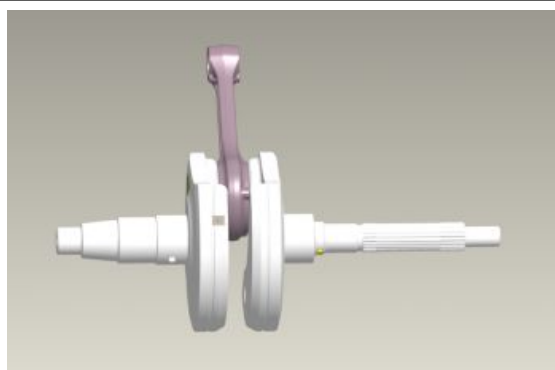


EL CIGÜEÑAL se suministra en dos **CATEGORÍAS**:

Características Técnicas

Categorías cigüeñal:

CAT. 1 - CAT. 2

**IDENTIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL CIGÜEÑAL:**

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

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

Culata

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

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



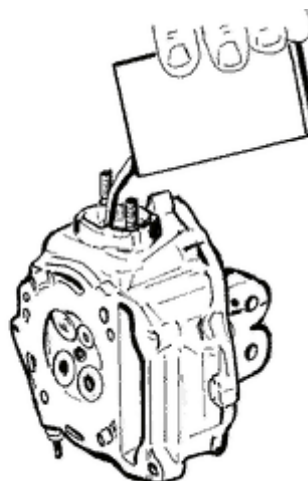
Características Técnicas

Fuera de plano máximo admitido:

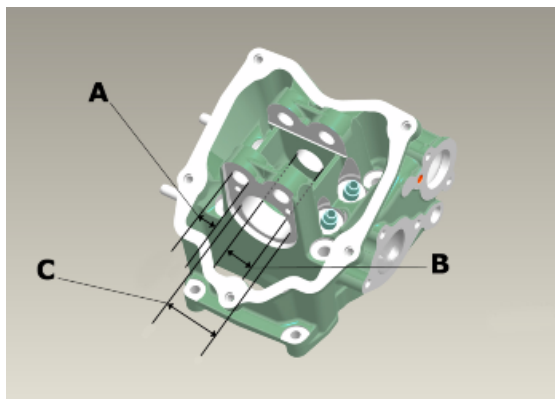
0,1 mm

- Si se detectan anomalías, se recomienda sustituir la culata.
- Controlar los planos de estanqueidad de los colectores de admisión y escape.
- Controlar que los asientos del árbol de levas y de los pernos balancines no presenten desgastes.
- Controlar que no existan desgastes en el plano para la tapa de la culata.
- Controlar que no haya oxidaciones en el taco de estanqueidad del líquido refrigerante.

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



Con un calibre para interiores, medir los asientos de los alojamientos de los ejes de levas y de los pernos del soporte de balancines



ASIENTOS DE CULATA

Característica	Descripción/Valor
asiento "A"	$\varnothing 12,000 \div 12,018$
asiento "B"	$\varnothing 20,000 \div 20,021$
asiento "C"	$\varnothing 37,000 \div 37,025$

Medir la longitud libre del muelle

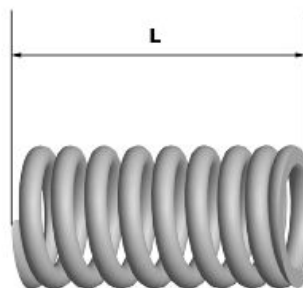
Características Técnicas

Longitud estándar

40,2 mm

Límite admitido después del uso

38,2 mm



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

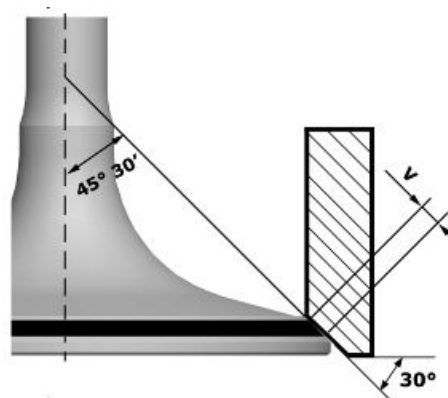
Características Técnicas

Valor estándar:

1 ÷ 1,3 mm

Límite admitido:

1,6 mm



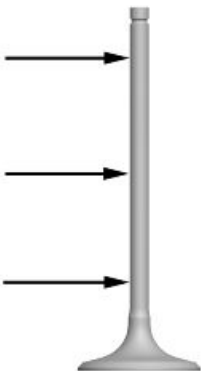
- En caso de que los valores de la anchura de la huella en el alojamiento de la válvula fueren superiores a los límites prescritos, rectificar los alojamientos con la fresa de 45° y a continuación esmerilar.
- Sustituir la culata si se presentan desgastes o daños excesivos.

LONGITUD ESTÁNDAR DE LA VÁLVULA

Característica	Descripción/Valor
Control de válvulas: Longitud estándar	Admisión: 94,6 mm
Control de válvulas: Longitud estándar	Escape: 94,4 mm



- Controlar el diámetro del vástago de la válvula en los tres puntos indicados en la figura.



DIÁMETRO ESTÁNDAR

Característica	Descripción/Valor
Admisión:	4,987 ÷ 4,972 mm
Escape:	4,975 ÷ 4,960 mm

DIÁMETRO MÍNIMO ADMITIDO

Característica	Descripción/Valor
Admisión:	4,96 mm
Escape:	4,945 mm

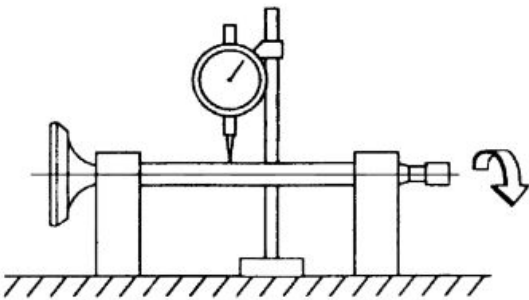
- Calcular el juego entre válvula y guía de válvula.

- Controlar la desviación del vástago de la válvula apoyándola en un plano de comparación en «V» y midiendo la dimensión de la deformación con un comparador.

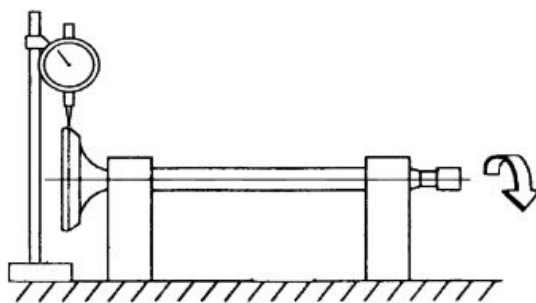
Características Técnicas

Valor límite admitido:

0,1 mm



- Controlar la concentricidad de la cabeza de la válvula colocando un comparador en ángulo recto respecto de la cabeza de la válvula y haciendo girar la misma en un plano de comparación en «V».



Características Técnicas

Límite admitido:

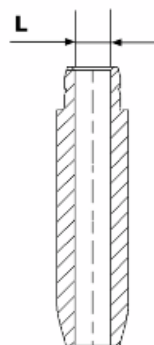
0,03 mm

Medir las guías de válvulas.

Características Técnicas

Guía de válvula:

5 +0,012 mm



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



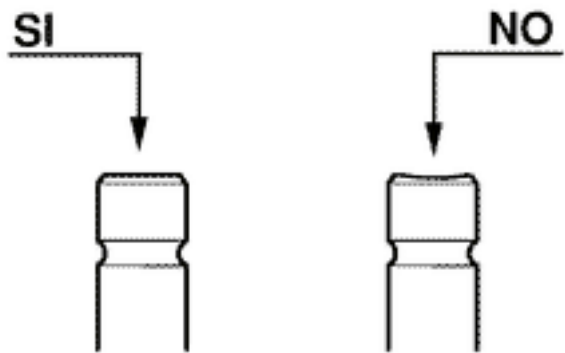
ADMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Juego estándar:	0,013 ÷ 0,04 mm
Límite admitido:	0,08 mm

ESCAPE

Característica	Descripción/Valor
Juego estándar:	0,025 ÷ 0,052 mm
Límite admitido:	0,09 mm

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



- Si de los controles descritos anteriormente no surgen anomalías, es posible utilizar las mismas válvulas. Para obtener las mejores características de estanqueidad, se aconseja esmerilar los asientos de las válvulas. Para ello, se aconseja intervenir con delicadeza utilizando pasta esmeril de grano fino. Durante el esmerilado, mantener la culata con los ejes de las válvulas en posición horizontal para evitar que los residuos de la pasta esmeril penetren en el acoplamiento vástago guía válvula (ver figura).



ATENCIÓN

PARA EVITAR RAYAS SOBRE LA SUPERFICIE DE CONTACTO, NO CONTINUAR GIRANDO LA VÁLVULA CUANDO LA PASTA ESMERIL ESTÉ DESGASTADA. LAVAR CUIDADOSAMENTE LA CULATA Y LAS VÁLVULAS CON UN PRODUCTO ADECUADO AL TIPO DE PASTA ESMERIL UTILIZADA.

ATENCIÓN

NO INTERCAMBIAR LA POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS VÁLVULAS (Derecha - Izquierda).

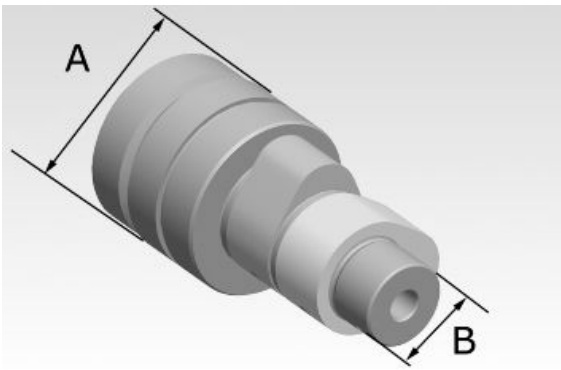
- Controlar que los asientos del árbol de levas no presenten desgaste anormal o surcos.
- Medir con un micrómetro los asientos del árbol de levas.

DIÁMETRO ESTÁNDAR

Característica	Descripción/Valor
Control árbol de levas: Diámetro estándar	Asiento A Ø: 36,95 ÷ 36,975 mm
Control árbol de levas: Diámetro estándar	Asiento B Ø: 19,959 ÷ 19,98 mm

DIÁMETRO MÍN. ADMITIDO

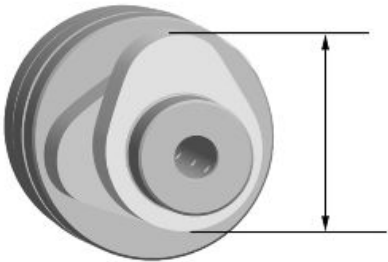
Característica	Descripción/Valor
Control árbol de levas: Diámetro mín. admitido	Asiento A Ø: 36,94 mm
Control árbol de levas: Diámetro mín. admitido	Asiento B Ø: 19,950 mm



- Controlar la altura de las levas con un calibre.

ALTURA ESTÁNDAR

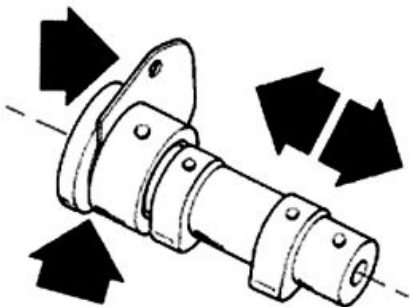
Característica	Descripción/Valor
Control árbol de levas: Altura estándar	Admisión: 30,285 mm
Control árbol de levas: Altura estándar	Escape: 29,209 mm



Controlar el juego axial del árbol de levas

JUEGO AXIAL DEL ÁRBOL DE LEVAS

Característica	Descripción/Valor
Control árbol de levas: Juego axial estándar	0,11 ÷ 0,41 mm
Control árbol de levas: Juego axial máximo admitido:	0,42 mm



- Controlar el diámetro exterior de los pernos balancines.
- Controlar que los pernos de los balancines no estén rayados ni desgastados.
- Controlar el diámetro interior de cada balancín
- Controlar que no existan desgastes en el patín en contacto con la leva y en el plato articulado del regulador.

DIÁMETRO PERNOS Y BALANCINES

Característica	Descripción/Valor
Diámetro interior balancines: Diámetro estándar	Ø 12,000 ÷ 12,011 mm
Diámetro pernos balancines: Diámetro estándar	Ø 11,977 ÷ 11,985 mm

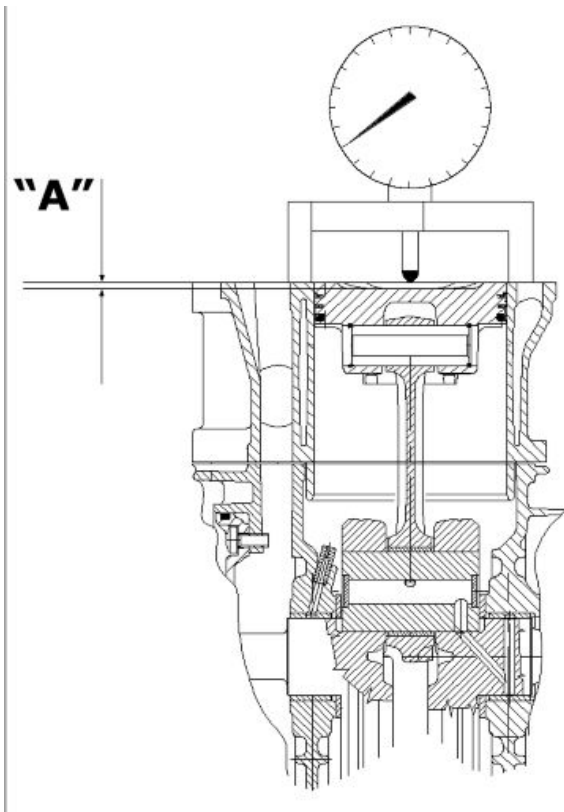


Sistema de montaje de espesores

Características Técnicas

Relación de compresión

10,5 ÷ 11,5 1



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

N.B.

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

ENGROSAMIENTO DEL MOTOR 300

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

Productos

TABLA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS

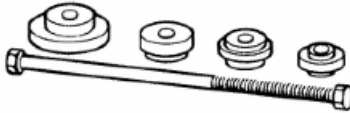
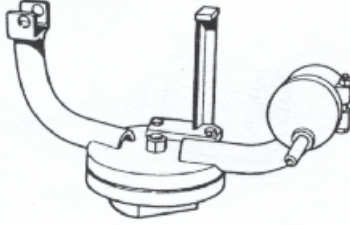
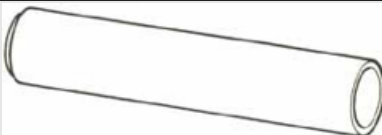
Producto	Denominación	Características
AGIP GEAR SAE 80W-90	Lubricante para cambios y transmisiones.	API GL-4
eni i-Ride PG 5W-40	Lubricante con base sintética para motores de cuatro tiempos de alta prestaciones.	JASO MA, MA2 - API SL - ACEA A3
AGIP FILTER OIL	Producto especial para tratamiento de filtros de esponja.	-
AGIP GP 330	Grasa cálcica filante hidrorrepelente en spray.	R.I.D./A.D.R. 2 10°b) 2 R.I.Na. 2.42 - I.A.T.A. 2 - I.M.D.G. clase 2 UN 1950 Pág. 9022 EM 25-89
AGIP BRAKE 4	Líquido de los frenos.	Fluido sintético SAE J 1703 -FMVSS 116 - DOT 3/4 - ISO 4925 - CUNA NC 956 DOT 4
AGIP PERMANENT SPEZIAL	Líquido anticongelante a base de glicol etilénico con aditivo de inhibición orgánica. Color rojo, listo para el uso.	ASTM D 3306 - ASTM D 4656 - ASTM D 4985 - CUNA NC 956-16

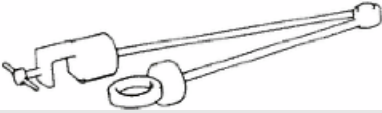
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

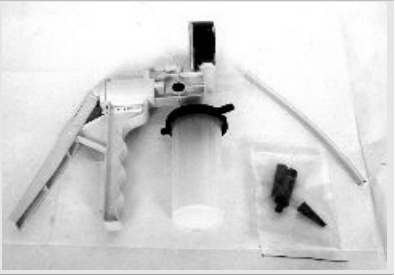
UTILLAJE

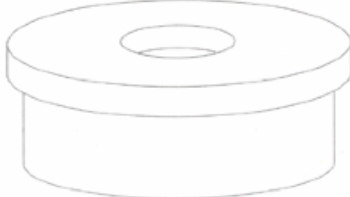
UTI

ATTREZZATURA SPECIFICA

Cod. Almacén	Denominación	
001330Y	Herramienta para montar asientos de dirección	
001467Y014	Pinza para extraer cojinetes ø 15 mm	
005095Y	Soporte motor	
002465Y	Pinza para anillos elásticos	
006029Y	Punzón para montaje del alojamiento del cojinete en el tubo de dirección	
020004Y	Punzón para desmontar cojinetes del manguito dirección	
020055Y	Llave para tuerca anular del tubo dirección	

Cod. Almacén	Denominación	
020074Y	Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal	
020150Y	Soporte calentador de aire	
020151Y	Calentador de aire	
020193Y	Manómetro para el control de la presión de aceite	
020262Y	Placa separación cárter	
020263Y	Funda para ensamblaje 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 a punto	
020331Y	Multímetro digital	
020332Y	Cuentarrevoluciones digital	

Cod. Almacén	Denominación	
020334Y	Cargador múltiple de baterías	
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	
---------	---	--

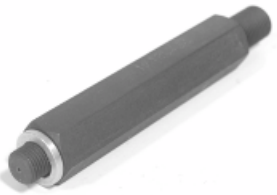
020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas

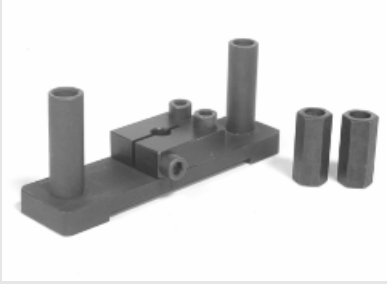


020393Y	Abrazadera para montaje pistón	
---------	--------------------------------	---

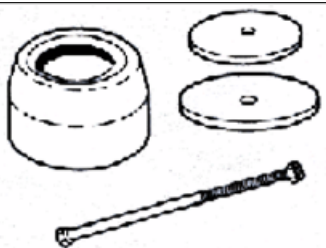
020412Y Guía de 15 mm



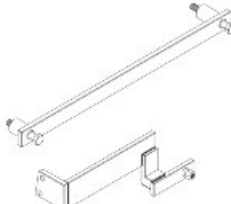
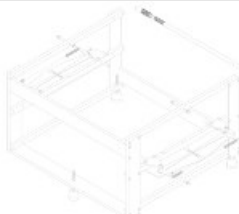
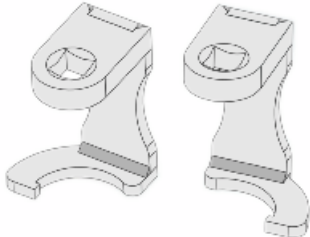
Cod. Almacén	Denominación	
020423Y	Llave de bloqueo para polea conducida	
020424Y	Punzón montaje jaula de rodillos polea conducida	
020426Y	Horquilla para montaje pistón	
020431Y	Extractor para retén de aceite válvula	
020434Y	Racor para control de presión de aceite	
020444Y	Herramienta para el montaje/desmontaje 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	
020621Y	Adaptador toma cable A.T	

Cod. Almacén	Denominación	
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	
020467Y	Extractor para volante	
020454Y	Herramienta de montaje de los seguros del eje (200 - 250)	

Cod. Almacén	Denominación	
020622Y	Punzón para retén de aceite lado transmisión	
020480Y	Kit control presión gasolina	
020244Y	punzón ø 15	
020115Y	punzón ø 18	
020271Y	Herramienta para desmontaje-montaje Silent-block	
020922Y 020648Y	Instrumento Diagnóstico Cargador de baterías simple	

Cod. Almacén	Denominación	
020639Y	Software centralita roll lock	
020481Y004	Mazo de cables interfaz centralita de estacionamiento	
001467Y017	Campana para cojinetes ø exterior 36 mm	
020234y	extractor	
020441Y	Adaptador 26 x 28 mm	
020362Y	Guía de 12 mm	
020358Y	Adaptador 37x40 mm	

Cod. Almacén	Denominación	
001467Y002	Campana para cojinete ø exterior 73 mm	
020646Y	Herramienta posición paralelogramo y dirección	
020647Y	Herramienta para el control de la convergencia	
020647Y028	Herramienta convergencia MP3 LT (tríciclo)	
020892y	Llave tuerca anular del tubo lateral de la dirección	

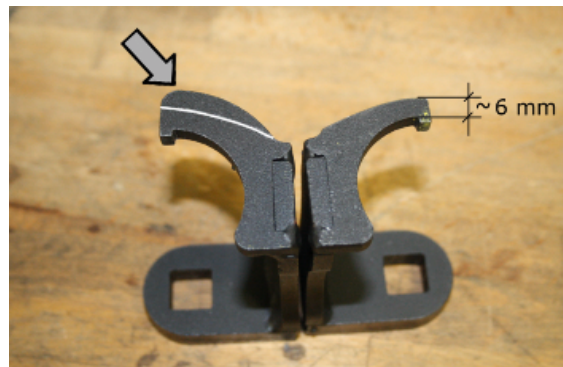
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

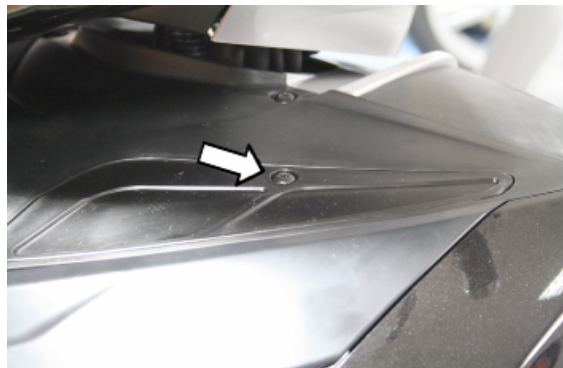
INTERVENCIÓN PARA LA MODIFICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 020892Y

Para realizar la operación en MP3 YOURBAN que se describe a continuación, se debe modificar la herramienta existente 020892Y, quitando el material como se describe en la foto. Esta operación permitirá que la herramienta también se pueda utilizar en este vehículo

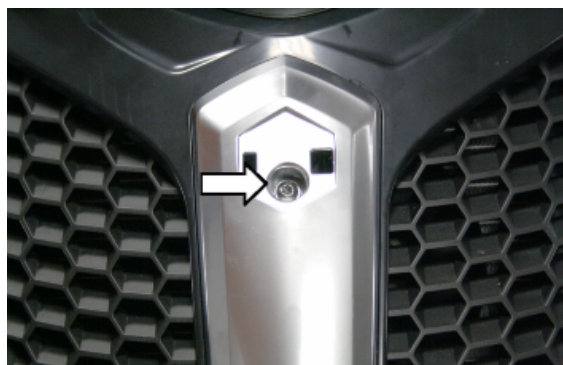


PROCEDIMIENTO PARA REGULAR LAS TUERCAS ANULARES DE LOS TUBOS LATERALES

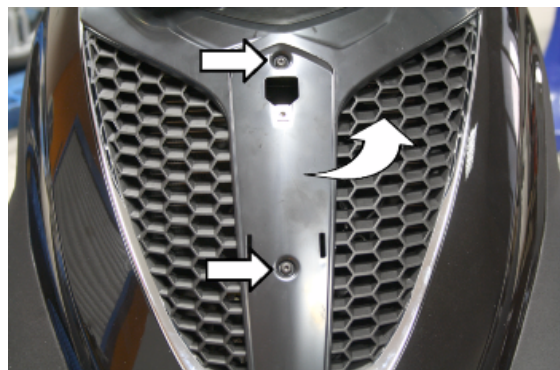
Quitar la tapa del depósito de expansión del líquido de refrigeración y el correspondiente tapón.



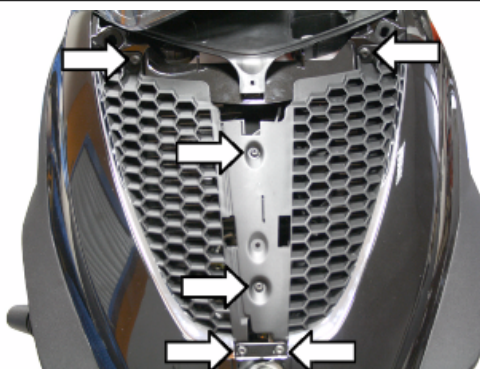
Quitar el tornillo que se encuentra debajo del escudo y extraer la cubierta.



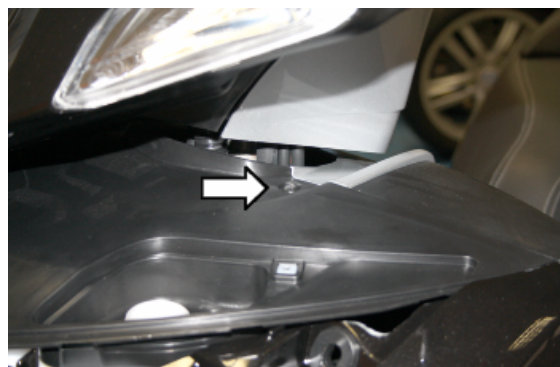
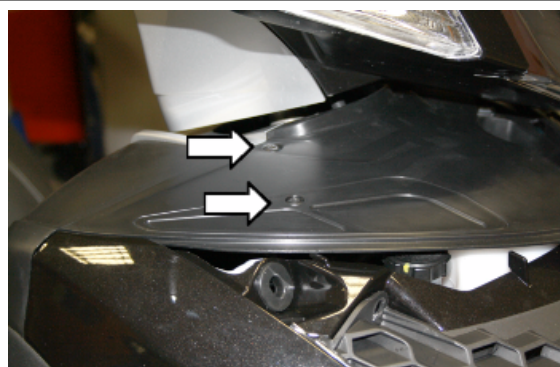
Quitar los 2 tornillos que se indican en la figura y extraer la cubierta.



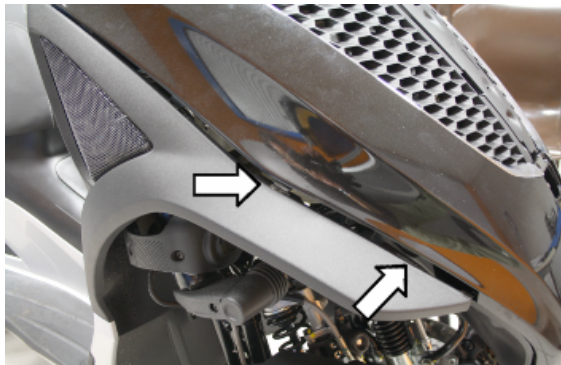
Sacar los 6 tornillos que se indican en la foto



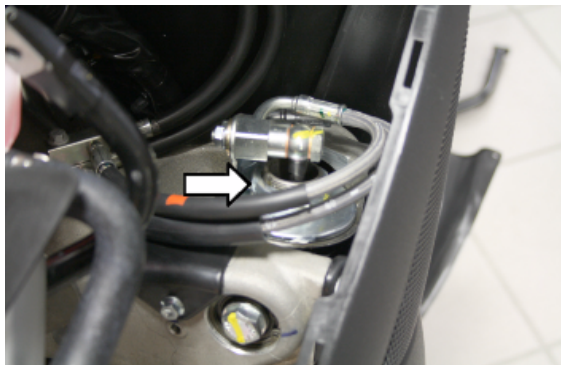
Quitar los 3 tornillos que se indican en la foto y extraer la cubierta superior.



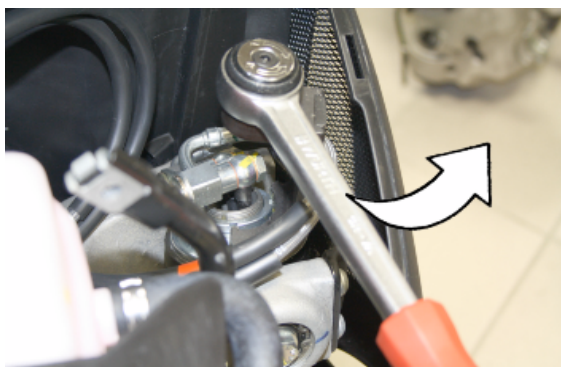
Quitar los 2 tornillos ubicados en el contraescudo y extraer el escudo delantero, prestando atención a desenganchar las lengüetas de anclaje de los spoiler laterales



Una vez retirados los plásticos, se accede a las tuercas anulares del tubo lateral de la suspensión delantera



Desenroscar la tuerca anular superior



Poner la tuerca anular superior en el extremo de la rosca del tubo de la suspensión lateral



Bloquear con el par indicado la tuerca anular inferior con la llave adecuada.

Pares de apriete (N*m)

Tuerca inferior manguito de dirección lateral
12 ÷ 15



Enroscar la tuerca anular superior hasta llegar al tope



Bloquear con el par indicado la tuerca anular superior con la llave adecuada.

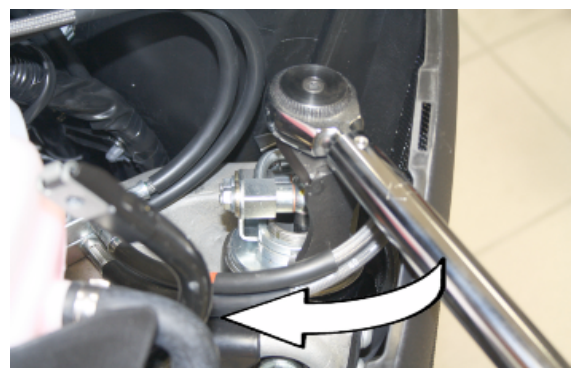
Realizar el montaje de los plásticos en el orden inverso al desmontaje.

Uillaje específico

020892y Llave tuerca anular del tubo lateral de la dirección

Pares de apriete (N*m)

Tuerca anular superior manguito de dirección lateral
20 ÷ 24



Posicionarse en modo "ODO" con el botón "MODE"

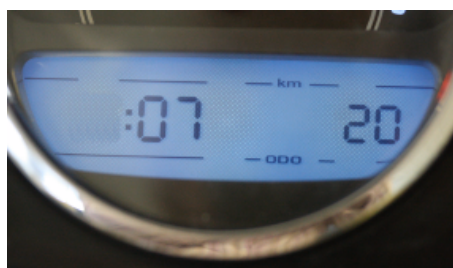
Manteniendo presionado el botón "MODE" por más de 3 segundos, se visualizarán las horas. Las horas se incrementarán con cada impulso del botón "MODE".

Una vez reguladas las horas, manteniendo presionado el botón "MODE" por más de 3 segundos, se visualizarán los minutos. Los minutos se incrementarán con cada impulso del botón "MODE".

Si durante 3 segundos no se presiona ningún botón, se saldrá del modo regulación del reloj.

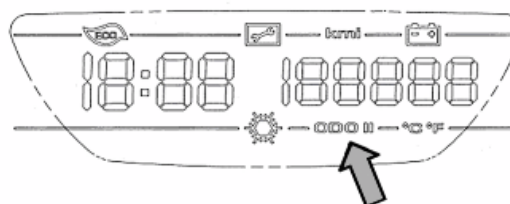
ADVERTENCIA

POR MOTIVOS DE SEGURIDAD, EL RELOJ SE PUEDE REGULAR SOLAMENTE CON LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO IGUAL A 0 Km/h.



PUESTA A CERO ODÓMETRO PARCIAL

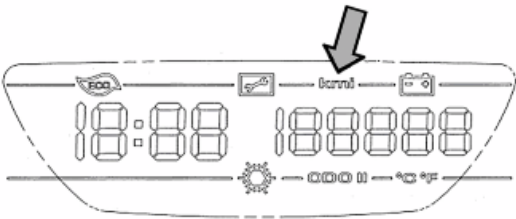
Dentro de la función de odómetro parcial, si se mantiene presionada la tecla de MODE por más de 3 segundos, éste se pone a cero.



SELECCIÓN MILLAS - KM

Dentro de la función de medición de la tensión de la batería, si se mantiene presionado el pulsador MODE por más de 10 segundos, se conmuta la lectura en km o en millas en el odómetro.

Durante los primeros 5 segundos el tablero no mostrará ninguna señalización, en los 5 segundos siguientes el mensaje de la unidad de medida (km o mi) que se está usando actualmente deberá parpadear con una frecuencia de 1Hz. Si se suelta la tecla antes de los 10 segundos, la unidad de medida no se modifica.



PUESTA A CERO TESTIGO SERVICE

Cuando se enciende el vehículo, inmediatamente después del control de encendido, si faltan menos de 300 km (187,5 millas) para el próximo control periódico, parpadea durante 5 segundos el icono correspondiente. Una vez alcanzado el kilometraje del control periódico, el icono se mantiene encendido de manera fija hasta que se lo pone a cero.

La puesta a cero del control periódico se realiza manteniendo presionado durante más de 10 segundos el pulsador MODE cuando se conecta la llave. Durante los primeros 5 segundos el tablero no emitirá ninguna señalización y en los siguientes 5 segundos el icono con la llave deberá parpadear con una frecuencia de 1Hz. Si se suelta la tecla antes de los 10 segundos, el control periódico no se pone a cero.

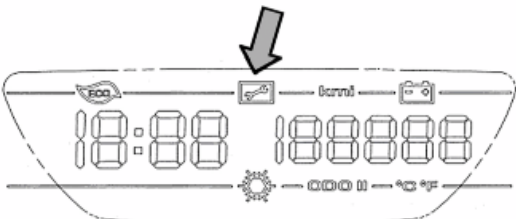


Tabla de manutención

TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

I: CONTROLAR Y LIMPIAR, REGULAR, LUBRICAR O SUSTITUIR SI ES NECESARIO.
C: LIMPIAR, R:SUSTITUIR, A:REGULAR, L:LUBRICAR
* Sustituir cada 2 años

Km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Rodamiento de rodillos - Polea conducida			L		L		L		L		L		L
Bloqueos de seguridad	I		I				I				I		I

Km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Bujía			R		R		R		R		R		R
Correa de transmisión			I	R	I		R		I	R	I		R
Acelerador	A		A		A		A		A		A		A
Filtro de aire			C		C		C		C		C		C
Filtro del aceite	R		R		R		R		R		R		R
Filtro CVT			C		C		C		C		C		C
Juego de válvulas			A				A				A		
Instalación eléctrica y batería	I		I		I		I		I		I		I
Palancas de mando freno	L		L		L		L		L		L		L
Líquido de frenos *	I		I		I		I		I		I		I
Líquido refrigerante *	I		I		I		I		I		I		I
Aceite motor	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Aceite cubo	R		I		R		I		R		I		R
Orientación del faro				A			A			A			A
Pastillas de freno	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Patines de deslizamiento / rodillos variador			R		R		R		R		R		R
Presión y desgaste neumáticos	I		I		I		I		I		I		I
Prueba vehículo en carretera	I		I		I		I		I		I		I
Radiador (limpieza externa)				I			I			I			I
Suspensiones	I		I		I		I		I		I		I
Manillar	A		A		A		A		A		A		A
Cable de mando pinza roll lock	A		A		A		A		A		A		A
Transmisiones				L			L			L			L
Tiempo de operación	12 0'	10'	16 5'	75'	13 5'	10'	18 5'	10'	13 5'	75'	16 5'	10'	16 5'

Bujía

- Quitar el tornillo "A"



- Quitar la alfombrilla del estribo extra-
yendo los tacos a presión.



- Quitar los 2 tornillos "B"



- Quitar la tapa "C"



- Quitar el capuchón de la bujía e introducir la llave de tubo con la palanca para el desmontaje correspondiente.



- Extraer la bujía.
- Al montarla, introducir la bujía con la inclinación correcta enroscándola a mano hasta el fondo. Usar la llave sólo para bloqueo.
- Introducir completamente el capuchón en la bujía, asegurándose de haberlo posicionado en la retención.



N.B.

EL USO DE BUJÍAS QUE NO SEAN LAS INDICADAS O DE CAPUCHONES DE BUJÍAS NO APANTALLADOS PUEDE PROVOCAR TRASTORNOS EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL VEHÍCULO.

ADVERTENCIA



EL DESMONTAJE DE LA BUJÍA TIENE QUE SER EFECTUADO CON EL MOTOR FRÍO. LA BUJÍA DEBE CONTROLARSE DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO. EL USO DE CENTRALITAS ELECTRÓNICAS Y DE ENCENDIDOS ELECTRÓNICOS NO CONFORMES Y DE BUJÍAS DISTINTAS DE LAS PRESCRITAS PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES EN EL MOTOR.

BUJÍA RECOMENDADA

Característica	Descripción/Valor
Bujía	NGK CR7EKB, NGK CR8EKB o NGK CR8EB
distancia electrodos	0,7 ÷ 0,8 mm

Aceite cubo

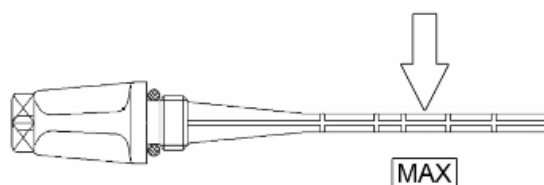
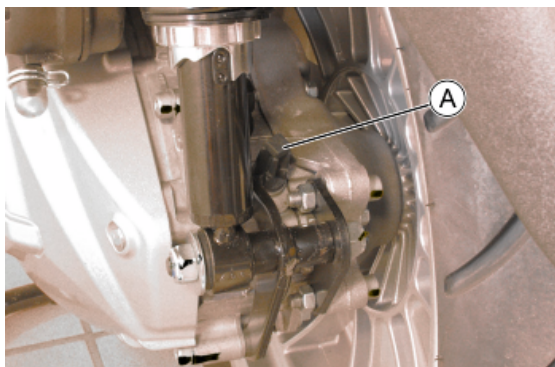
Comprobación

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 descarga y reabastecer el cubo con el aceite prescrito.

Productos recomendados

AGIP GEAR SAE 80W-90 Lubricante para cambios y transmisiones.

API GL-4

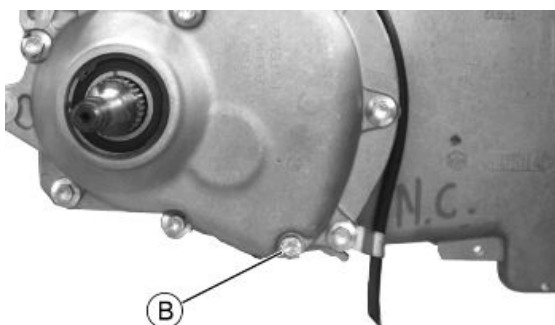
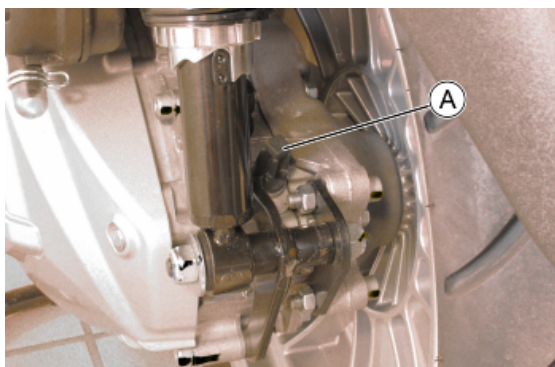
Características Técnicas

Aceite del cubo trasero

Capacidad ~ 250 cm³

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de descarga del aceite del cubo 15 ÷ 17 Nm

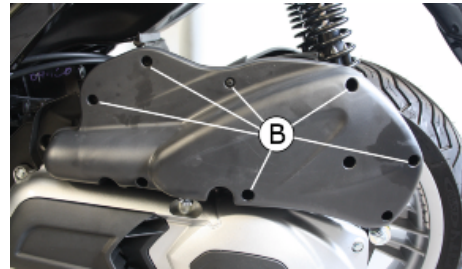
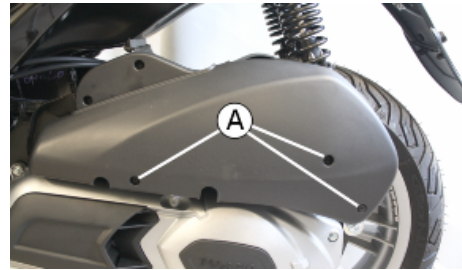


Filtro de aire

Proceder de la siguiente manera:

Desenroscar los 3 tornillos "A" y extraer la cobertura de la caja del filtro.

Desenroscar los 6 tornillos restantes "B" y extraer la tapa del filtro de aire.



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 Producto especial para tratamiento de filtros de esponja.

-

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 de cartucho «C» debe ser efectuada según lo indicado en las tablas de mantenimiento programado, en un **Centro de Asistencia Autorizado**. El motor debe vaciarse ha-

ciendo salir el aceite por el tapón de descarga «B» del filtro de red lado volante. Para facilitar la salida del aceite aflojar el tapón/varilla. Debido a que una cierta cantidad de aceite permanece todavía en el circuito, debe llenarse aproximadamente con $950 \div 1000 \text{ cm}^3$ de aceite a través del tapón «A». Poner en marcha el motor, 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 el rellenado o el cambio utilizar aceite nuevo del tipo recomendado.

ADVERTENCIA

DEJAR FUNCIONAR EL MOTOR CON INSUFICIENTE LUBRICACIÓN O CON LUBRICANTES INAPROPIADOS, ACELERA EL DESGASTE DE LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO Y PUEDE PROVOCAR DAÑOS IRREPARABLES.

ADVERTENCIA

UN EXCESIVO NIVEL DE ACEITE ORIGINA INCRUSTACIONES Y EL MAL FUNCIONAMIENTO DEL VEHÍCULO.

ATENCIÓN

EL ACEITE USADO CONTIENE SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL AMBIENTE. PARA SUSTITUIR EL ACEITE SE RECOMIENDA DIRIGIRSE A UN CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO, EL CUAL ESTÁ EQUIPADO PARA ELIMINAR ACEITES USADOS RESPETANDO EL MEDIO AMBIENTE Y LAS NORMAS VIGENTES.

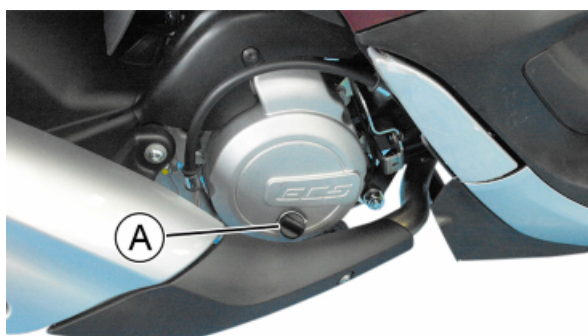
ATENCIÓN

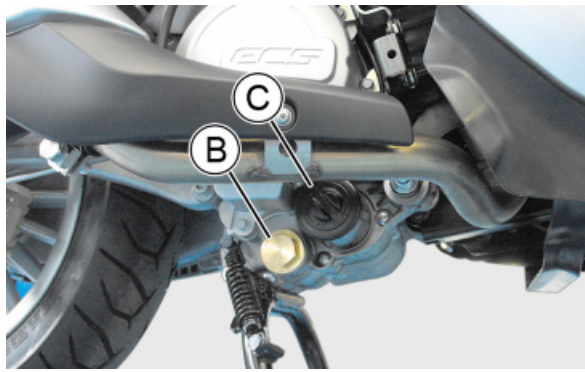
EL USO DE ACEITES DIFERENTES A LOS RECOMENDADOS PUEDE SER PERJUDICIAL PARA LA DURACIÓN DEL MOTOR.

Productos recomendados

eni i-Ride PG 5W-40 Lubricante con base sintética para motores de cuatro tiempos de alta prestaciones.

JASO MA, MA2 - API SL - ACEA A3



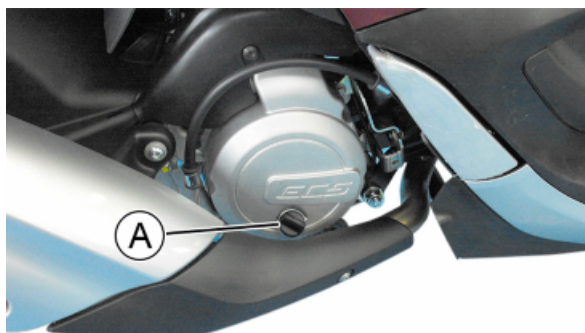


Comprobación

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 llenar.

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.





Filtro aceite motor

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

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

Productos recomendados

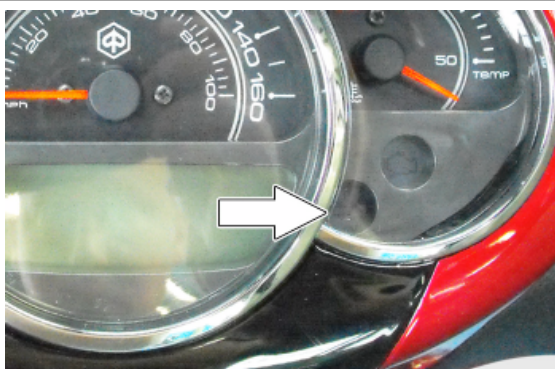
eni i-Ride PG 5W-40 Lubricante con base sintética para motores de cuatro tiempos de alta prestaciones.

JASO MA, MA2 - API SL - ACEA A3

Indicador presión de aceite

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

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



Instalación de la refrigeración

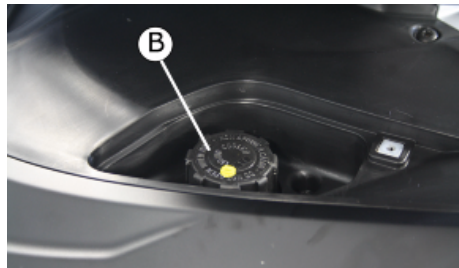
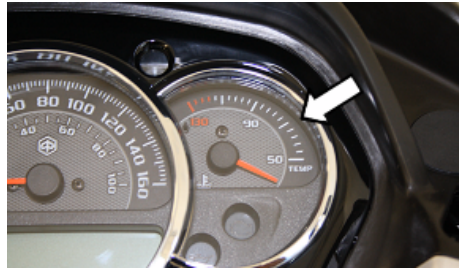
El enfriamiento del motor es por circulación forzada de líquido. El líquido refrigerante está compuesto por una mezcla al 50% de agua desmineralizada y solución anticongelante a base de glicol etílico e inhibidores de corrosión. El líquido que se provee de fábrica ya está mezclado y listo para ser utilizado.

Para el buen funcionamiento del motor, es necesario que la temperatura del líquido refrigerante esté comprendida en la zona central del instrumento correspondiente. Si la aguja entra en la zona roja, detener el motor, dejarlo enfriar y controlar el nivel de líquido; si el nivel es normal, dirigirse a un **Centro de Asistencia Autorizado**.

El control del líquido se debe realizar con el motor frío según lo indicado en las tablas de mantenimiento programado, siguiendo las modalidades que se indican a continuación.

1. Colocar el vehículo en posición vertical sobre el caballete y retirar la tapa desenroscando el tornillo «A».
2. Quitar la tapa del depósito de expansión «B» girándola en sentido antihorario.
3. Observar el interior del depósito de expansión y controlar que el nivel del líquido esté siempre comprendido entre «MIN» y «MAX».
4. En caso de que el líquido esté cerca del mínimo, realizar el llenado eventual.

Si se detecta que el nivel del líquido no es el correcto, se debe llenar. Esta operación se debe efectuar con el motor frío. Si se comprueba la necesidad de abastecer líquido refrigerante con mucha frecuencia, o si el depósito de expansión está completamente seco, se debe buscar la causa en la instalación de la refrigeración. Por lo tanto, es indispensable hacer inspeccionar la instalación de



refrigeración en un **Centro de Asistencia Autorizado Piaggio**.

El líquido refrigerante debe sustituirse según lo detallado en la tabla de mantenimiento programado. Para efectuar dicha operación, dirigirse a un **Centro de Asistencia Autorizado**.

ADVERTENCIA



PARA EVITAR QUEMADURAS NO DESENROSCAR LA TAPA DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CUANDO EL MOTOR TODAVÍA ESTÁ CALIENTE.

ADVERTENCIA

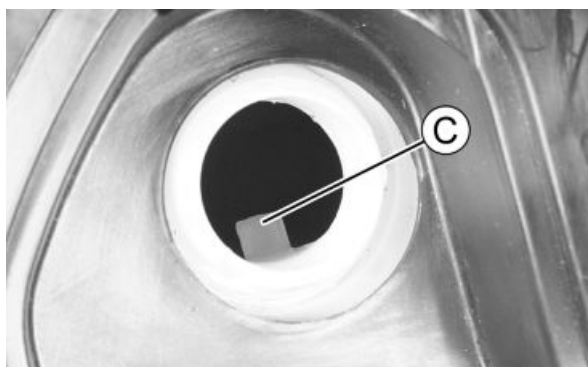


AL FIN DE EVITAR DERRAMES PERJUDICIALES DE LÍQUIDO DURANTE LA MARCHA, ES IMPORTANTE ASEGURARSE DE QUE EL NIVEL NUNCA SUPERE LA LENGÜETA DE REFERENCIA. PARA GARANTIZAR UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR, ES NECESARIO MANTENER LIMPIA LA PARRILLA DEL RADIADOR.

Productos recomendados

AGIP PERMANENT SPEZIAL Líquido anticongelante a base de glicol etilénico con aditivo de inhibición orgánica. Color rojo, listo para el uso.

ASTM D 3306 - ASTM D 4656 - ASTM D 4985 -
CUNA NC 956-16



Circuito de frenos

Comprobación nivel

Los depósitos del líquido de frenos delantero y trasero están situados en el manillar. Proceder de la siguiente manera:

1. Colocar el vehículo sobre el caballete central con el manillar centrado;
2. Controlar el nivel de líquido a través del indicador transparente correspondiente «C»

Cierto descenso en el nivel se produce debido al desgaste de las pastillas. En caso de que el nivel resulte inferior al mínimo, dirigirse a un **Concesionario o Centro de Asistencia Autorizado** para efectuar un control preciso del sistema de frenos.



Llenado

Proceder de la siguiente manera:

Aflojar los dos tornillos «A» de fijación y extraer el tapón para restablecer el nivel utilizando únicamente líquido recomendado sin superar el nivel máximo.

Esta operación explica el rellenado de la bomba de freno trasero; para la bomba de freno delantero proceder de la misma manera.

En condiciones climáticas normales, el líquido debe sustituirse según lo detallado en la tabla de mantenimiento programado.

Para realizar esta operación, es necesaria la intervención de personal especializado, por lo que es indispensable dirigirse a un **Concesionario o un Centro de Asistencia Autorizado**.



ADVERTENCIA



UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE LÍQUIDOS DE FRENOS CLASIFICADOS DOT 4. EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENO TIENE UN ALTO PODER CORROSIVO: EVITAR QUE ENTRE EN CONTACTO CON PARTES PINTADAS.

ATENCIÓN



EVITAR EL CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS, PIEL Y VESTIMENTAS, EN EL CASO DE CONTACTO ACCIDENTAL LAVAR CON AGUA. EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR QUE ABSORBE LA HUMEDAD DEL AIRE CIRCUNDANTE. SI LA HUMEDAD CONTENIDA EN EL LÍQUIDO DE FRENOS SUPERA CIERTO VALOR, LA FRENADA RESULTARÁ INEFICIENTE. NUNCA USAR LÍQUIDO DE FRENOS CONTENIDO EN RECIPIENTES YA ABIERTOS, O USADOS.

Productos recomendados

AGIP BRAKE 4 Líquido de los frenos.

Fluido sintético SAE J 1703 -FMVSS 116 - DOT

3/4 - ISO 4925 - CUNA NC 956 DOT 4

Ajuste del faro

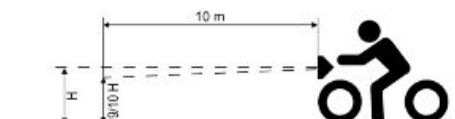
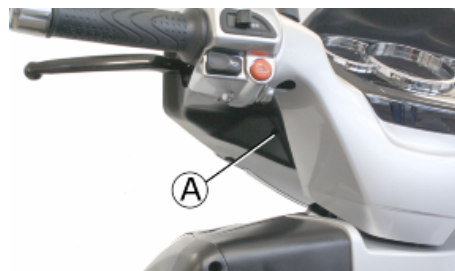
Proceder de la siguiente manera:

1. Colocar el vehículo en condiciones de uso, sin carga, con los neumáticos inflados a la presión prescrita, en un suelo plano a 10 m de distancia de una pantalla blanca ubicada en la penumbra, cerciorándose de que el eje del vehículo se encuentre perpendicular a la pantalla;
- 2 Prender el faro y comprobar que el límite del haz luminoso proyectado en la pantalla no supere los 9/10 de la altura del suelo al centro del faro y no que no sea inferior a los 7/10;
3. En caso contrario, regular el faro con el tornillo «A» indicado en la figura

Para efectuar esta operación, no es necesario extraer las coberturas.

N.B.

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



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

BÚSQUEDA DE ANOMALÍAS

BUS ANO

Esta sección permite encontrar las soluciones para resolver 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
Regulación incorrecta de las válvulas	Regular correctamente el juego de las válvulas
Válvulas sobrecalentadas	Desmontar la culata y las válvulas, esmerilar o sustituir las válvulas
Asiento 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 del aceite con juego excesivo	Efectuar los controles de las dimensiones de los componentes de la bomba de aceite
Filtro del aceite excesivamente sucio	Sustituir el filtro de cartucho
Nivel de aceite demasiado bajo	Restablecer el nivel con el tipo de aceite aconsejado

Transmisión y frenos

tironeos o funcionamiento anormal del embrague

TIRONEO O FUNCIONAMIENTO IRREGULAR DEL EMBRAGUE

Probable causa	Intervención
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

INEFICIENCIA EN LA SISTEMA DE FRENOS

Probable causa	Intervención
Ineficiencia en la sistema 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 anular 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 anular 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 tacos 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.

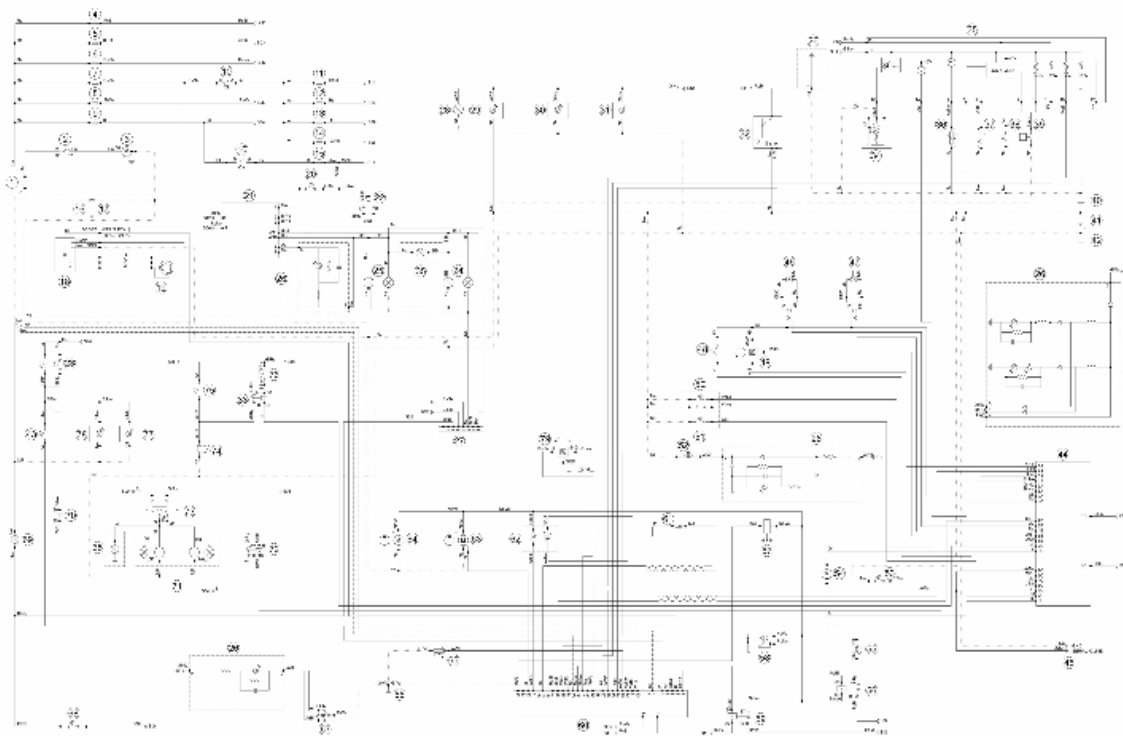
suspensión pierde aceite**LA SUSPENSIÓN PIERDE ACEITE**

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

1. BATERÍA
2. CONTACTOS TELERRUPTOR DE ARRANQUE
3. MOTOR DE ARRANQUE
4. FUSIBLE 02 7,5A
5. FUSIBLE 03 20A
6. FUSIBLE 06 7,5A
7. FUSIBLE 01 30A
8. FUSIBLE 05 10A
9. FUSIBLE 04 10A
10. KEY SWITCH OFF/LOCK
11. FUSIBLE 11 7,5A
12. FUSIBLE 10 7,5A
13. FUSIBLE 09 7,5A
14. FUSIBLE 08 7,5A
15. FUSIBLE 12 5A
16. MASA DEL CHASIS
17. MASA DEL MOTOR
18. REGULADOR
19. VOLANTE

- 20. PULSADOR HAZARD
- 21. DISPOSITIVO MANDO DESTELLO Y HAZARD
- 22. CONMUTADOR INTERMITENTES
- 23. PULSADORES DE STOP
- 24. BOMBILLAS DERECHAS 12V-10W
- 25. BOMBILLAS IZQUIERDAS 12V-10W
- 26. GRUPO TESTIGOS
- 27. PREINSTALACIÓN ANTIRROBO
- 28. LUZ DE MATRÍCULA
- 29. LUZ DE POSICIÓN DELANTERA
- 30. LUZ DE POSICIÓN TRASERA IZQUIERDA
- 31. LUZ DE POSICIÓN TRASERA DERECHA
- 32. ANTENA IMMOBILIZER
- 33. RELÉ CLAXON
- 34. INDICADOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
- 35. GRUPO INSTRUMENTOS
- 36. SENSOR TEMPERATURA MOTOR (INSTR.)
- 37. SENSOR TEMPERATURA AMBIENTE
- 38. PULSADOR MODE
- 39. SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE
- 40. NODO MASA INSTRUMENTO
- 41. NODO MASA DELANTERO
- 42. NODO MASA TRASERO
- 43. PULSADOR DE ARRANQUE
- 44. CENTRALITA MANDO DE ESTACIONAMIENTO
- 45. TOMA DE DIAGNÓSTICO
- 46. SENSOR DE VELOCIDAD IZQUIERDO
- 47. SENSOR DE VELOCIDAD DERECHO
- 48. SENSOR PRESENCIA CONDUCTOR
- 49. SENSOR DE ROTACIÓN
- 50. PULSADOR DE BLOQUEO
- 51. PULSADOR DE DESBLOQUEO
- 52. PULSADOR FRENO DE MANO
- 53. SENSOR PINZA DE FRENO
- 54. MOTORREDUCTOR
- 55. ELECTROVENTILADOR
- 56. RELÉ ELECTROVENTILADOR
- 57. INYECTOR DEL COMBUSTIBLE

- 58. BOBINA A.T.
- 59. RELÉ CARGAS INYECCIÓN
- 60. C.D.I.
- 61. SENSOR DE REVOLUCIONES MOTOR
- 62. Sonda LAMBDA
- 63. BOMBA DE AGUA (SÓLO 125 cc)
- 64. BOMBA DE COMBUSTIBLE
- 65. SENSOR TEMPERATURA MOTOR (C.D.I.)
- 66. NODO MASA C.D.I.
- 67. PARADA DEL MOTOR
- 68. PULSADOR ILUMINACIÓN COMPARTIMIENTO ASIENTO
- 69. LUZ COMPARTIMIENTO ASIENTO
- 70. BOBINA DEL TELERRUPTOR DE ARRANQUE
- 71. FARO
- 72. RELÉ FARO
- 73. CONMUTADOR DE LUCES
- 74. CLAXON
- 75. PULSADOR CLAXON
- 76. SENSOR DE PRESIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO
- 77. LUZ DE STOP DERECHA
- 78. LUZ DE STOP IZQUIERDA
- 79. SENSOR DE VUELCO

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

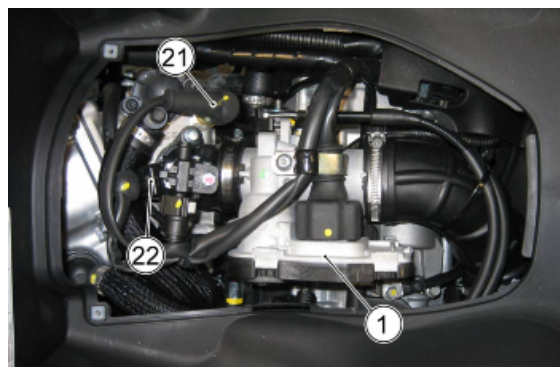


1. Centralita electrónica para inyección

21. Sensor temperatura líquido refrigerante

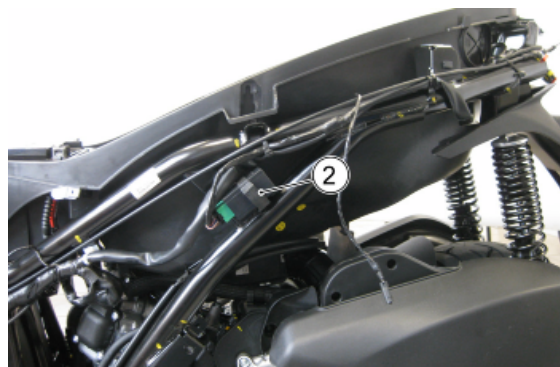
22. Inyector

Para acceder a la misma, retirar la tapa de inspección ubicada en el compartimento portacasco.



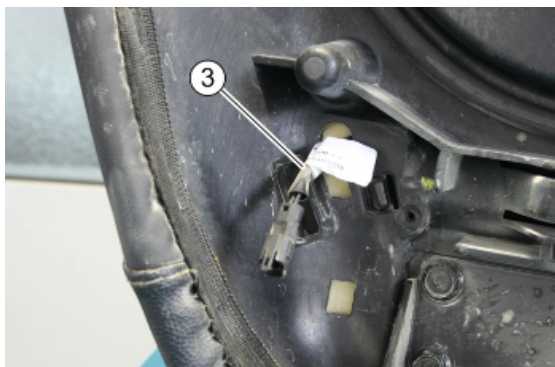
2. Dispositivo de mando intermitentes

Para acceder al mismo, quitar el carenado lateral izquierdo.



3. Sensor presencia conductor

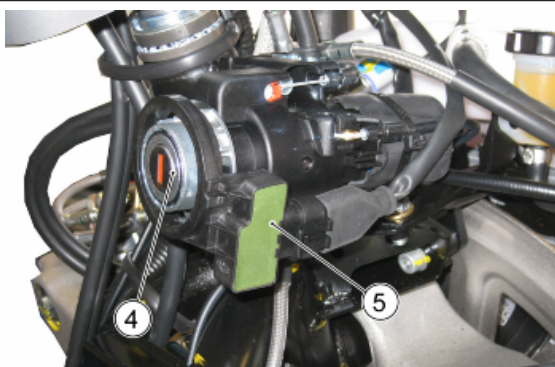
El sensor se encuentra debajo del asiento.



4. Conmutador de llave

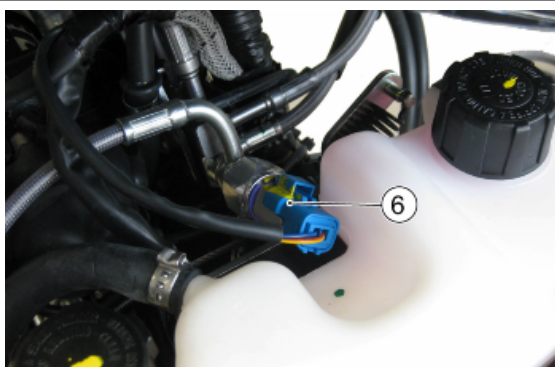
5. Antena Immobilizer

Para acceder al mismo, desmontar el contraescudo.



6. Sensor de presión

Para acceder a los mismos, retirar el escudo.



7. Motorreductor

Para acceder a los mismos, retirar el escudo.



8. Telerruptores

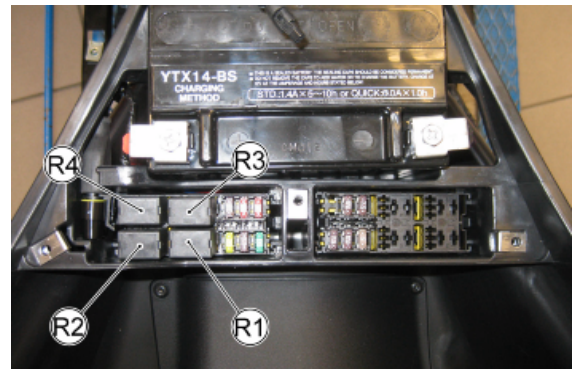
Para acceder a ésta, retirar la tapa de la batería ubicada en el compartimiento portacasco.

R1. Telerruptor claxon

R2. Telerruptor del electroventilador

R3. Telerruptor de cargas inyección

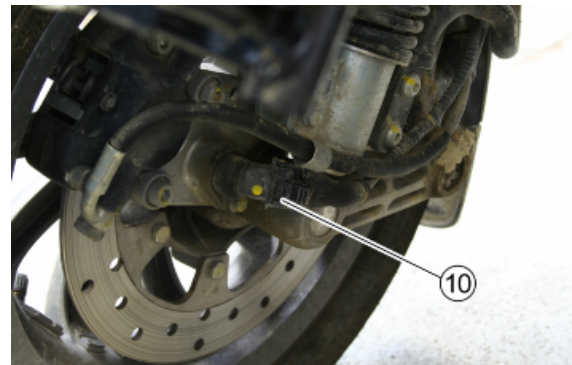
R4. Telerruptor del faro

**9. Sensor de temperatura exterior**

El sensor está fijado en el compartimiento de la rueda delantera.

**10. Sensores de velocidad derecho e izquierdo**

Los sensores se encuentran en la parte interior de las ruedas delanteras.

**11. Claxon**

Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento de la rueda delantera.



12. Centralita mando de estacionamiento

Para acceder al mismo, desmontar el contraescu-
do.



13. Fusibles

20. Batería

Para acceder a ésta, retirar la tapa de la batería
ubicada en el compartimiento portacasco.



14. Transmisor del nivel de combustible

Para acceder a éste, quitar la cubierta central.



15. Bobina A.T.

Para acceder a la misma, quitar la cubierta de pro-
tección.

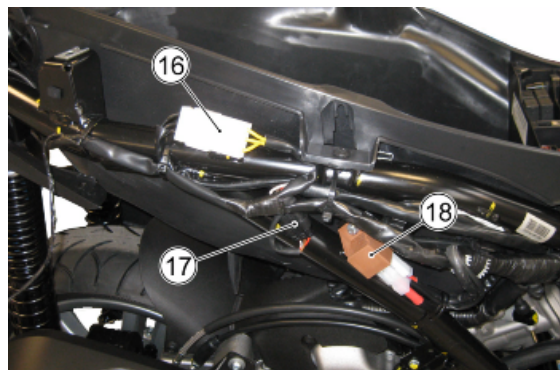


16. Volante magnético**17. Sensor de revoluciones del motor**

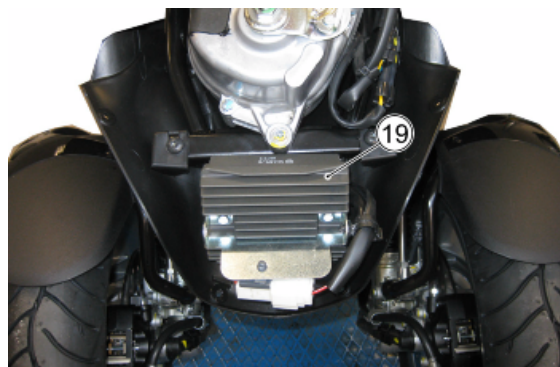
El mazo de cables de estos componentes sobresalen del volante; los conectores están unidos al chasis en el lado derecho del vehículo.

18. Telerruptor de arranque

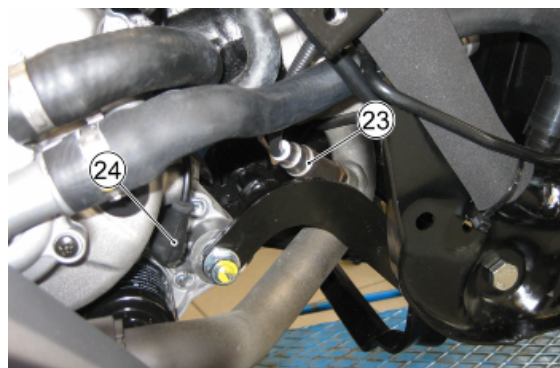
Para acceder al mismo, desmontar el carenado lateral derecho.

**19. Regulador de tensión**

Para acceder al mismo, retirar el escudo delantero.

**23. Sonda lambda****24. Sensor de presión aceite motor**

Para acceder al mismo, desmontar el carenado derecho.

**25. Sensor roll over.****26 conector de preinstalación antirrobo.**

Para acceder al mismo, desmontar el estribo izquierdo.





Puntos de masa

1. Punto de masa en el motor

Para acceder al mismo, quitar la cubierta de plástico a la izquierda del motor.



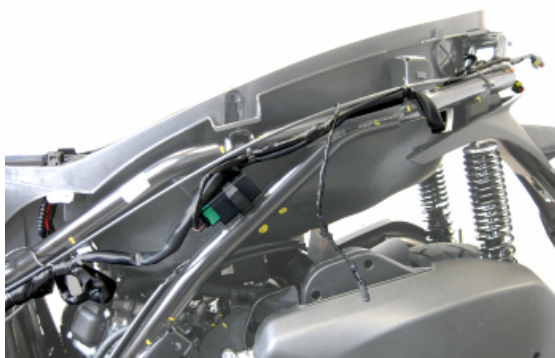
2. Punto de masa en el chasis

Para acceder al mismo, desmontar el estribo derecho.



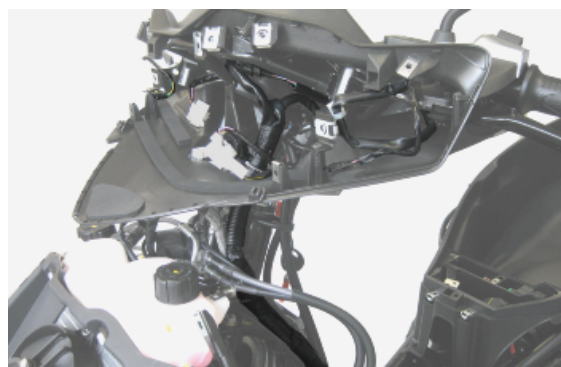
Instalación eléctrica

Lado izquierdo





Lado izquierdo delantero parte superior



Lado izquierdo delantero parte inferior

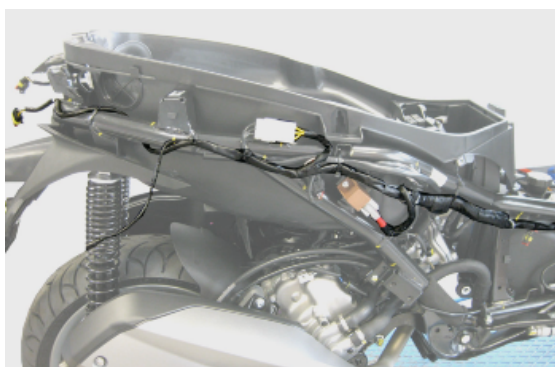




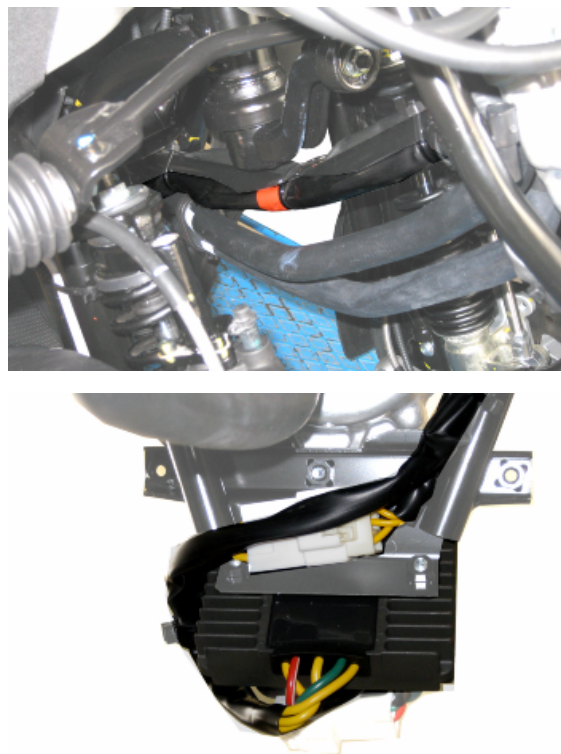
Pasaje central



Lado derecho



Lado derecho delantero parte inferior

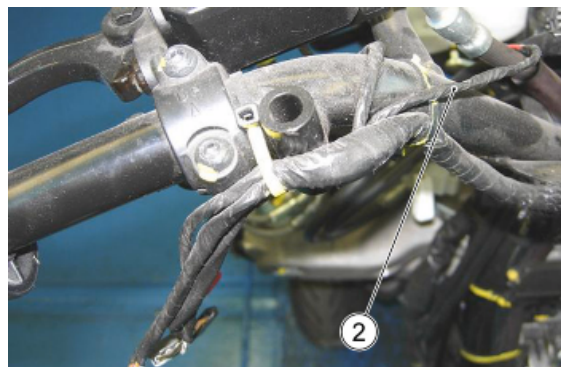


Parte delantera

1. Grupo instrumentos



2. Al pulsador de STOP izquierdo



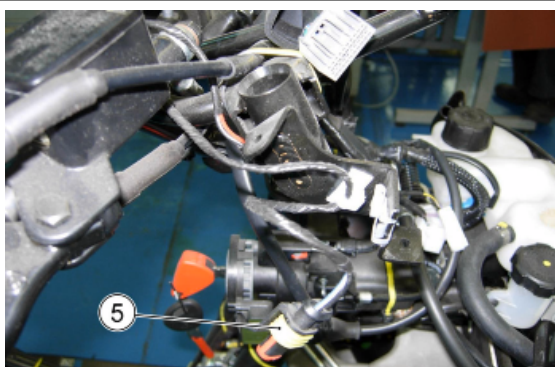
3. Al intermitente delantero izq.



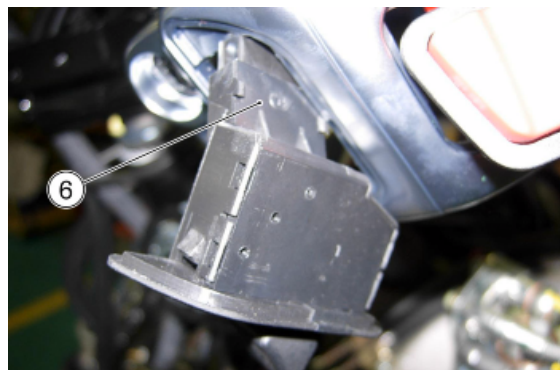
4. Al pulsador de stop derecho



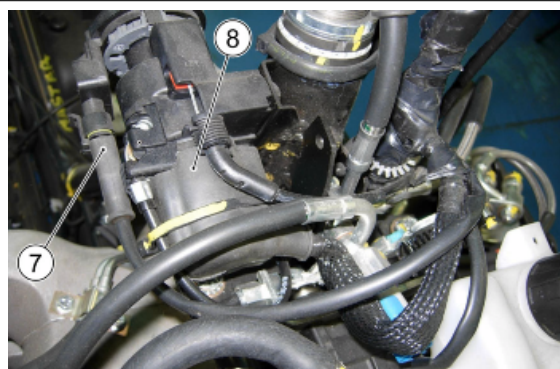
5. Al intermitente delantero dcho.



6. Pulsador mando bloqueo-desbloqueo oscilaciones



7. Antena Immobilizer **8.** Capuchón del conmutador de llave

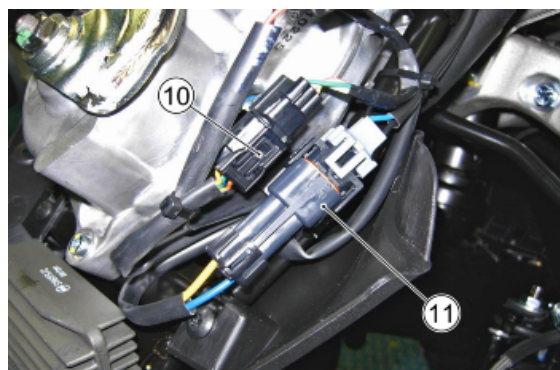


9. Sensor de presión de bloqueo suspensiones



10. Conexión sensor de rotación

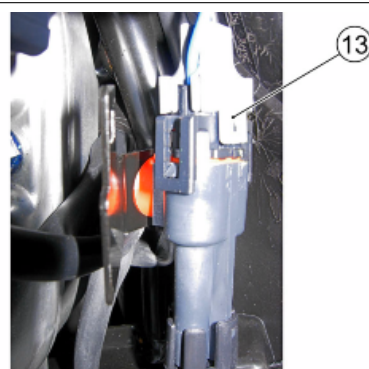
11. Conexión motorreductor



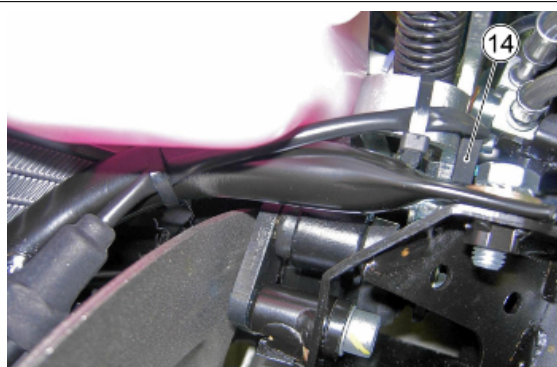
12. Conexión electroventilador



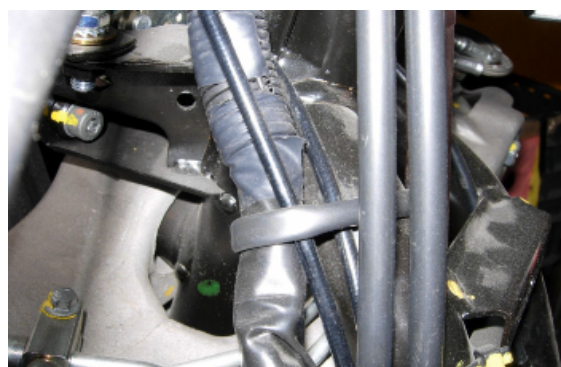
13. Conexión motorreductor



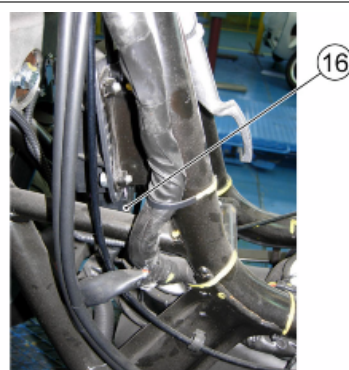
14. Sensor pinza de freno



15. Conexión pinza de freno



16. Centralita mando de estacionamiento





17. Conexión CC

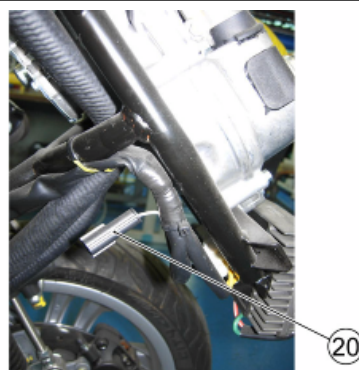
18. Regulador de voltaje

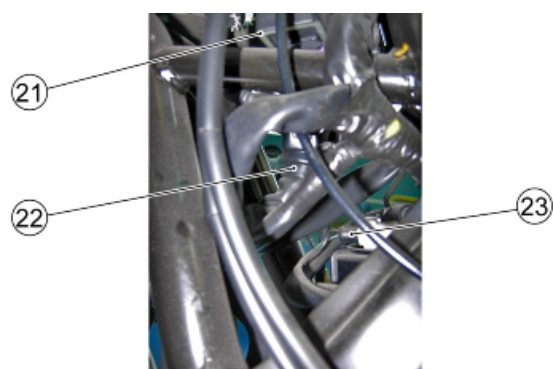
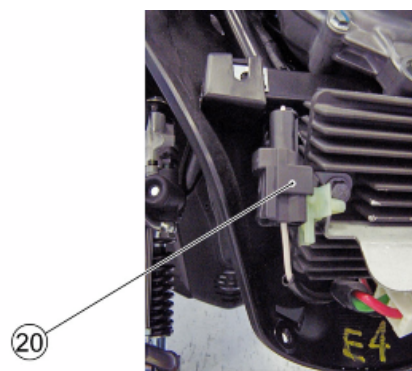


19. Conexión regulador-volante (CA)

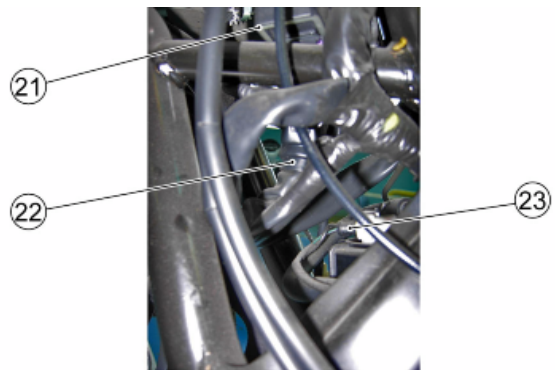


20. Conexión Boost-Regulador (conectado solamente para versión de 125 cc)

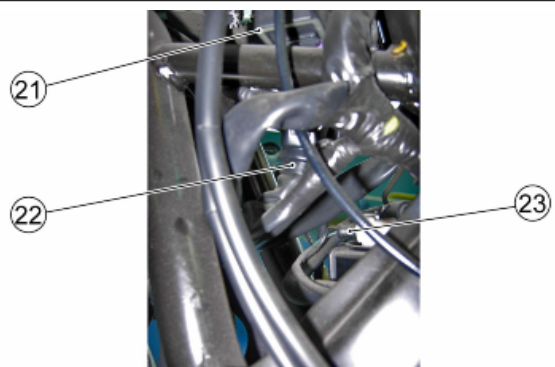




- 21.** Centralita bloqueo estacionamiento
- 22.** Conexión centralita bloqueo estacionamiento
- 23.** Conexión bomba gasolina



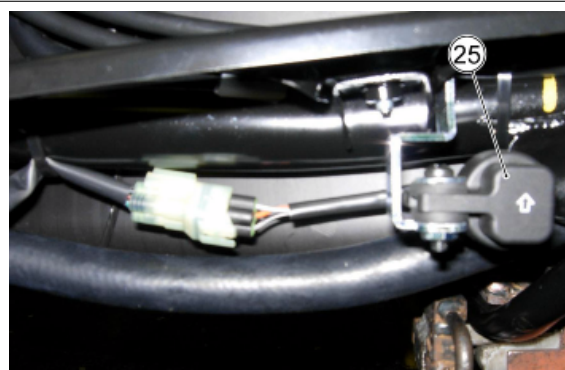
- 24.** Conexión sensor de vuelco

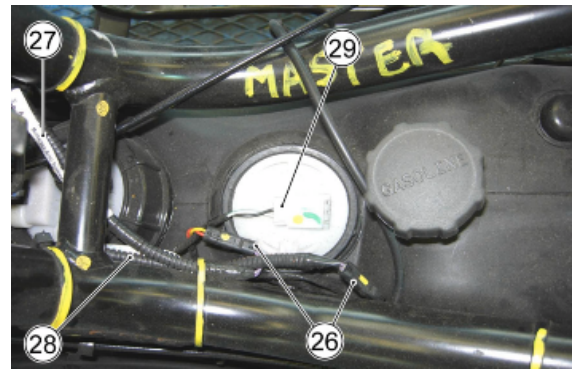
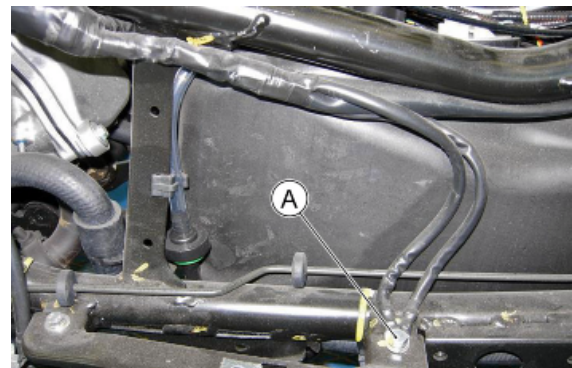
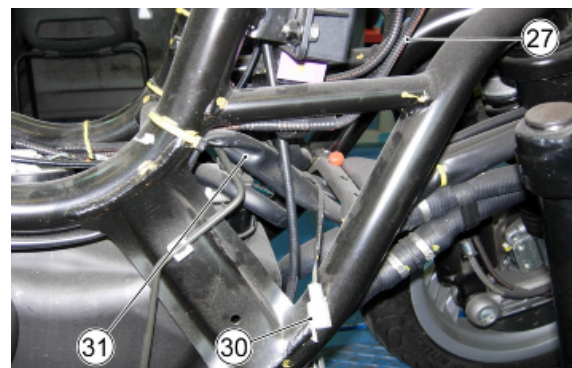
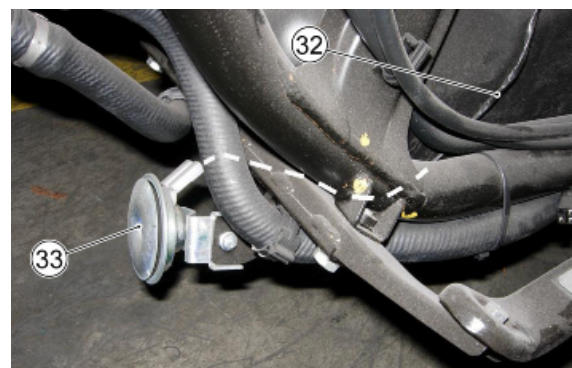


- 23.** Conexión bomba gasolina



- 25.** Sensor de vuelco



26. Conexión sensores de velocidad**27. Cable sensor de velocidad rueda dcha.****28. Cable sensor de velocidad rueda izq.****29. Conexión indicador de nivel del combustible****A. Punto de masa "A" en el chasis****27. Cable sensor de velocidad rueda dcha.****30. Al sensor temperatura ambiente****31. Al regulador de voltaje****32. Cables del claxon 32. Claxon**

Parte trasera

34. Al positivo de la batería y diagnóstico **35.** En el pulsador luces compartimiento portacasco



B. Punto de masa en chasis "B" **C.** Punto de masa en motor "C"



36. Dispositivo de mando de los intermitentes



37. Intermitente trasero izq. **38.** A la luz de matrícula **39.** A lámpara de iluminación compartimiento parte debajo del asiento



37.Intermitente trasero izq.



40. Intermitente trasero dcho.

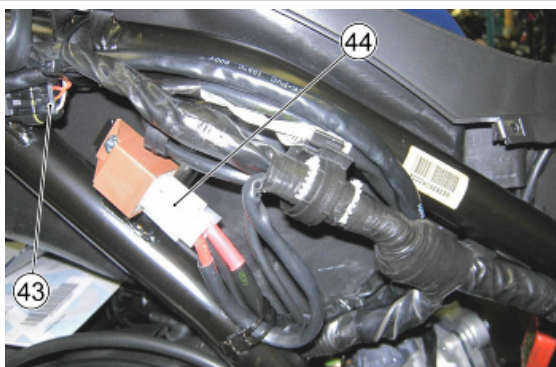


41. Al negativo de la batería **41.** Compartimiento portacasco

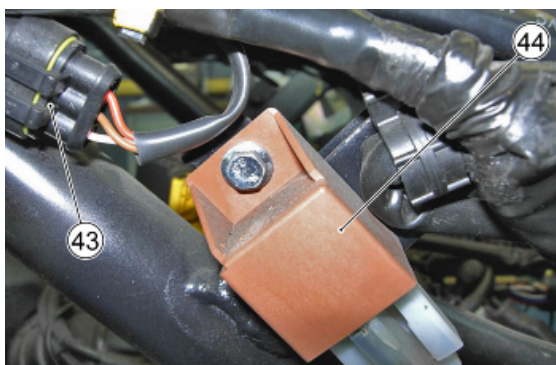




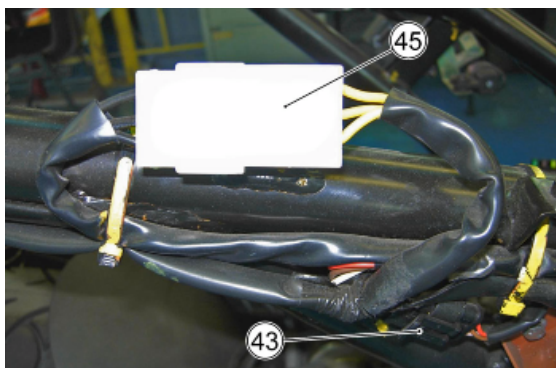
43. Conexión pick-up 44. Relé arranque



45. Conexión CA volante

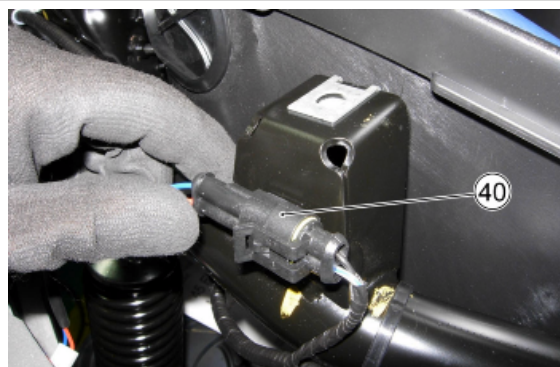


**43. Conexión pick-up
45. Conexión CA volante**





40. Intermitente trasero dcho.

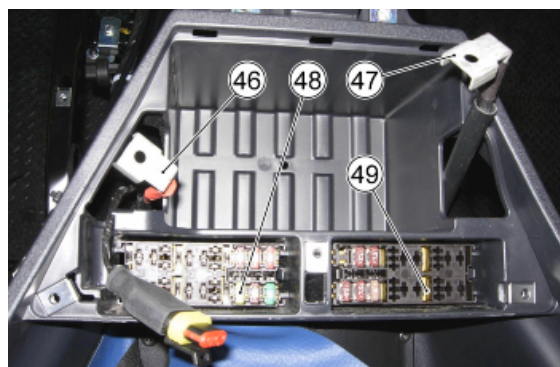


46. Positivo batería

47. Negativo batería

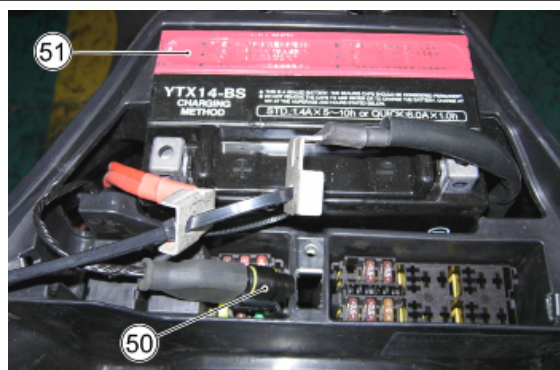
48. Caja de bornes fusibles y relé izq.

49. Caja de bornes fusibles y relé dcha.

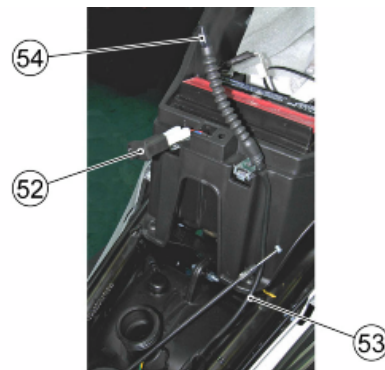


50. Toma de diagnóstico

51. Batería

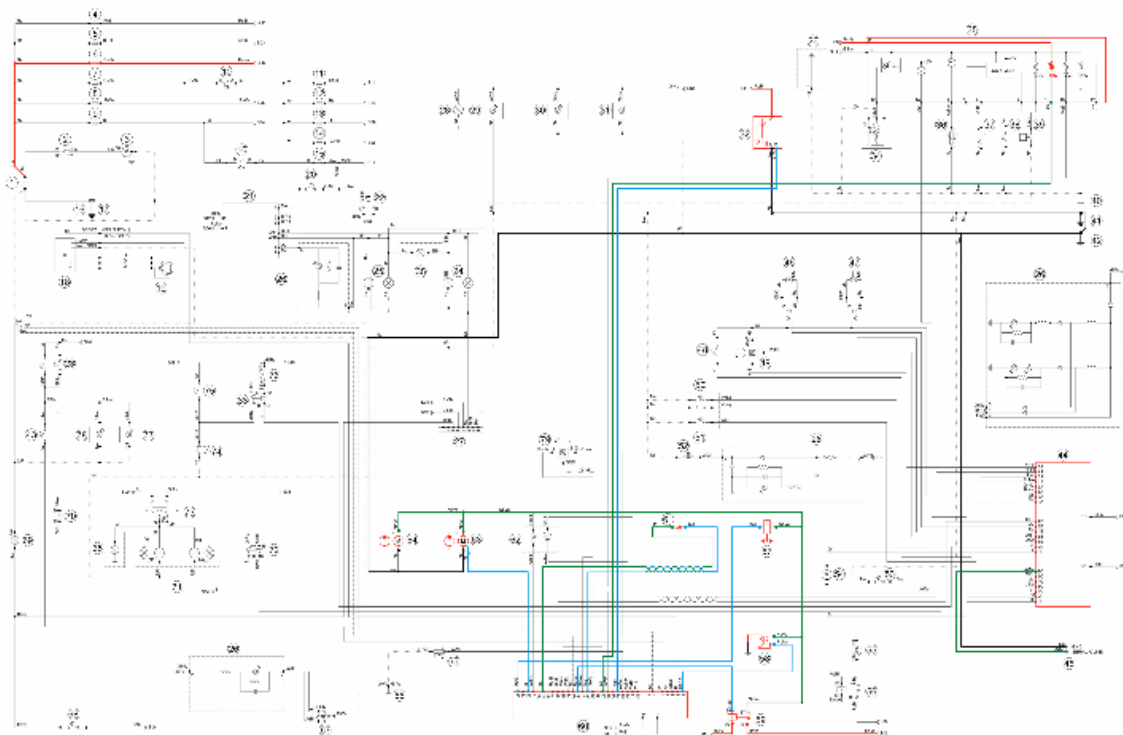


- 52. Pulsador luz compartimiento casco
- 53. Cable sensor presencia conductor
- 54. Conexión sensor presencia conductor



Esquemas de principio

Encendido



LEYENDA

- 1. BATERÍA
- 6. FUSIBLE 06 7,5A
- 16.MASA CHASIS
- 32. ANTENA CON IMMOBILIZER
- 35.GRUPO DE INSTRUMENTOS
- 41. NODO MASA DELANTERO
- 42.NODO MASA TRASERO

44. CENTRALITA MANDO ESTACIONAMIENTO

45. TOMA DE DIAGNÓSTICO

57. INYECTOR DEL COMBUSTIBLE

58. BOBINA A.T.

59. RELÉ CARGAS INYECCIÓN

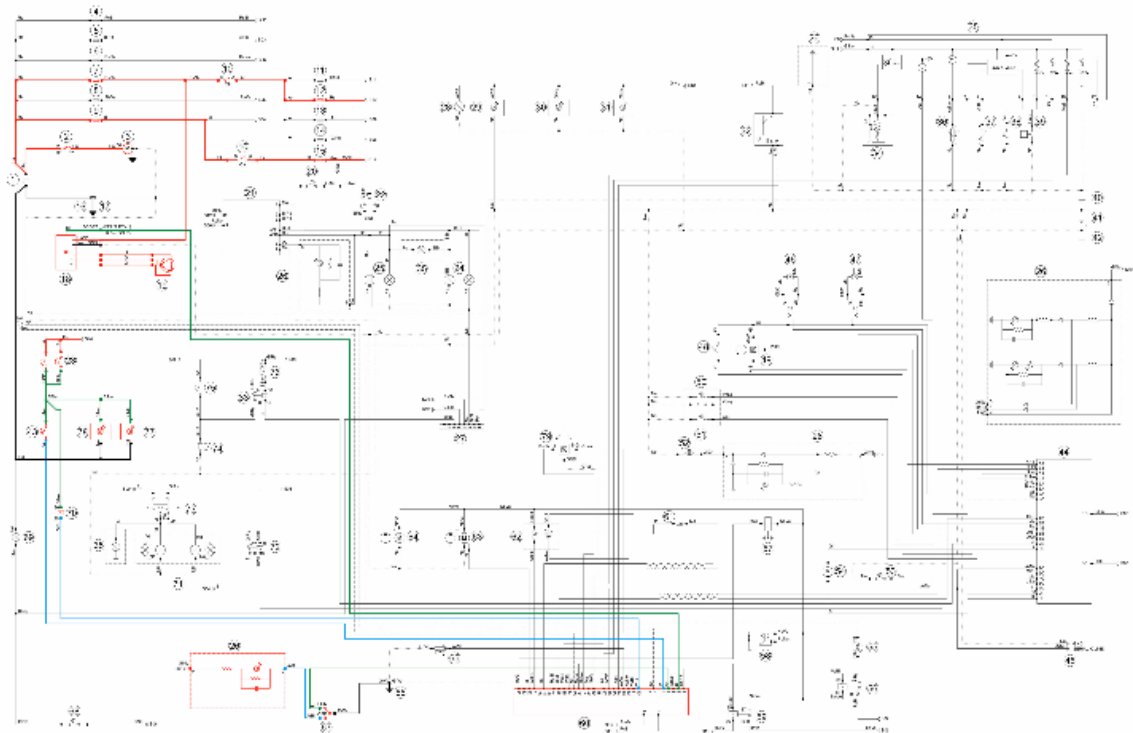
60. C.D.I.

61. SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR

63. BOMBA DE AGUA (SÓLO 125cc)

64. BOMBA DE COMBUSTIBLE

Recarga batería y puesta en marcha

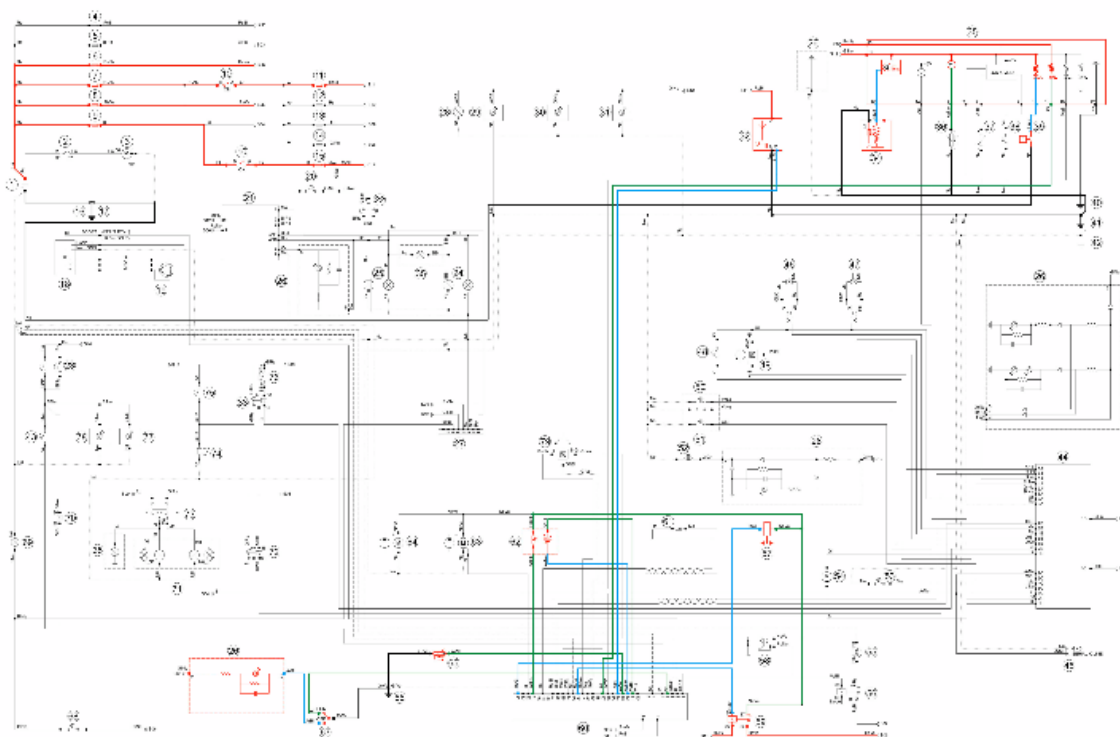


LEYENDA

- 1. BATERÍA
- 2. CONTACTOS TELERRUPTOR DE ARRANQUE
- 3. MOTOR DE ARRANQUE
- 7. FUSIBLE 01 30A
- 9. FUSIBLE 04 10A
- 10. KEY SWITCH OFF/LOCK
- 12. FUSIBLE 10 7,5A
- 15. FUSIBLE 12 5A

- 16.MASA CHASIS
- 18.REGULADOR
- 19. VOLANTE
- 23. PULSADORES DE STOP
- 26. GRUPO TESTIGOS
- 43.PULSADOR DE ARRANQUE
- 60. C.D.I.
- 66.NODO MASA C.D.I.
- 67.PARADA DEL MOTOR
- 70. BOBINA DEL TELERRUPTOR DE ARRANQUE
- 77. LUZ DE STOP DERECHA
- 78.LUZ DE STOP IZQUIERDA

Sección faroles e indicadores de dirección

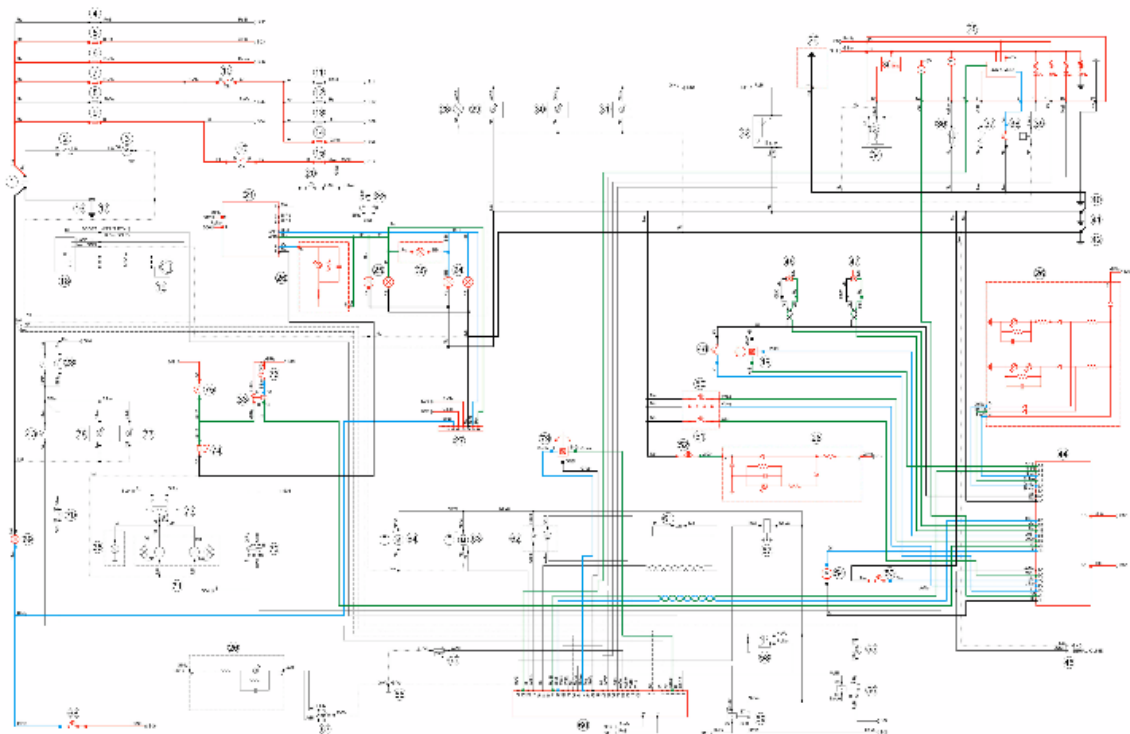


LEYENDA

- 1. BATERÍA
- 6. FUSIBLE 06 7,5A
- 7. FUSIBLE 01 30A
- 8. FUSIBLE 05 10A
- 9. FUSIBLE 04 10A

- 10.**KEY SWITCH OFF/LOCK
 - 11.** FUSIBLE 11 7,5A
 - 15.** FUSIBLE 12 5A
 - 16.**MASA CHASIS
 - 17.** MASA MOTOR
 - 26.** GRUPO TESTIGOS
 - 32.** ANTENA CON IMMOBILIZER
 - 34.**INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
 - 35.**GRUPO DE INSTRUMENTOS
 - 36.** SENSOR TEMPERATURA MOTOR (INSTR.)
 - 39.**SENSOR PRESIÓN DE ACEITE
 - 40.** NODO MASA INSTRUMENTO
 - 41.** NODO MASA DELANTERO
 - 57.**INYECTOR DEL COMBUSTIBLE
 - 59.** RELÉ CARGAS INYECCIÓN
 - 60.** C.D.I.
 - 62.**SONDA LAMBDA
 - 65.**SENSOR TEMPERATURA MOTOR (C.D.I.)
 - 66.**NODO MASA C.D.I.
 - 67.**PARADA DEL MOTOR
-

Dispositivos y accesorios

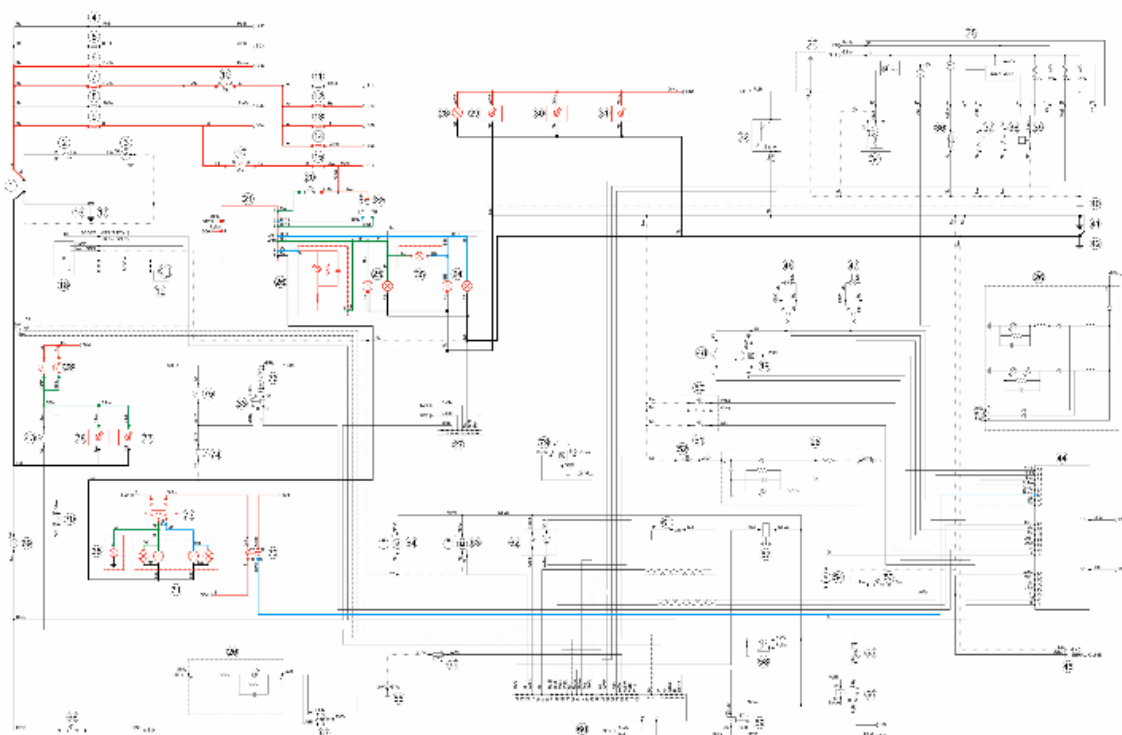


LEYENDA

- 1. BATERÍA
- 5. FUSIBLE 03 20A
- 6. FUSIBLE 06 7,5A
- 7. FUSIBLE 01 30A
- 9. FUSIBLE 04 10A
- 10. KEY SWITCH OFF/LOCK
- 14. FUSIBLE 08 7,5A
- 15. FUSIBLE 12 5A
- 16. MASA CHASIS
- 21. DISPOSITIVO DE MANDO DESTELLO Y HAZARD
- 24. BOMBILLAS DERECHAS 12V-10W
- 25. BOMBILLAS IZQUIERDAS 12V-10W
- 26. GRUPO TESTIGOS
- 27. PREINSTALACIÓN ANTIRROBO
- 33. RELÉ CLAXON
- 35. GRUPO DE INSTRUMENTOS
- 38. PULSADOR MODE

- 40. NODO MASA INSTRUMENTO**
 - 41. NODO MASA DELANTERO**
 - 42. NODO MASA TRASERO**
 - 44. CENTRALITA MANDO ESTACIONAMIENTO**
 - 46. SENSOR DE VELOCIDAD IZQUIERDO**
 - 47. SENSOR DE VELOCIDAD DERECHO**
 - 48. SENSOR PRESENCIA CONDUCTOR**
 - 49. SENSOR DE ROTACIÓN**
 - 50. PULSADOR DE BLOQUEO**
 - 51. PULSADOR DE DESBLOQUEO**
 - 52. PULSADOR FRENO DE MANO**
 - 53. SENSOR PINZA DEL FRENO**
 - 54. MOTORREDUCTOR**
 - 60. C.D.I.**
 - 68. PULSADOR ILUMINACIÓN COMPARTIMIENTO ASIENTO**
 - 69. LUZ COMPARTIMIENTO ASIENTO**
 - 74. CLAXON**
 - 75. PULSADOR CLAXON**
 - 76. SENSOR DE PRESIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO**
-

Faros e intermitentes



LEYENDA

1. BATERÍA
6. FUSIBLE 06 7,5A
7. FUSIBLE 01 30A
9. FUSIBLE 04 10A
10. KEY SWITCH OFF/LOCK
12. FUSIBLE 10 7,5A
13. FUSIBLE 09 7,5A
14. FUSIBLE 08 7,5A
16. MASA DEL CHASIS
20. PULSADOR HAZARD
21. DISPOSITIVO MANDO DESTELLO Y HAZARD
22. CONMUTADOR INTERMITENTES
23. PULSADORES DE STOP
24. BOMBILLAS DERECHAS 12V-10W
25. BOMBILLAS IZQUIERDAS 12V-10W
26. GRUPO TESTIGOS
28. LUZ DE MATRÍCULA

- 29. LUZ DE POSICIÓN DELANTERA
 - 30. LUZ DE POSICIÓN TRASERA IZQUIERDA
 - 31. LUZ DE POSICIÓN TRASERA DERECHA
 - 35. GRUPO INSTRUMENTOS
 - 41. NODO MASA DELANTERO
 - 42. NODO MASA TRASERO
 - 44. CENTRALITA MANDO DE ESTACIONAMIENTO
 - 71. FARO
 - 72. RELÉ FARO
 - 73. CONMUTADOR DE LUCES
 - 77. LUZ DE STOP DERECHA
 - 78. LUZ DE STOP IZQUIERDA
-

Comprobaciones y controles

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

Immobilizer

La instalación de encendido electrónico está controlada por la centralita, a la cual está incorporado el sistema Immobilizer. 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:

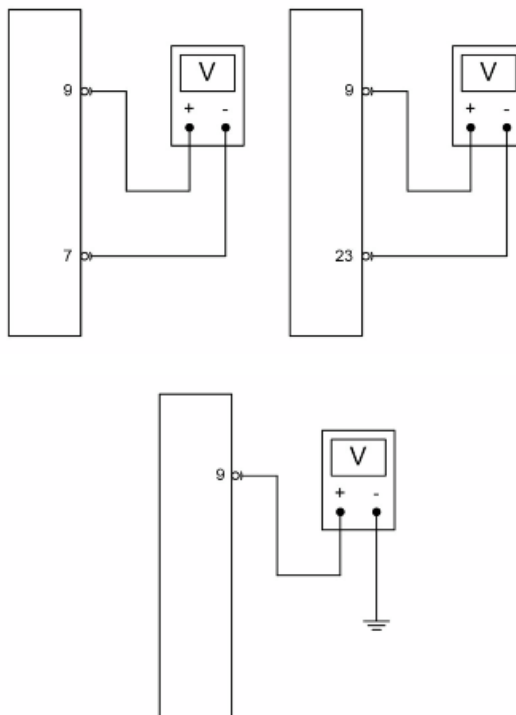
- centralita
- antena immobilizer
- llave master con transponder incorporado (llave roja)
- llave de servicio con transponder incorporado (llave negra)
- bobina A.T.
- led de diagnóstico

El led de diagnóstico también cumple la función de destello disuasivo. Esta función se activa cada vez que el conmutador de llave se coloca en «**OFF**» o cuando el interruptor para parada de emergencia se coloca en «**OFF**» y, para no perjudicar la carga de la batería, permanece activa durante 48 horas. Cuando el conmutador de llave se posiciona en «**ON**» se interrumpe la función de destello disuasivo y a continuación se produce un destello que confirma el 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 fusibles N° 1, 6, 11
- presencia de las alimentaciones a la centralita como se especifica a continuación:

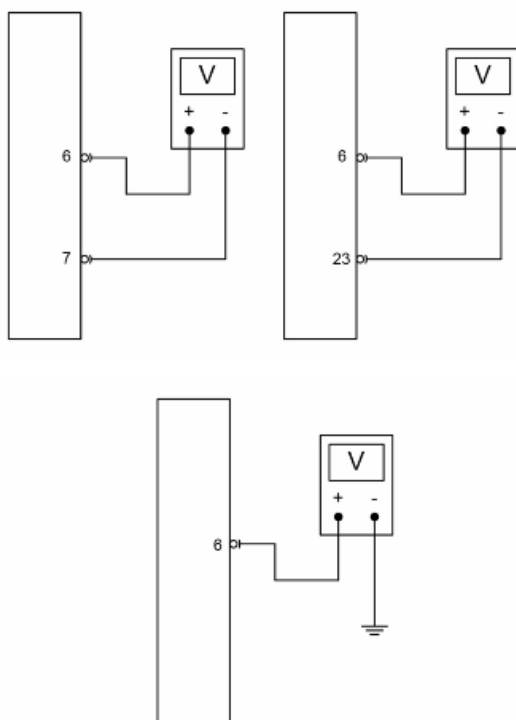
Con interruptor llave en «OFF»:

- presencia de tensión de la batería entre los terminales 9-7, 9-23 y terminal 9-masa chasis (alimentación fija). En caso de que no haya tensión, controlar la eficacia del fusible n° 5 y el respectivo mazo de cables.

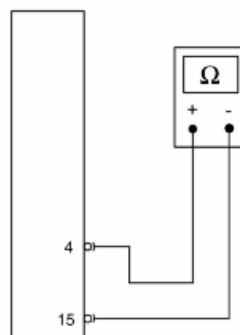


Con interruptor llave en «ON»:

- presencia de tensión de la batería entre los terminales 6-7, 6-23 y terminal 6-masa chasis (alimentación bajo tensión). En caso de que no haya tensión, controlar los contactos del conmutador de llave, la eficacia de los fusibles N° 1, 11 y el mazo de cables correspondiente.



- Prueba de continuidad entre los terminales 4 y 15 con el interruptor de emergencia en la posición «RUN». En caso de que no haya continuidad, controlar los contactos de este último.



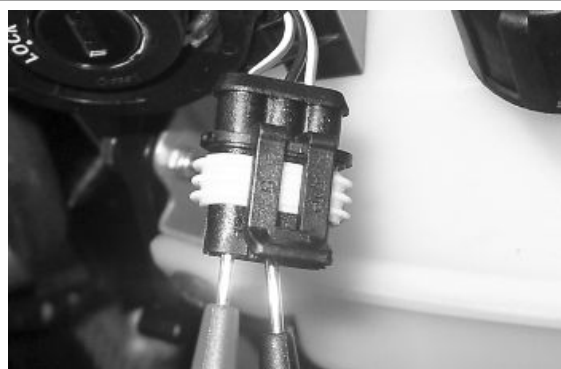
Luego de quitar el contraescudo, retirar la conexión eléctrica de la antena como se muestra en la foto.



Quitar el soporte de protección del conector.



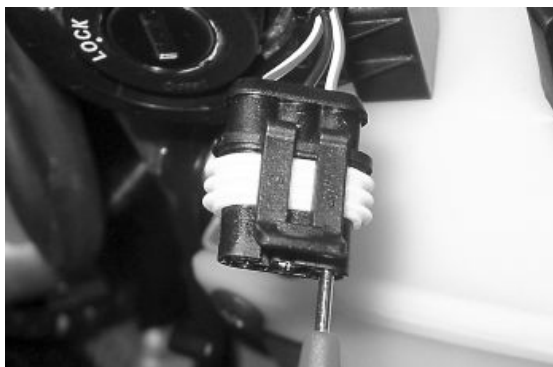
Con el conmutador de llave en ON, controlar la presencia de tensión de la batería entre los cables Rojo-Blanco y Negro



Con el conector centralita desconectado, controlar la continuidad entre el cable Anaranjado-Blanco de la antena y el pin 14 de la centralita.

Utillaje específico

020331Y Multímetro digital



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 transponder de la llave Master. Manteniendo esta asociación, se pueden realizar nuevas programaciones de las llaves de servicio por extravíos, sustituciones, etc. Cada programación nueva elimina la anterior, por lo tanto para agregar o eliminar una llave, es indispensable repetir el procedimiento utilizando todas las llaves para poner en servicio. Si se produjera una pérdida de la memorización de las llaves de servicio, es indispensable controlar minuciosamente la eficiencia del apantallado 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

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

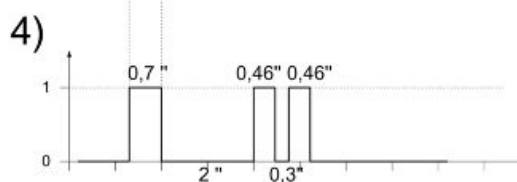
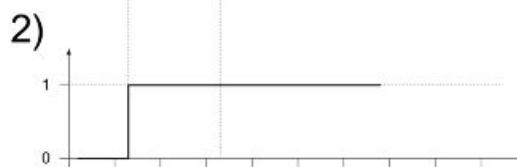
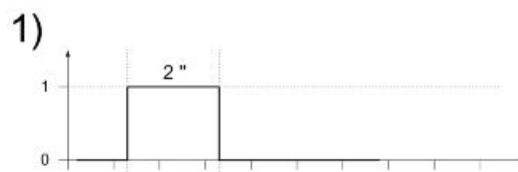
1. Centralita virgen - llave presente: se visualiza un solo destello de 2 seg., después de lo cual el led permanece apagado. Se pueden memorizar las llaves y encender el vehículo pero con limitación del número de revoluciones.

2. Centralita virgen - transponder 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.

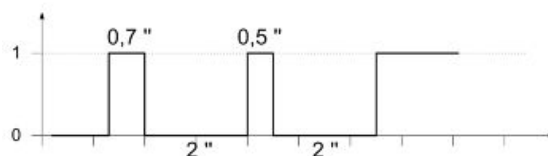
5. Centralita programada - anomalía detectada: se visualiza un código luminoso según la anomalía detectada, después de lo cual el led permanece encendido de manera fija. No se puede poner en marcha el motor. Los códigos que se pueden transmitir son:



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

Código diagnóstico un destello

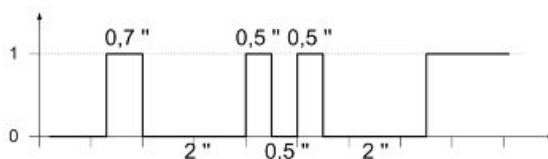
El código 1 destello señala un sistema en el que no existe o no se detecta la línea serial. Controlar el mazo de cables de la antena Immobilizer y eventualmente sustituirlo.



Código diagnóstico dos destellos

El código 2 destellos señala un sistema en el que la centralita no detecta la señal del transponder. Esto puede producirse por la ineficiencia de la antena Immobilizer o del transponder.

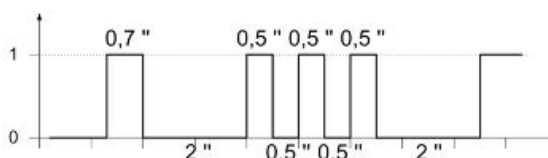
Conmutar el interruptor en ON con varias llaves: si el código se repite incluso con la llave Master, controlar el mazo de cables de la antena y eventualmente sustituirla. En caso contrario, sustituir la llave defectuosa y/o reprogramar la centralita. Si el problema persiste sustituir la centralita.



Código diagnóstico tres destellos

8

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.



Instalación de encendido

Falta de alimentación a la bujía

ADVERTENCIA

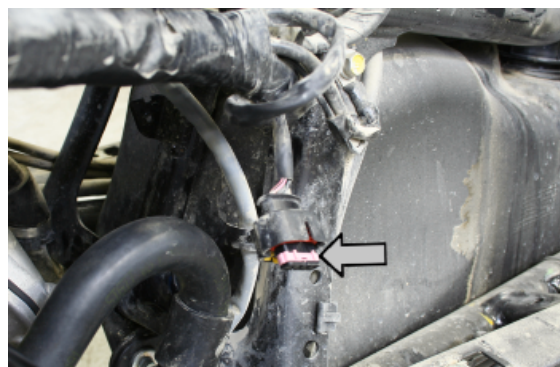
TODAS LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD DEBEN REALIZARSE CON LOS RESPECTIVOS CONECTORES DESCONECTADOS.

Controlar resistencia primario de la Bobina A.T.

Separar el conector de la bobina A.T. y retirar el soporte de protección indicado en la figura.

Medir la resistencia entre los terminales Rojo-Negro y Negro-Verde.

Repetir el control entre el pin 1 del conector centralita y el cable Negro-Verde del telerruptor carga inyección. Si el valor no es el correcto controlar la integridad de los mazos de cables.



Características Eléctricas

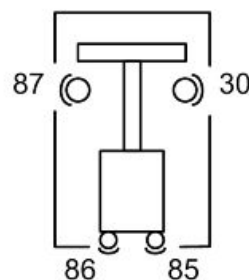
Valor resistencia primario de la bobina A.T.

$670 \pm 67 \text{ m}\Omega$

Control telerruptores

Para controlar el funcionamiento de un telerruptor:

- 1) Controlar que, en condiciones normales, no exista continuidad entre los bornes Nº 87 y Nº 30.
- 2) Aplicar una tensión de 12 V a los bornes de potencia Nº 86 y Nº 85 del telerruptor.
- 3) Con el telerruptor alimentado, controlar que exista continuidad entre los bornes Nº 87 y Nº 30.
- 4) Si estas condiciones no se cumplen, el telerruptor seguramente se encuentra dañado y por lo tanto debe ser sustituido.



Circuito de recarga de la batería

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

El alternador está conectado directamente con el regulador de tensión.

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

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

Control interruptores

26

Para controlar los pulsadores e interruptores, verificar que, según su posición, los contactos posean la continuidad correcta de acuerdo con lo indicado en las siguientes tablas.

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

CONMUTADOR DE PARADA DEL MOTOR

	Gr-Ve	Ar	Ar-Bl
			
			

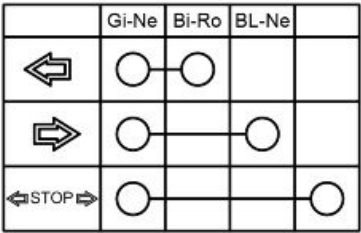
PULSADOR DE ARRANQUE

	Bi-Ne	Vi
		

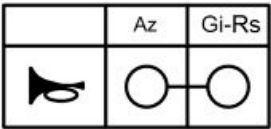
CONMUTADOR DE LUCES

	Gi-Rs	Az	Vi	Ma
				
				
				

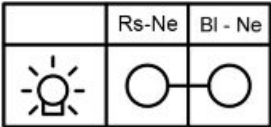
CONMUTADOR INTERMITENTES



PULSADOR CLAXON



PULSADOR ILUMINACIÓN COMPARTIMIEN-
TO PORTACASCO



PULSADOR FRENO DE ESTACIONAMIENTO



PULSADOR DE BLOQUEO/DESBLOQUEO

	Ne	Gi-BI	Ve-Gr	Vi-Ne
				
0				
				

PULSADOR HAZARD

	Ma	Gi- Ne
		

PULSADOR MODE

	Ve	Ne
MODE		

Comprobación estator

Control del devanado del estator

ADVERTENCIA

EI CONTROL PUEDE LLEVARSE A CABO CON EL ESTATOR INSTALADO.

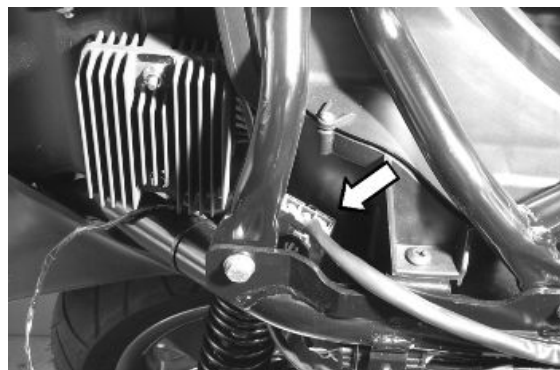
- 1) Quitar el carenado lateral derecho.
- 2) Desenchufar el conector entre estator y regulador con los tres cables amarillos como se indica en la foto.
- 3) Medir la resistencia entre cada uno de los terminales amarillos y los otros dos.

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 contacto a posición OFF, conectar los terminales del tester entre el polo negativo (-) de la batería y el cable Negro, y sólo a continuación separar el cable Negro del polo negativo (-) de la batería.
- 4) Con la llave de contacto siempre en OFF, la lectura efectuada por el amperímetro debe ser $\leq 0,5$ mA.

Control del voltaje de carga

ADVERTENCIA

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

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

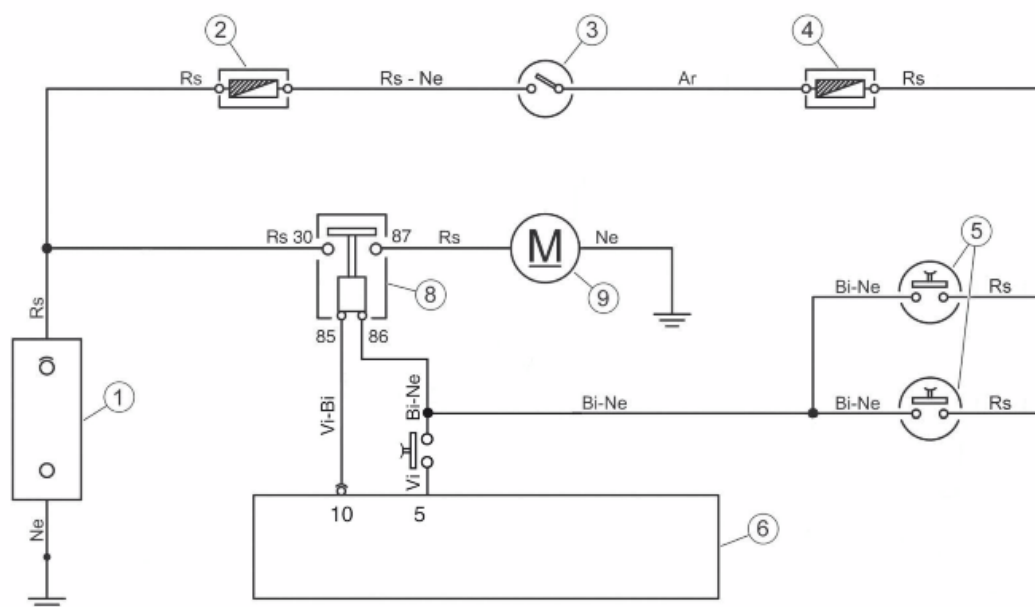
- Con el motor apagado, el tablero en «ON» y las luces encendidas, dejar que la tensión de la batería se detenga en 12 V.
- Conectar una pinza amperométrica a los 2 positivos de recarga a la salida del regulador.
- Poner en marcha el motor y llevarlo a régimen elevado efectuando simultáneamente la lectura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

Motor de arranque



LEYENDA

1. Batería
2. Fusible N°1 - 30A
3. Contactos del conmutador de llave
4. Fusible N°10 - 7,5A
5. Pulsadores de stop
6. C.D.I.
7. Botón de arranque
8. Telerruptor de arranque
9. Motor de arranque

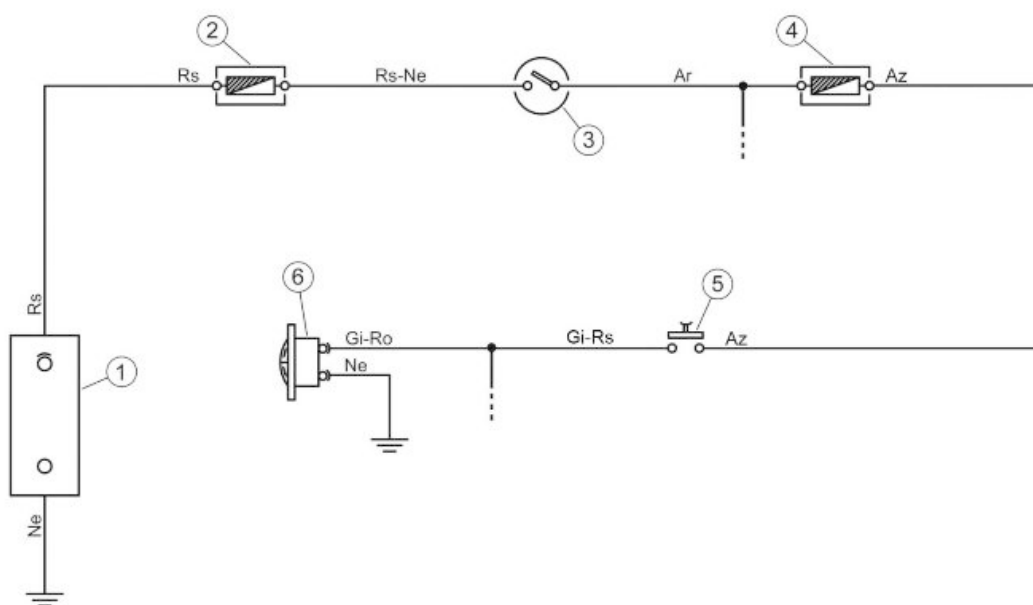
ADVERTENCIA

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

- 1) Controlar los fusibles N°1 y N°10.
- 2) Controlar los contactos del conmutador de llave.
- 3) Controlar los contactos de los pulsadores de stop y del botón de arranque.

- 4) Con el conmutador de llave en «ON», con el freno accionado y el pulsador de arranque presionado, controlar la presencia de tensión entre el cable Blanco-Negro del soporte (86) del telerruptor de arranque y la masa.
- 5) Si no se detecta tensión, controlar la continuidad de los mazos de cables.
- 6) Controlar la continuidad del cable Violeta-Blanco entre el soporte (85) del telerruptor de arranque y el pin 10 de la centralita C.D.I.
- 7) Controlar el telerruptor de arranque.
- 8) Controlar la continuidad del cable Rojo entre la batería y el soporte del telerruptor de arranque (30), y entre el soporte (87) y el motor de arranque.

Control claxon



LEYENDA

1. Batería
2. Fusible N°1 - 30A
3. Contactos del conmutador de llave
4. Fusible N°9 - 7,5A
5. Pulsador claxon
6. Claxon

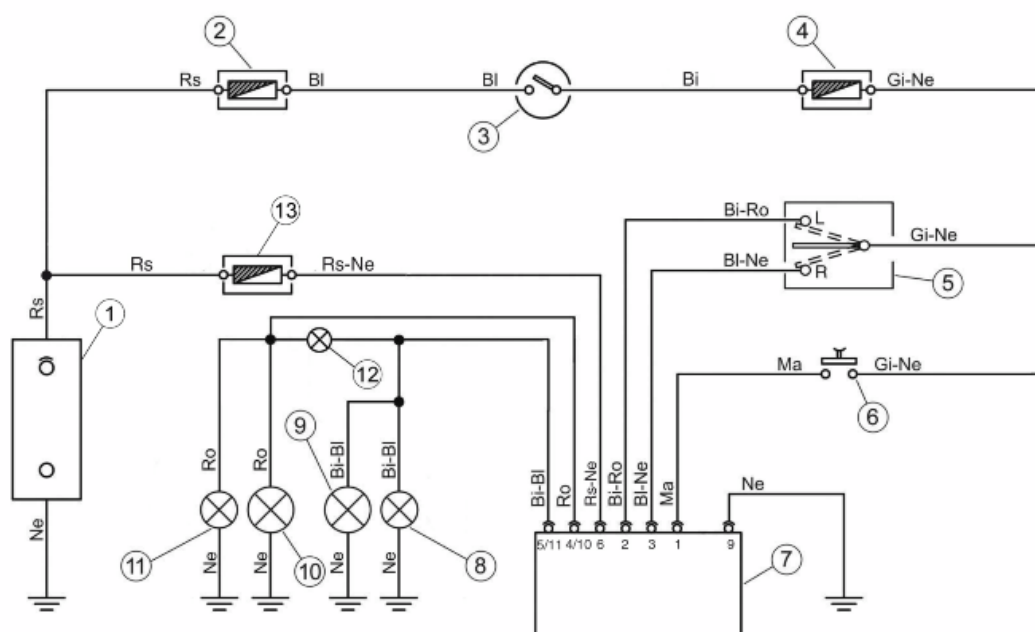
ADVERTENCIA

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

- 1) Controlar los fusibles N°1 y N°9.
- 2) Controlar los contactos del conmutador de llave.

- 3) Controlar los contactos del pulsador del claxon.
- 4) Con el conmutador de llave en «ON» y el pulsador claxon presionado, controlar la presencia de tensión entre el cable Amarillo-Rosa del conector claxon y la masa.
- 5) Si no se detecta tensión, controlar la continuidad de los mazos de cables.
- 6) Controlar la presencia de masa en el cable Negro del conector del claxon.

Comprobación instalación indicadores de dirección



LEYENDA

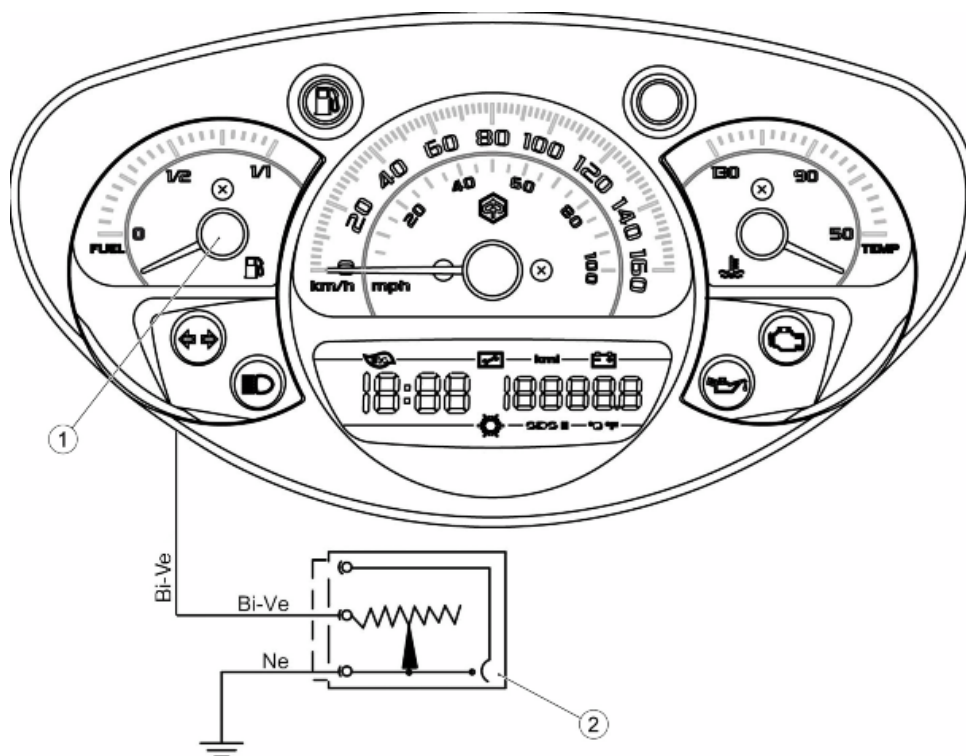
1. Batería
2. Fusible N°4 - 10A
3. Contactos del conmutador de llave
4. Fusible N°12 - 5A
5. Conmutador de intermitentes
6. Pulsador Hazard
7. Dispositivo mando intermitentes con Hazard
8. Bombillas para intermitente trasero DCH
9. Bombilla para intermitente delantero derecho
10. Bombilla para intermitente delantero izquierdo
11. Bombillas para intermitente trasero izquierdo
12. Testigo intermitentes
13. Fusible N° 6 - 7,5A

ADVERTENCIA

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

- 1) Controlar la eficiencia de las bombillas.
- 2) Controlar los fusibles N°4, N°6 y N°12.
- 3) Controlar los contactos del conmutador de llave, del conmutador intermitentes y del pulsador Hazard.
- 4) Con el conmutador de llave en «ON», controlar la presencia de tensión:
 - entre el cable Blanco-Rosa del dispositivo de mando de intermitentes y masa, con el conmutador intermitentes accionado hacia la izquierda (L).
 - entre el cable Azul-Negro del dispositivo de mando de intermitentes y masa, con el conmutador intermitentes accionado hacia la derecha (R).
 - entre el cable Marrón del dispositivo de mando de intermitentes y masa, con el pulsador Hazard presionado.
- 5) En caso de que no se detecte la presencia de tensión, pasar a controlar la continuidad del mazo de cables correspondiente.
- 6) Controlar la alimentación del dispositivo de mando intermitentes, controlando que haya tensión entre el cable Azul y el cable Negro.
- 7) Donde no se detecta tensión, controlar la continuidad de los mazos de cables.
- 8) Controlar la continuidad de los mazos de cables entre las bombillas y el dispositivo de mando de los intermitentes.
- 9) Controlar la conexión de masa de las bombillas.

indicador nivel



LEYENDA

1. Indicador del nivel de combustible

2. Transmisor nivel del combustible

ADVERTENCIA

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

1) Con un multímetro, controlar los valores de resistencia entre el cable Blanco-Verde y el cable Negro del transmisor de nivel de combustible en condiciones diferentes.

2) Si los valores son correctos pero la indicación en el instrumento no es exacta, controlar la continuidad del cable Blanco-Verde.

Características Eléctricas

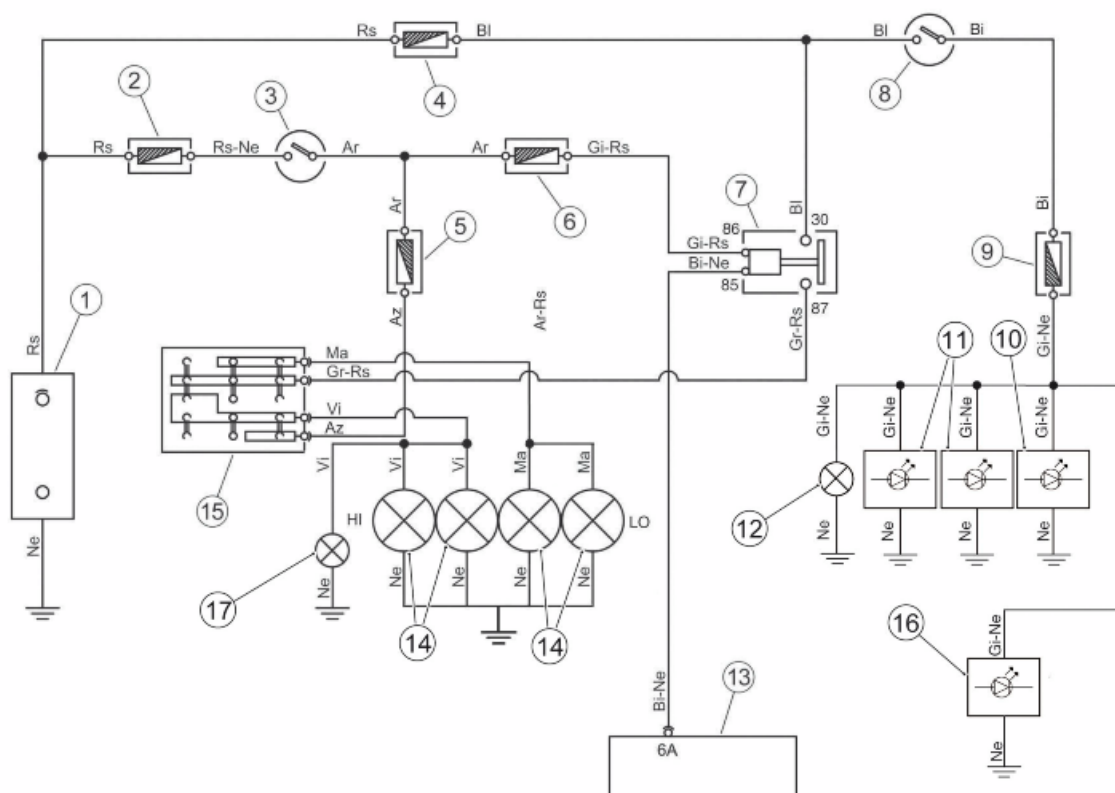
Valor resistencia con depósito lleno

$\leq 5 \Omega$

Valor resistencia con depósito vacío

$98 \pm 5 \Omega$

Lista bombillas



LEYENDA

1. Batería
2. Fusible N°1 - 30A
3. Contactos del conmutador de llave
4. Fusible N°4 - 10A
5. Fusible N°9 - 7,5A
6. Fusible N°8 - 7,5A
7. Telerruptor del faro
8. Contactos del conmutador de llave
9. Fusible N°12 - 5A
10. Bombilla luz de posición delantera
11. Bombilla luz de posición trasera
12. Bombillas luz de matrícula
13. Dispositivo de estacionamiento
14. Faro con bombilla biluz
15. Conmutador de luces
16. Bombillas iluminación del tablero de instrumentos
17. Bombilla del testigo de luz de carretera encendida

ADVERTENCIA

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

CONTROL DE LÍNEA LUCES DE POSICIÓN

- 1) Controlar la eficiencia de las bombillas.
- 2) Controlar los fusibles N°4 y N°12.
- 3) Controlar los contactos del conmutador de llave.
- 4) Con el conmutador de llave en ON, controlar la presencia de tensión entre el cable Amarillo-Negro del fusible N°12 y la masa; en caso contrario, controlar la continuidad de los mazos de cables.
- 5) Controlar la continuidad de los mazos de cables de las bombillas conectadas con el fusible N°12 (cables Amarillo-Negro).
- 6) Controlar la conexión de masa de las bombillas.

CONTROL DE LA LÍNEA DE LUCES DE CARRETERA Y DE CRUCE

- 1) Controlar la eficiencia de las bombillas.
- 2) Controlar los fusibles N°1, N°4, N°8 y N°9.
- 3) Controlar los contactos del conmutador de llave.
- 4) Controlar la presencia de tensión:
 - entre el cable Azul del telerruptor faro y la masa.
 - entre el cable Amarillo-Rojo del soporte (86) del telerruptor faro y la masa, con el conmutador de llave en «ON».
 - entre el cable Celeste del conmutador de luces y la masa, con el conmutador de llave en «ON».

5) Donde no se detecta tensión, controlar la continuidad de los mazos de cables correspondientes.

6) Controlar el telerruptor del faro y los contactos del conmutador de luces.

7) Efectuar los controles de continuidad en:

- cable Blanco-Negro entre la centralita de mando de estacionamiento (pin 6A) y el soporte (85) del telerruptor faro.

- cable Gris-Rojo entre el soporte (87) del telerruptor faro y conmutador de luces.

- mazos de cables entre el faro y el conmutador de luces (cable Marrón y cable Violeta).

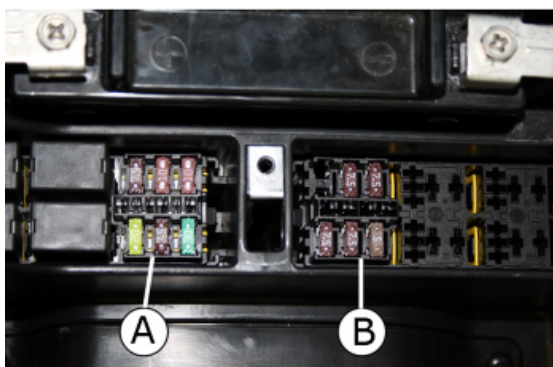
8) Controlar la conexión de masa de las bombillas.

BOMBILLAS

Característica	Descripción/Valor
1 Bombilla luz de posición delantera	Tipo DE LED Potencia: - Cantidad -
2 Bombilla luces intermitentes delanteras	Tipo Incandescente (BAU 15s) Potencia: 12V - 10W Cantidad 1 DCH. + 1 IZQ.
3 Bombilla para luces del compartimento debajo del asiento	Tipo: Incandescentes (SV 8,5) Potencia: 12 V - 5 W Cantidad: 1
4 Bombilla de la luz de stop/luz de posición trasera	Tipo DE LED Potencia: - Cantidad -
5 Bombilla luces intermitentes traseras	Tipo Incandescente (BAU 15s) Potencia: 12V - 10W Cantidad 1 DCH. + 1 IZQ.
6 Bombilla luz de matrícula	Tipo: Incandescente (W2,1x9,5D) Potencia: 12 V - 5 W Cantidad: 1
7 Bombilla iluminación instrumentos	Tipo DE LED Potencia: - Cantidad -

Fusibles

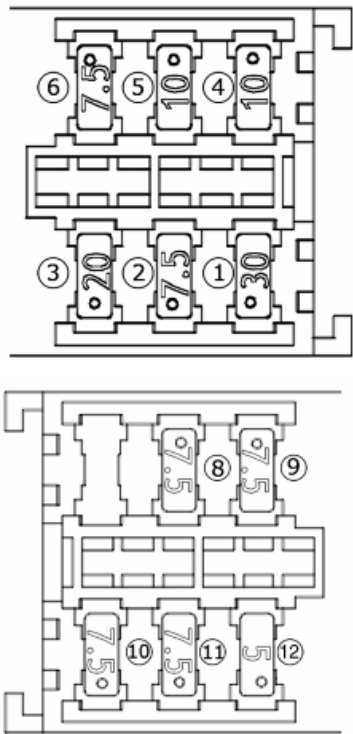
La instalación eléctrica cuenta con once fusibles para la protección de los diversos circuitos divididos en dos cajas portafusibles, ubicadas una dentro del compartimiento de la batería «A» y la otra, dentro del estribo reposapiés «B» en el lado izquierdo del vehículo al que se puede acceder desenroscando el tornillo «C». 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 INTERRUPTIÓN. NUNCA SUSTITUIR UN FUSIBLE UTILIZANDO MATERIAL DISTINTO (POR EJEMPLO UN PEDAZO DE CABLE ELÉCTRICO).

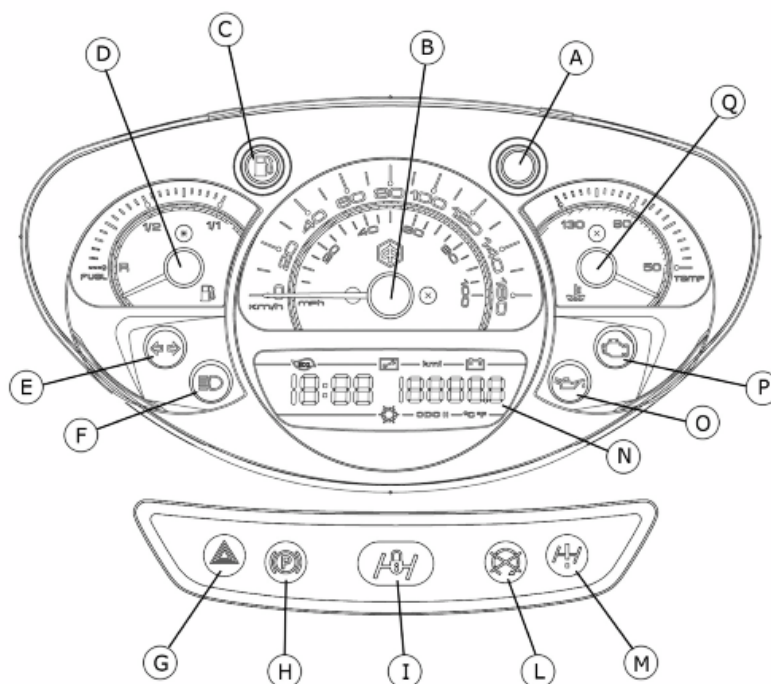


FUSIBLES

	Característica	Descripción/Valor
1	Fusible N°1	Capacidad: 30A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: cargador de baterías y fusibles 8, 9, 10, 11
2	Fusible N°2	Capacidad: 7.5A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación directa desde la batería para el electroventilador
3	Fusible N°3	Capacidad: 20 A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación directa desde la batería para la centralita del mando de estacionamiento
4	Fusible N°4	Capacidad: 10A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación directa desde la batería para faro y fusible n°12
5	Fusible N°5	Capacidad: 10A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación directa desde la batería para centralita de inyección y cargas de inyección
6	Fusible N°6	Capacidad: 7,5 A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación directa desde la batería para grupo instrumentos
7	Fusible N°8	Capacidad: 7,5 A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación bajo tensión para centralita de mando de estacionamiento, telerruptor faro, sensor de presión del sistema de estacionamiento, telerruptor claxon.
8	Fusible N°9	Capacidad: 7,5 A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación bajo tensión para claxon y destello de carretera.
9	Fusible N°10	Capacidad: 7,5 A Posición: compartimiento batería

Característica		Descripción/Valor
10	Fusible N°11	Circuitos protegidos: alimentación bajo tensión para luces de freno y telerruptor de arranque.
		Capacidad: 7,5 A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación bajo tensión para centralita inyección, telerruptor cargas de inyección, antena Immobilizer.
11	Fusible N°12	Capacidad: 5A Posición: compartimiento batería Circuitos protegidos: alimentación bajo tensión para dispositivo mando intermitentes, luces de posición, grupo instrumentos, instalación antirrobo, grupo testigos.

Tablero



- A = Led Immobilizer / antirrobo
- B = Velocímetro con escala doble (km/h y mph)
- C = Testigo reserva del combustible
- D = Indicador nivel de combustible
- E = Testigo intermitentes
- F = Testigo luz de carretera
- G = Testigo intermitentes de emergencia
- H = Testigo del freno de estacionamiento accionado (donde esté previsto)
- I = Testigo sistema bloqueo de suspensión delantera (donde esté previsto)
- L = Testigo parada motor
- M = Testigo avería sistema de bloqueo de suspensión delantera (donde esté previsto)
- N = Pantalla digital
- O = Testigo presión de aceite insuficiente
- P = Testigo control motor e indicación de anomalías de la inyección

Q = Indicador temperatura líquido refrigerante

Instalación batería

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

ADVERTENCIA

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

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

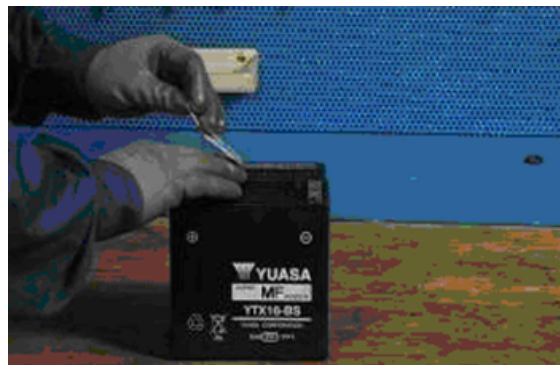
LAS BATERÍAS PRODUCEN GASES EXPLOSIVOS; MANTENER LEJOS DE LLAMAS LIBRES, CHISPAS O CIGARRILLOS; VENTILAR EL AMBIENTE CUANDO SE RECARGA LA BATERÍA EN LOCALES CERRADOS.

PROTEGERSE SIEMPRE LOS OJOS CUANDO SE TRABAJA CERCA DE BATERÍAS.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

1) Preparación de la batería

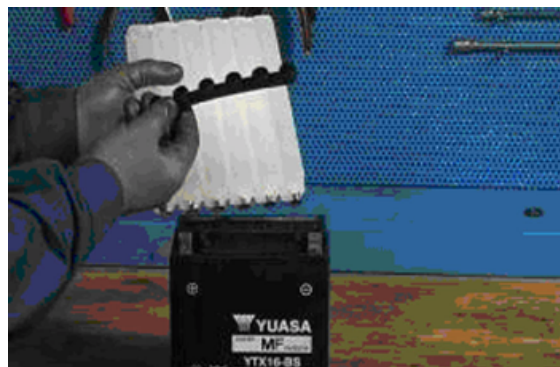
Colocar la batería sobre una superficie plana. Quitar la cinta adhesiva de cierre de las celdas y proceder en el menor tiempo posible con las fases siguientes de la activación.



2) Preparación del electrolito.

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

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



3) Procedimiento para llenar la batería con ácido.

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



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

4) Controlar el flujo de electrolito

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

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

5) Extraer el recipiente.

Cerciorarse de que haya salido todo el electrolito. Golpear ligeramente el fondo del recipiente si queda electrolito en el mismo. Ahora, sacar con cuidado el recipiente de la batería, sólo cuando el recipiente está completamente vacío, y proceder de inmediato al punto siguiente.

6) Cierre de la batería.

Colocar la tira de tapas herméticas en los orificios de relleno. Presionar horizontalmente con ambas manos y cerciorarse de que la tira se encuentre a la misma altura que la parte superior de la batería.

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

De este modo ha completado el proceso de relleno.

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

Dejar reposar la batería durante 1 - 2 horas antes de pasar a la fase de recarga de la misma.

7) Recarga de la batería nueva

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

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



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

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

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



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



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



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



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

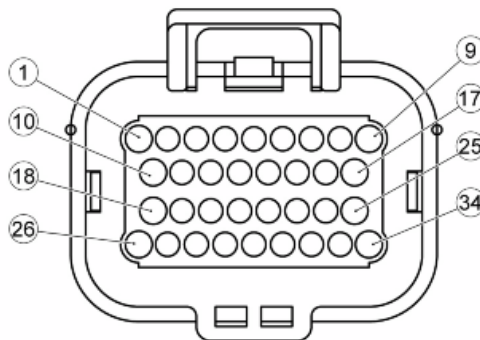


i - Ahora la batería está activada correctamente, desconectar el cargador de baterías de la alimentación de red, desconectar los bornes de la batería y montar la batería en el vehículo.

Conectores

CONECTOR C.D.I.

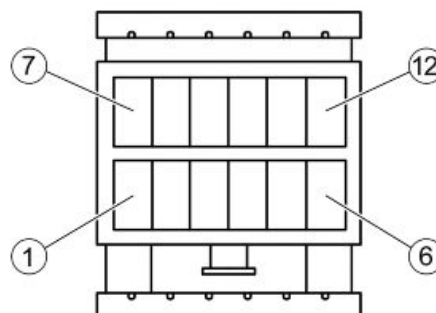
1. Bobina A.T. (Rojo-Negro)
2. Salida Boost Regulador (sólo 125) (Blanco)
3. Sensor de vuelco (Gris-Negro)
4. RUN STOP (Anaranjado)
5. Pulsador de arranque (Violeta)
6. Alimentación bajo tensión (Rojo-Blanco)
7. Masa 1 (Negro)
8. No conectado
9. Alimentación de batería (Rojo-Verde)
10. Habilitación de arranque (Violeta-Blanco)
11. Positivo de sonda lambda (Verde-Azul)
12. Negativo sonda lambda (Celeste-Negro)
13. Indicador temperatura motor (Celeste-Verde)
14. Immobilizer bus (Anaranjado-Blanco)
15. Masa sensores (Gris-Verde)
16. Diagnóstico (Anaranjado-Negro)
17. Testigo Immobilizer (Amarillo)
18. No conectado
19. Masa sensor de vuelco (Gris-Verde)
20. Negativo sensor de revoluciones del motor (Marrón)
21. Positivo sensor de vuelco (Rojo-Negro)
22. Relé bomba (Negro-Violeta)
23. Masa 2 (Negro)
24. Telerruptor electroventilador (Verde-Blanco)
25. Testigo control motor (Marrón-Blanco)
26. Línea CAN "H" Vehicle (Blanco-Azul)
27. Línea CAN "L" Vehicle (Rosa-Blanco)
28. No conectado
29. Positivo sensor de revoluciones del motor (Rojo)
30. No conectado
31. No conectado
32. Bomba de agua (sólo 125 cc.) (Azul)
33. Relé bomb./eco



34. Inyector (Rojo-Amarillo)

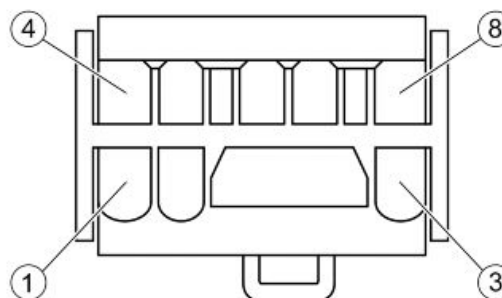
CONECTOR DISPOSITIVO MANDO INTERMITENTES

1. Pulsador hazard (Marrón)
2. Conmutador izquierdo (Blanco-Rosa)
3. Conmutador derecho (Azul-Negro)
- 4/10. Intermitentes izquierdos (Rosa)
- 5/11. Intermitentes derechos (Blanco-Azul)
6. Alimentación de batería (Rojo-Negro)
7. Testigo Hazard (Verde)
8. Alimentación bajo tensión (Amarillo-Negro)
9. Masa (Negro)
10. No conectado
11. No conectado
12. No conectado



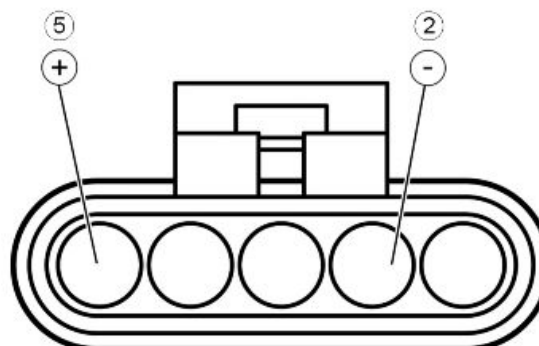
CONECTOR PREINSTALACIÓN ANTIRROBO

1. Intermitentes izquierdo (Rosa)
2. Intermitentes derecho (Blanco-Azul)
3. Masa (Negro)
4. Alimentación de batería (rojo-negro)
5. Alimentación bajo tensión (Amarillo-Negro)
6. Bombilla de iluminación del compartimiento asiento (Azul-Negro)
7. No conectado
8. No conectado



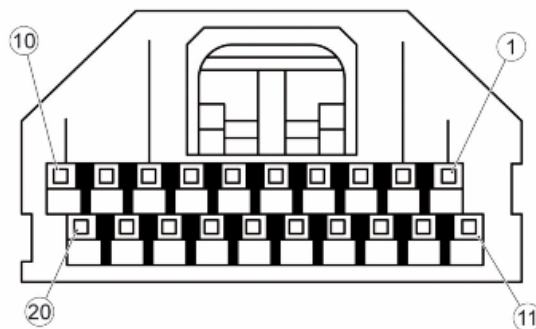
CONECTOR BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. No conectado
2. Negativo bomba (Negro)
3. No conectado
4. No conectado
5. Positivo bomba (Negro-Verde)

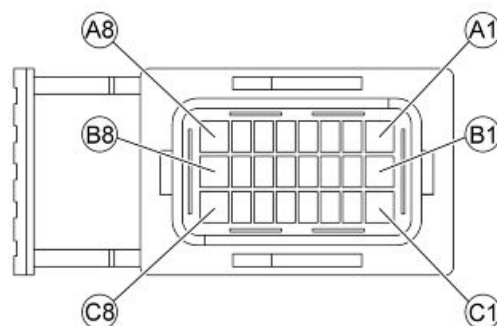


CONECTOR GRUPO INSTRUMENTOS

1. Negativo testigo presión aceite (Rosa-Blanco)
2. Pulsador remoto «MODE» (Verde)
3. Testigo intermitentes izquierdo (Rosa)
4. Testigo intermitentes derecho (Blanco-Azul)
5. Testigo luz de carretera (violeta)
6. No conectado
7. ECO
8. No conectado
9. No conectado
10. No conectado
11. Sensor de temperatura del aire (Amarillo-Azul)
12. Señal de nivel de gasolina (Blanco-Verde)
13. Sensor temperatura motor (Celeste-Negro)
14. Señal velocidad vehículo (Celeste)
15. No conectado
16. Testigo control motor (Marrón-Blanco)
17. Masa (Negro)
18. Testigo Immobilizer (Amarillo)
19. Positivo bajo tensión (Amarillo-Negro)
20. Positivo batería (Rojo-Negro)

**CONECTOR CENTRALITA MANDO ESTACIONAMIENTO**

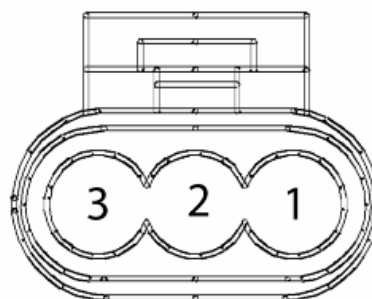
- 1A. Alimentación potenciómetro (Anaranjado-Azul)
- 2A. Línea CAN "L" (Rosa-Blanco)
- 3A. Alimentación testigos (Amarillo-Verde)
- 4A. Testigo roll lock activado (Rosa-Negro)
- 5A. Testigo desperfecto sistema roll lock (Gris-Negro)
- 6A. Telerruptor faro (Blanco-Negro)
- 7A. Masa potenciómetro, sensores revoluciones, sensor presencia conductor (Amarillo)
- 8A. Masa (Negro)
- 1B. Alimentación bajo tensión (Amarillo-Rojo)
- 2B. Línea CAN "H" (Blanco-Azul)



- 3B.** Sensor de revoluciones rueda izquierdo (Verde)
- 4B.** Sensor de revoluciones rueda derecho (Rojo)
- 5B.** Señal potenciómetro (Verde-Azul)
- 6B.** Pulsador de bloqueo/desbloqueo (Verde-Gris)
- 7B.** Telerruptor claxon para alarma (Blanco)
- 8B.** Positivo motorreductor (Amarillo)
- 1C.** Alimentación de batería (Azul-Rojo)
- 2C.** Diagnóstico (Anaranjado-Negro)
- 3C.** Pulsador de bloqueo/desbloqueo (Amarillo-Azul)
- 4C.** Sensor pinza del freno (Marrón)
- 5C.** Pulsador de bloqueo/desbloqueo (Violeta-Negro)
- 6C.** Sensor presencia conductor (Violeta)
- 7C.** Señal velocidad vehículo (Celeste)
- 8C.** Negativo motorreductor (Azul)

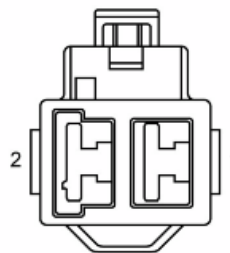
CONECTOR PICK-UP

- 1. Pick-Up + (Rojo)
- 2. Pick-Up - (Marrón)
- 3. Sensor presión de aceite (Rosa-Blanco)



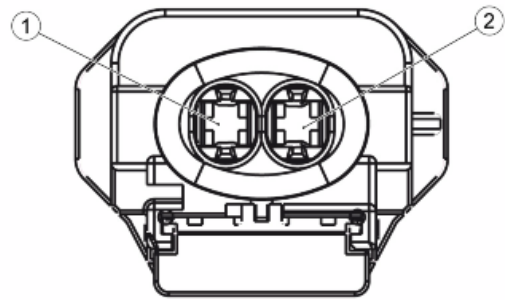
CONECTOR REGULADOR DE TENSIÓN

- 1. Rojo-Negro (+)
- 2. Negro (-)

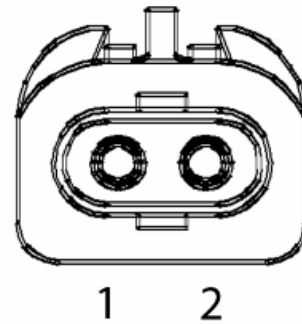


CONECTOR BOBINA

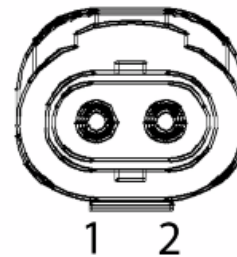
1. Masa - (Rojo-Negro)
2. Al telerruptor de cargas de inyección + (Negro-Verde)

**CONECTOR SENSOR PRESENCIA CONDUCTOR**

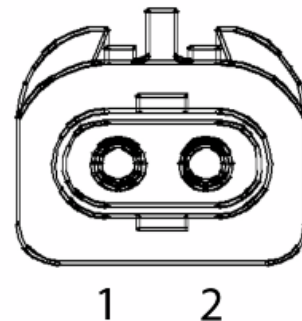
1. Violeta (+)
2. Amarillo (-)

**CONECTOR SENSOR VELOCIDAD IZQ.**

1. Pick-Up - (Amarillo)
2. Pick-Up + (Verde)

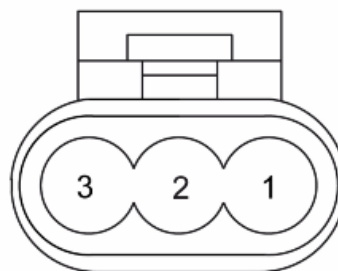
**CONECTOR SENSOR VELOCIDAD DCH.**

1. Pick-Up - (Amarillo)
2. Pick-Up + (Rojo)



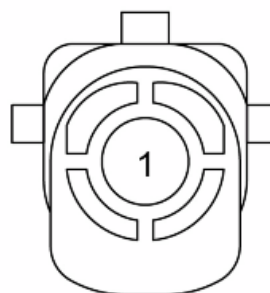
CONNETTORE POMPA ACQUA

1. Enable (Blu)
2. Positivo pompa + (Nero-Verde)
3. Negativo pompa - (Nero)



CONNETTORE REGOLATORE DI TENSIONE

1. Boost (Bianco)



Instrumento de diagnóstico

En esta página se leen los datos generales correspondientes a la centralita, por ejemplo el tipo de software, mapa, fecha de programación de la centralita.



PÁGINA INFO ECU

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Número hardware			
Versión hardware			
Número del software			
Versión del software			
Configuración	MIU_EFI		Información sobre el tipo de vehículo en el cual se inicializó la ECU.

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



PARÁMETROS

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Tensión batería	00,00	V	Tensión detectada por la ECU.
Tensión sensores	00,00	V	Tensión generada por la ECU para alimentar los sensores.
Estado estacionamiento	BLOCC_RIPOS_ABI-LI_TRANS_IN-DET_ERROR_POW.L		
Velocidad DCH	DIFET_000	km/h	
Velocidad IZQ	DIFET_000	km/h	
Sensor pinza	ON_OFF_DIFET		ON: pinza libre; OFF: pinza bloqueada.
Ángulo potenciómetro	DIFET_000,0	°	Valores plausibles: 70-80° sistema libre, 280-290° sistema estacionado.
Tensión potenciómetro	0,0	V	Valores plausibles: ~ 1 V sistema libre, ~ 4 V sistema estacionado.
Mando estacionamiento	BLOCC_LIBER_RI-POS_DIFET		
Conductor presente	SI_NO_DIFET		
Revoluciones del motor	DIFET_00000	rpm	
Mariposa	DIFET_00,0	%	
Ángulo potenciómetro relativo	000,0	°	Activo sólo durante el procedimiento de PUESTA A CERO DEL SISTEMA.

En esta página se pueden borrar los errores de la memoria de la centralita y se pueden activar algunos sistemas controlados por la misma.



ACTIVACIONES

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Warning lamp estacionamiento			
Testigo estacionamiento			
Zumbador			
Velocímetro			Lleva el indicador del velocímetro a 59 Km/h y vuelve a 0.
Relé faros			Enciende los faros.
Solicitud de autoconfiguración			Operación para inicializar una nueva centralita.

En esta página se visualizan los eventuales errores detectados en el vehículo (ATT) o bien memorizados en la centralita (MEM) y también es posible comprobar el borrado de los errores (STO).

ADVERTENCIA

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

**ERRORES**

Código	Descripción	Posibles causas
9001 - Diferencia sensores de velocidad	La velocidad medida por el sensor IZQ es más elevada que la del sensor DCH.	Alejamiento temporal del sensor de revoluciones rueda DCH.
9001 - Diferencia sensores de velocidad	La velocidad medida por el sensor DCH es más elevada que la del sensor IZQ.	Alejamiento temporal del sensor de revoluciones rueda IZQ.
9002 - Sensor de velocidad DCH	El circuito del sensor DCH está abierto o la señal no es conforme.	Falta de continuidad en el mazo de cables PIN 1 sensor - PIN 7A centralita mando estacionamiento o PIN 2 sensor - PIN 4B centralita; separación del sensor.
9003 - Sensor de velocidad IZQ	El circuito del sensor IZQ está abierto o la señal no es conforme.	Falta de continuidad en el mazo de cables PIN 1 sensor - PIN 7A centralita mando estacionamiento o PIN 2 sensor - PIN 3B centralita; separación del sensor.
9004 - Potenciómetro	La tensión del potenciómetro es superior a los valores de la especificación.	Puesta a cero errónea del potenciómetro; rotura del potenciómetro.
9004 - Potenciómetro	La tensión del potenciómetro es inferior a los valores de la especificación.	Puesta a cero errónea del potenciómetro; rotura del potenciómetro.
9004 - Potenciómetro	Falta la señal del potenciómetro. Circuito abierto o en cortocircuito hacia la masa.	Falta de continuidad en el mazo de cables PIN 1 sensor - PIN 1A centralita mando estacionamiento, PIN 2 sensor - PIN 5B centralita o PIN 3 sensor - PIN 7A centralita; presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 1A, en el PIN 5B, o en el PIN 7A centralita mando estacionamiento; rotura potenciómetro.
9005 - Pulsador mando (bloqueo-desbloqueo)	El mando de bloqueo continúa conectado.	Conmutador bloqueado en la posición de bloqueo; presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 5C centralita mando estacionamiento.
9005 - Pulsador mando (bloqueo-desbloqueo)	El mando de desbloqueo continúa conectado.	Conmutador bloqueado en la posición de desbloqueo; presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 3C centralita mando estacionamiento.
9005 - Pulsador mando (bloqueo-desbloqueo)	Falta la habilitación del mando en reposo o las señales están superpuestas.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 6B centralita mando estacionamiento; rotura pulsador.
9006 - Presencia conductor	Circuito abierto.	Falta de continuidad en el mazo de cables PIN 1 sensor - PIN 6C centralita mando estacionamiento o PIN 2 sensor - PIN 7A centralita; desconexión sensor.
9006 - Presencia conductor	Cortocircuito hacia la masa.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 6C o en el PIN 7A centralita mando estacionamiento; corto circuito del sensor.
9006 - Presencia conductor	Señal no conforme o cortocircuito hacia el positivo.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 6C o en el PIN 7A centralita mando estacionamiento; rotura del sensor.
9007 - Warning lamp	Cortocircuito hacia el positivo. Tensión mayor de 3,5 V. Testigo interrumpido.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 5A centralita mando estacionamiento; desconexión o rotura testigo.
9007 - Warning lamp	Circuito abierto o en cortocircuito hacia la masa.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 5A o en el PIN 3A centralita mando estacionamiento; mazos de cables interrumpidos.

Código	Descripción	Posibles causas
9007 - Warning lamp	Cortocircuito hacia el positivo. Tensión mayor de 2 V con testigo apagado.	Cortocircuito hacia el positivo en el PIN 3A centralita mando estacionamiento.
9008 Testigo estacionamiento	Cortocircuito hacia el positivo. Tensión mayor de 5,5 V. Testigo interrumpido.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 4A centralita mando estacionamiento; desconexión o rotura testigo.
9008 Testigo estacionamiento	Circuito abierto o en cortocircuito hacia la masa.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 4A o en el PIN 3A centralita mando estacionamiento; mazos de cables interrumpidos.
9008 Testigo estacionamiento	Cortocircuito hacia el positivo. Tensión mayor de 2 V con testigo apagado.	Cortocircuito hacia el positivo en el PIN 3A centralita mando estacionamiento; rotura pulsador.
9009 - Motorreductor	Cortocircuito hacia a la masa o rotor bloqueado. Corriente superior a la especificación.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 8B o en el PIN 8C centralita mando estacionamiento; cortocircuito del motor (contacto entre los dos cables); desconexión o rotura del motor.
9009 - Motorreductor	Circuito abierto. La corriente es nula o inferior a la especificación.	Falta de continuidad en el mazo de cables PIN A motorreductor - PIN 8B centralita mando estacionamiento o PIN B motorreductor - PIN 8C centralita; desconexión o rotura del motor.
9009 - Motorreductor	Anomalía interna en el circuito de mando del motorreductor.	Desconexión o rotura del motor; centralita defectuosa.
900A - Línea CAN RX	Circuito interrumpido o en corto. Controlar la alimentación de la ECU del motor.	Presencia de cortocircuito hacia la masa o hacia el positivo en el PIN 2A (PIN 27 ECU), o bien en el PIN 2B (PIN 26 ECU) centralita mando estacionamiento; mazos de cables interrumpidos; centralita desconectada o defectuosa.
900A - Línea CAN RX	Señal no conforme.	Centralita desconectada o defectuosa; datos del paquete recibido no válidos.
900B - Línea CAN TX	Circuito interrumpido o en corto. Controlar la alimentación de la ECU del motor.	Presencia de cortocircuito hacia la masa o hacia el positivo en el PIN 2A (PIN 27 ECU), o bien en el PIN 2B (PIN 26 ECU) centralita mando estacionamiento; mazos de cables interrumpidos; centralita desconectada o defectuosa.
900C - Sensor pinza	Señal no conforme.	Presencia de cortocircuito hacia la masa o hacia el positivo en el PIN 4C centralita mando estacionamiento; mazos de cables interrumpidos; rotura interruptor.
900D - EEPROM	Anomalía interna en la centralita o puesta a cero errónea del potenciómetro.	Puesta a cero errónea del potenciómetro; rotura potenciómetro; centralita defectuosa.
900E - Tensión sensores	Cortocircuito hacia la masa o avería interna en la centralita.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 1A, 3B, 4B o 6C centralita mando estacionamiento; centralita defectuosa.
900F - Tensión testigos	La tensión es muy baja o muy alta o el circuito está en corto hacia masa.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 3A centralita mando estacionamiento; centralita defectuosa.
9010 - Salida velocímetro	Cortocircuito hacia el positivo.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 7C centralita mando estacionamiento.
9010. Salida velocímetro	Cortocircuito hacia la masa.	Presencia de cortocircuito hacia la masa en el PIN 7C centralita mando estacionamiento.
9011 - Relé faros	Cortocircuito hacia el positivo.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 6A centralita mando estacionamiento.
9012 - Relé alarmas	Cortocircuito hacia el positivo.	Presencia de cortocircuito hacia el positivo en el PIN 7B centralita mando estacionamiento.
9013 - Zumbador	Anomalía interna en la centralita.	Centralita defectuosa.

MANDO STARTER

Función

Dar arranque al motor mediante la centralita de inyección.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

Intervienen el pulsador de arranque, los interruptores de freno, el telerruptor de arranque y la centralita de inyección mediante los PIN 5 y 10.

ERRORES ELÉCTRICOS

Mando starter P0170 - cortocircuito con el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 10 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- El fallo de funcionamiento se detecta con un freno accionado y el pulsador de arranque presionado (tensión medida de 12V en el PIN 5)
- Si la tensión de la batería no baja (por el consumo de la bobina de excitación del telerruptor de arranque) entonces la centralita entiende que el PIN 10 está en cortocircuito hacia la batería.
- Restablecer el mazo de cables (si el cortocircuito está en el mazo de cables) o el telerruptor (si el cortocircuito es dentro del telerruptor).

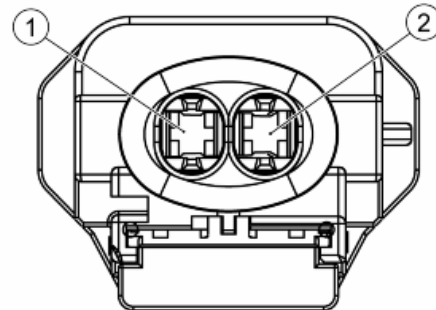
BOBINA

Función

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

Conexiones:

1. Activación desde centralita (PIN 1 lado centralita)
2. Alimentación mediante relé (PIN 87 lado relé)



ERRORES ELÉCTRICOS

Bobina A.T. P0351 - cortocircuito con el positivo / circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

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

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

Búsqueda de desperfectos

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la bobina, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.
- Controlar la presencia de tensión en el PIN 1 del conector de la bobina: si está presente, restablecer el mazo de cables, de otro modo sustituir la bobina.

Circuito abierto:

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

En ausencia de continuidad, restablecer el mazo de cables.

- Controlar, con la llave en ON, la presencia de tensión en el PIN 2 del conector de la bobina. Si no hay tensión, controlar la continuidad del mazo de cables entre la bobina y el relé de la inyección: PIN 2 bobina - PIN 87 relé.

- Si las pruebas anteriores tienen resultado positivo, sustituir la bobina.

Cortocircuito hacia el negativo:

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

- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 1 del conector de la bobina (o PIN 1 del conector de la centralita). Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.

INYECTOR

Función

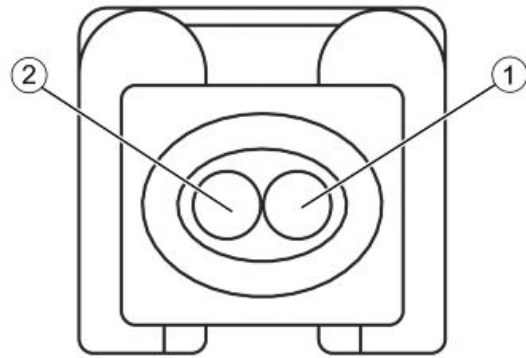
Suministra la cantidad correcta de gasolina en el momento oportuno.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

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

Conexiones:

1. Alimentación mediante relé
2. Masa de centralita



ERRORES ELÉCTRICOS

Inyector P0201 - cortocircuito con el positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 34 del conector de la centralita.

Cortocircuito hacia el negativo: tensión nula en el PIN 1 del conector del inyector.

Circuito abierto: interrupción del circuito.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector del inyector, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.

- Controlar la ausencia de tensión en el PIN 2 del conector del inyector; si está presente, restablecer el mazo de cables, de otro modo realizar los siguientes controles.

Cortocircuito hacia el negativo:

- Desconectar el conector del inyector, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.

- Controlar la presencia de tensión en los extremos del conector del inyector; en ausencia de tensión, restablecer el mazo de cables, de otro modo realizar los siguientes controles.

Circuito abierto:

- Efectuar el procedimiento de control de los conectores del inyector y de la centralita.

- Controlar la continuidad del mazo de cables entre el conector de la centralita y el conector del inyector (PIN 34 centralita - PIN 2 inyector). En ausencia de continuidad, restablecer el mazo de cables.

BOMBA DE COMBUSTIBLE**ERRORES ELÉCTRICOS**

Relé bomba de combustible P0230 - cortocircuito con el positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 22 del conector de la centralita.

Cortocircuito hacia el negativo: tensión nula en el PIN 86 del relé de inyección.

Circuito abierto: interrupción del circuito.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el relé de la inyección, poner la llave en ON y activar el relé mediante el instrumento de diagnóstico.
- Controlar la presencia de tensión entre los PINES 86 y 85 del conector del relé hacia el mazo de cables.
- Si no hay tensión, desconectar la centralita y controlar el aislamiento del positivo de la batería del PIN 85 relé (o PIN 22 centralita). Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.

Cortocircuito hacia el negativo:

- Desconectar el relé de inyección y la centralita.
- Controlar el aislamiento de la masa de los PINES 86 y 85 del conector del relé hacia el mazo de cables: si no tiene aislamiento, restablecer el mazo de cables.

Circuito abierto:

- Desconectar el relé de inyección y la centralita.
- Controlar la continuidad del mazo de cables entre relé y centralita: PIN 85 relé - PIN 22 centralita. Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.

CIRCUITO ELECTROVENTILADOR**Función**

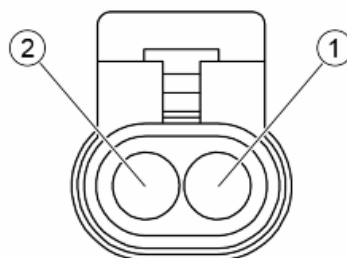
Accionamiento ventilador radiador líquido refrigerante.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

La centralita conecta el circuito de excitación del relé de mando del ventilador con la masa hasta que descienda la temperatura.

Conexiones:

1. Masa
2. Alimentación mediante relé

**ERRORES ELÉCTRICOS**

Relé ventilador P0480 - cortocircuito con el positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 24 del conector de la centralita.

Cortocircuito hacia el negativo: tensión nula en el PIN 24 del conector de la centralita.

Circuito abierto: interrupción del circuito.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el relé de mando del ventilador y llevando la llave a la posición ON, medir la tensión en el PIN 85 del conector del relé hacia el mazo de cables: si la tensión es igual a 12V restablecer el mazo de cables, si la tensión es igual a cero, sustituir el relé.

Cortocircuito hacia el negativo:

- Desconectar el relé de mando del ventilador y la centralita.
- Controlar el aislamiento de la masa del cable entre el relé de mando del ventilador(PIN 85) y la centralita (PIN 24). Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.

Circuito abierto:

- Efectuar el procedimiento de control de los conectores de la centralita y del relé.
- Controlar la continuidad del cable entre el conector del relé (PIN 85) y el conector de la centralita (PIN 24).
- Controlar la continuidad del cable entre el conector del relé (PIN 30) y el portafusibles.
- Controlar la continuidad entre el PIN 85 y el PIN 86 del relé. En ausencia de continuidad, sustituir el relé.

SONDA LAMBDA**Función**

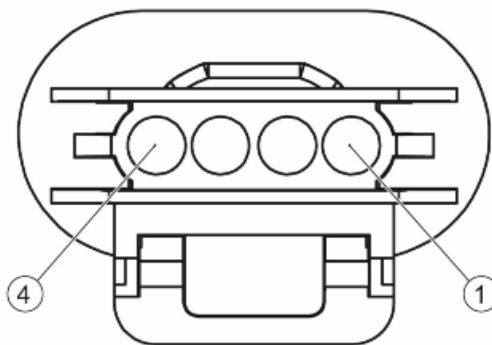
Indica a la centralita si la combustión es pobre o rica.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

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

Conexiones:

1. Alimentación calentador
2. Masa calentador
3. Señal sensor +



4. Señal sensor -

ERRORES ELÉCTRICOS

Control de la relación aire-gasolina / Sonda lambda P0130 - cortocircuito con el positivo / circuito abierto, corto circuito hacia el negativo o carburación excesivamente pobre / señal no plausible para corrección del título anómala o anomalía de la señal de la sonda.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 11 o en el PIN 12 del conector de la centralita.

Circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: interrupción del circuito o tensión nula entre los PINES 11 y 12 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del sensor.
- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 3 del conector del sensor (correspondiente al PIN 11 del conector de la centralita); en presencia de cortocircuito, restablecer el mazo de cables.
- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 4 del conector del sensor (correspondiente al PIN 12 del conector de la centralita); en presencia de cortocircuito, restablecer el mazo de cables.

Circuito abierto:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del sensor.
- Controlar la continuidad del mazo de cables entre el conector del sensor y el conector de la centralita: PIN 11 centralita - PIN 3 sensor y PIN 12 centralita - PIN 4 sensor. Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.
- Si el mazo de cables se encuentra en buen estado y el error persiste, realizar los siguientes controles.

Cortocircuito hacia el negativo:

- Desconectar el conector del sensor y el conector de la centralita.
- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 3 del conector de sensor. En ausencia de aislamiento, restablecer el mazo de cables.
- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 4 del conector de sensor. En ausencia de aislamiento, restablecer el mazo de cables.
- Si los PINES 3 y 4 tienen aislamiento de masa y el error persiste, significa que es probable que la centralita tenga un defecto.

Calentamiento sonda lambda P0135 - cortocircuito con el positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 31 del conector de la centralita.

Cortocircuito hacia el negativo: falta de aislamiento de masa en el PIN 1 del conector del sensor.

Circuito abierto: interrupción del circuito.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del sensor.
- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 2 del conector del sensor (correspondiente al PIN 31 del conector de la centralita); en presencia de cortocircuito, restablecer el mazo de cables.

Circuito abierto:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del sensor.
- Controlar la continuidad del mazo de cables entre el conector del sensor y el conector de la centralita: PIN 31 centralita - PIN 2 sensor. Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.
- Controlar la continuidad del mazo de cables entre el conector del sensor y el relé de inyección: PIN 1 sensor - PIN 87 relé de inyección. Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.
- Si el mazo de cables se encuentra en buen estado y el error persiste, realizar los siguientes controles.

Cortocircuito hacia el negativo:

- Desconectar el conector del sensor.
- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 2 del conector de sensor. En ausencia de aislamiento, restablecer el mazo de cables.
- Si el PIN 2 tiene aislamiento de masa y no se presentan otros errores (bomba de combustible, inyector, bobina), significa que es probable que la centralita tenga un defecto.

SENSOR TEMPERATURA MOTOR**Función**

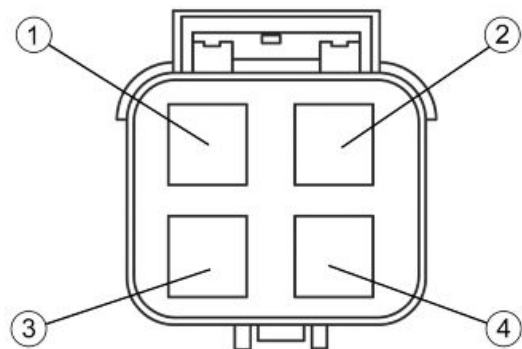
Sirve para indicar a la centralita la temperatura del motor para optimizar su comportamiento.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

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

Conexiones:

1. Centralita electrónica para inyección
2. Grupo de instrumentos
3. Masa de centralita
4. Masa



Sensor temperatura motor P0115 - circuito abierto o cortocircuito con el positivo / cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito con el positivo: interrupción del circuito o tensión excesiva en el PIN 13 del conector de la centralita. Cortocircuito hacia el negativo: tensión nula entre los PINES 13 y 15 del conector de la centralita.

Búsqueda de desperfectos

Circuito abierto:

- Desconectar el conector de la centralita.
- Medir entre los PINES 13 y 15 el valor de la resistencia del sensor a diferentes temperaturas.
- Desconectar el conector del sensor.
- Controlar la continuidad del mazo de cables entre el conector del sensor y el conector de la centralita: PIN 13 centralita - PIN 1 sensor y PIN 15 centralita - PIN 3 sensor. Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.
- Si el mazo de cables se encuentra en buen estado pero el valor de la resistencia del sensor no es el correcto, significa que el sensor está averiado y debe ser sustituido, de otro modo realizar los controles.

Cortocircuito en positivo:

- Con el conector del sensor y el conector de la centralita desconectados, controlar que la avería se produjo por cortocircuito con el positivo de la batería del PIN 1 del conector del sensor (o PIN 13 del conector de la centralita) y restablecer el mazo de cables.

Cortocircuito hacia el negativo:

- Desconectar el conector del sensor.
 - Controlar el aislamiento de la masa del PIN 1 del conector de sensor.
 - Si no tiene aislamiento de la masa, restablecer el mazo de cables.
 - Si el PIN 1 tiene aislamiento de masa y el error persiste, significa que es probable la centralita tenga un defecto.
-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

Questa sezione descrive le operazioni da effettuare per lo smontaggio del motore dal veicolo.

Desmontaje escape completo

- Interviniendo desde ambos lados desenroscar las dos fijaciones del colector de escape a la culata.
- Liberar el colector de escape haciéndolo pasar a través del brazo oscilante.

ATENCIÓN

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

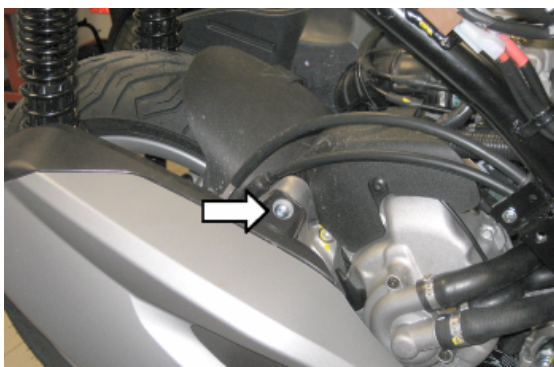
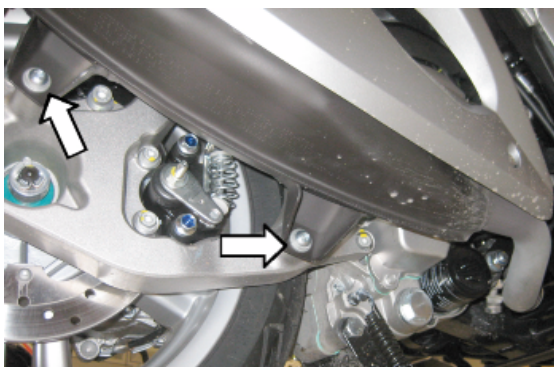


- Svitare le tre viti di fissaggio alla staffa di supporto.

ADVERTENCIA

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN DURANTE EL DESMONTAJE DE LA Sonda LAMBDA. EVITAR EXTRAER LA Sonda DEL TUBO DE ESCAPE.

DESMONTAR EL SILENCIADOR DIRECTAMENTE DEL MOTOR, NO DEL ACOPLAMIENTO DE DILATACIÓN. DESCONECTAR LA CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA Sonda LAMBDA DEJÁNDOLA MONTADA EN EL TUBO DE ESCAPE.



Para montarlo, efectuar las operaciones del desmontaje en orden inverso teniendo la precaución de apretar con los pares de bloqueo prescritos, después de haber colocado el silenciador de escape.

Desmontaje motor del vehículo

ATENCIÓN



SOSTENER EL VEHÍCULO ADECUADAMENTE.

Desconectar la batería.

- Quitar los carenados laterales.
- Quitar la tapa de inspección en el compartimiento portacasco.
- Quitar el silenciador completo.
- Quitar el filtro de aire
- Liberar el tubo de recuperación del blow-by de la abrazadera y desconectarlo de la culata.

ATENCIÓN



EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN CON MOTOR FRÍO.

- Quitar el silenciador completo
- Quitar el tornillo de fijación del amortiguador derecho al estribo
- Quitar los dos tornillos de fijación de la pinza del freno al estribo y los dos tornillos de fijación de la pinza del freno de estacionamiento.

ADVERTENCIA

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN DURANTE EL DESMONTAJE DE LA Sonda LAMBDA. EVITAR EXTRAER LA Sonda DEL TUBO DE ESCAPE.

DESMONTAR EL SILENCIADOR DIRECTAMENTE DEL MOTOR, NO DEL ACOPLAMIENTO DE DILATACIÓN. DESCONECTAR LA CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA Sonda LAMBDA DEJÁNDOLA MONTADA EN EL TUBO DE ESCAPE.

- Desde la derecha del vehículo, retirar los tubos de entrada del líquido refrigerante a la bomba y vaciar la instalación.

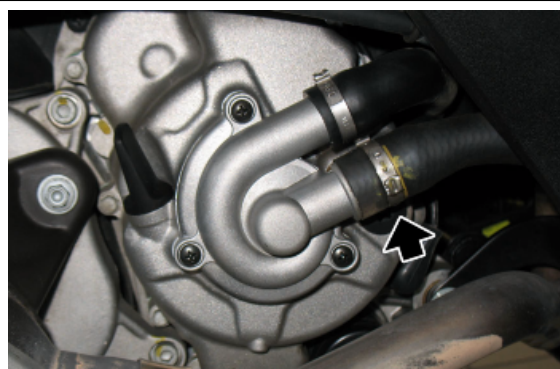
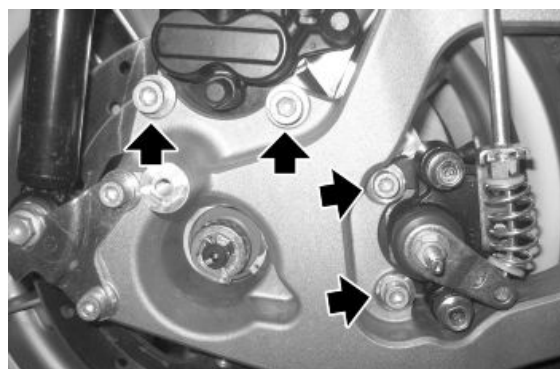
N.B.

CONSERVAR EL LÍQUIDO EN UN RECIPIENTE CON CAPACIDAD ADECUADA.

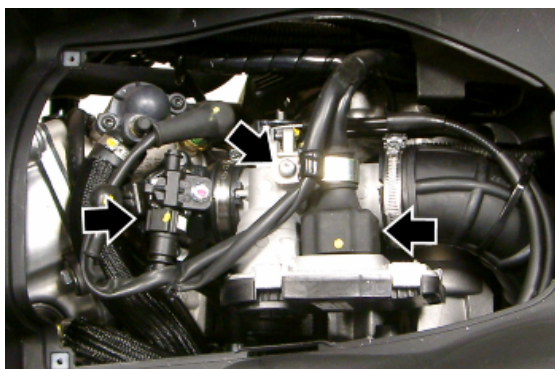
Características Técnicas

Líquido del circuito de refrigeración

~ 2 l



- Desconectar:
- el tubo del combustible y la abrazadera de retención.
- el conector del inyector.
- el conector de la centralita.



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



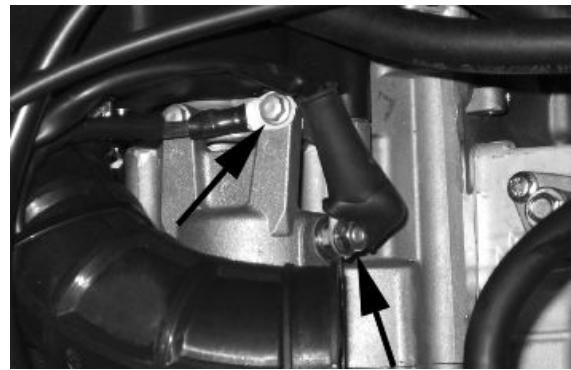
- Retirar el capuchón de la bujía.
- Quitar el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante como se indica en la foto.



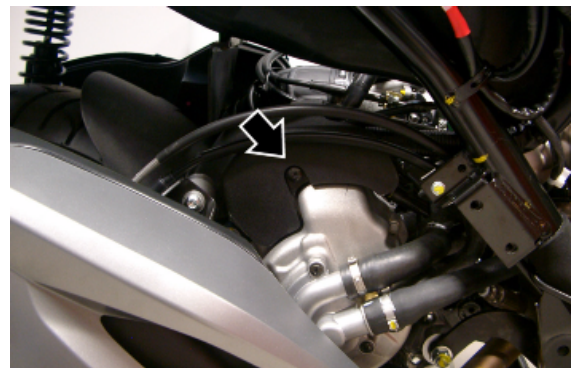
- Retirar los cables del acelerador del cuerpo de mariposa interviniendo en las tuercas que se indican en la foto.



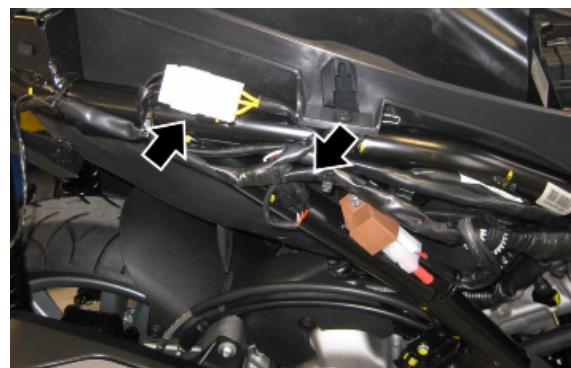
- Quitar los mazos de cables positivo y negativo del motor de arranque como se indica en la foto.



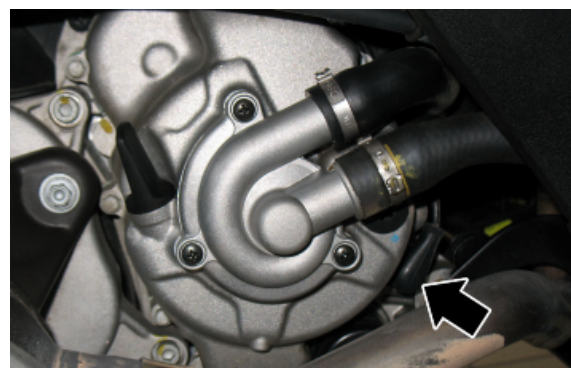
- Quitar la cubierta de plástico desenroscando el tornillo indicado.



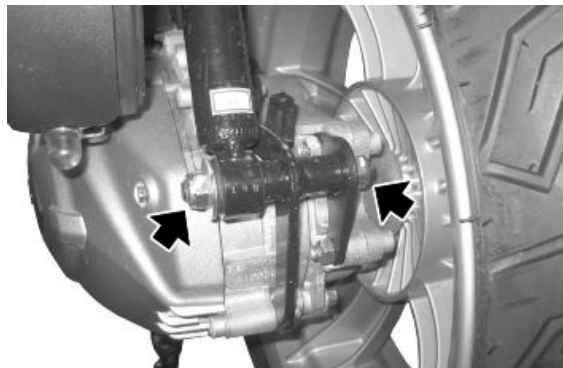
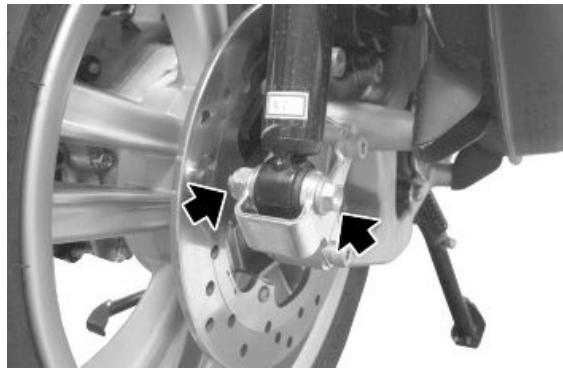
- Desconectar los conectores del pick-up y del regulador de tensión.



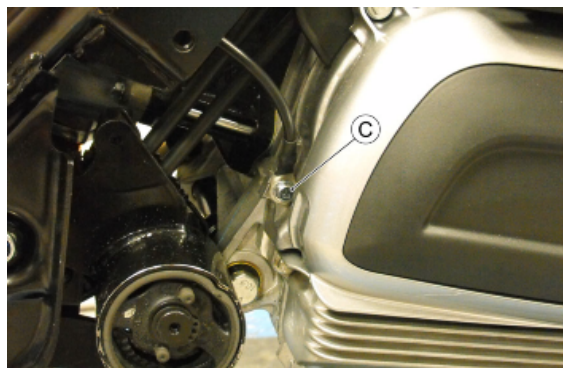
- Liberar el mazo de cables de la abrazadera pasacables y retirar la abrazadera indicada.
- Desconectar el sensor de mínima presión de aceite.



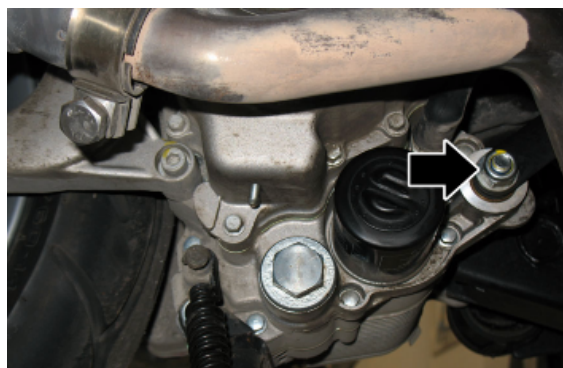
- Quitar los tornillos inferiores del amortiguador izquierdo y derecho



- Desenroscar la fijación de la masa al motor.



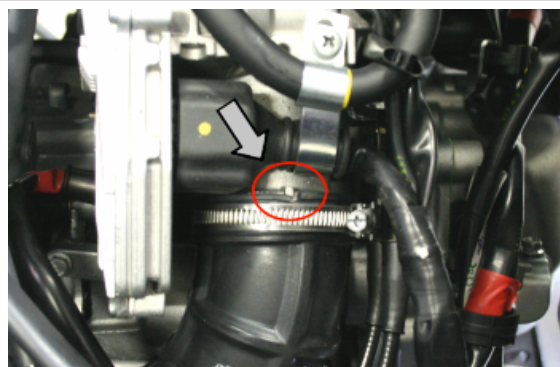
- Quitar el perno de fijación del motor al brazo oscilante.
- El motor ahora está libre.





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 la presencia de un pequeño juego con válvula a tope en el regulador.
- 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.
- Poner especial atención al manguito, teniendo cuidado de ubicar las referencias del cuerpo de mariposa como se indica en la foto.

**ATENCIÓN**

PONER ESPECIAL ATENCIÓN EN POSICIONAR CORRECTAMENTE LA TRANSMISIÓN 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.

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

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

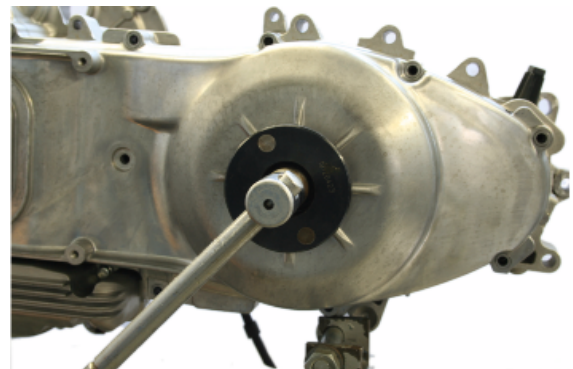
Transmisión automática

Tapa transmisión

- Quitar el deflector de aire.
- Utilizando el utillaje específico, bloquear la polea conducida y desenroscar la tuerca indicada conservando la arandela.

Utillaje específico

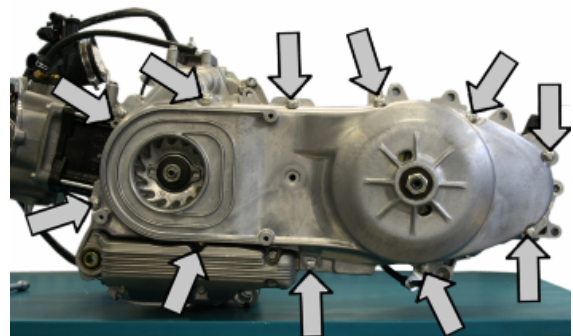
020423Y Llave de bloqueo para polea conducida



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

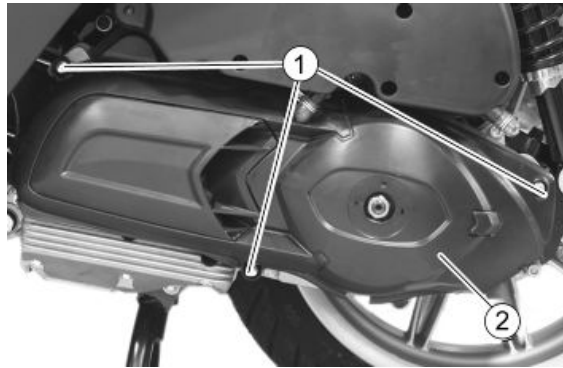
N.B.

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

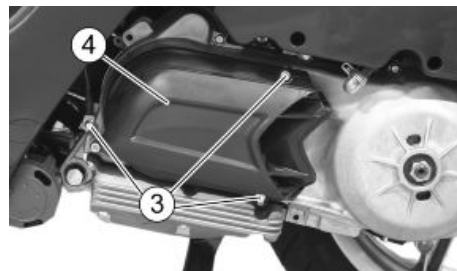


Transportador de aire

- Desenroscar los tres tornillos «1» y quitar la tapa del cárter «2».



- Desenroscar los tres tornillos «3» y quitar la tapa del filtro del compartimiento transmisión«4».



- Extraer de la tapa el elemento filtrante «5».



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 el cárter desde el lado interno.
- Colocar el cojinete en su alojamiento.
- Montar el anillo Seeger.

ATENCIÓN

A LOS FINES DE NO DAÑAR LA SUPERFICIE DE LA TAPA, UTILIZAR UN APOYO ADECUADO.

N.B.

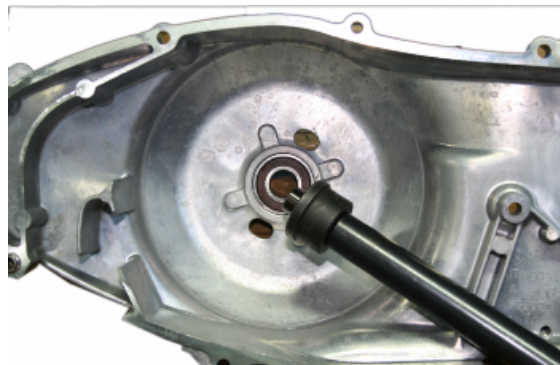
EN CADA MONTAJE SUSTITUIR SIEMPRE EL COJINETE POR UNO NUEVO.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

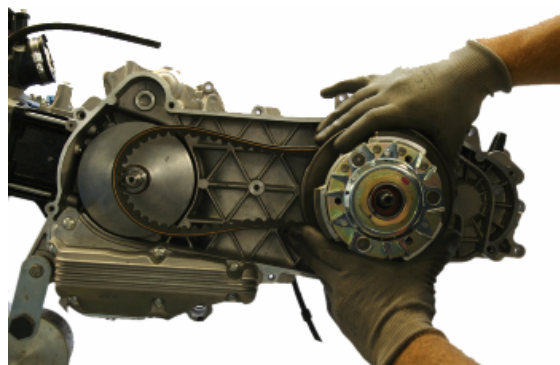
020357Y Adaptador 32 x 35 mm

020412Y Guía de 15 mm



Desmontaje polea conducida

- Retirar la semipolea motriz fija y la campana del embrague.
- Retirar la polea conducida con la correa.



Comprobación campana embrague

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

Características Técnicas

Valor máx. de la campana del embrague

Valor máx.: 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 trabajo 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.
- Mantener el conjunto campana/eje en el soporte para controlar la alineación del cigüeñal.



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



Utillaje específico

020074Y Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal

020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

control 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 nº 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 nº9, quitar la tuerca de fijación del embrague.
- Separar los componentes de la polea conducida (embrague y muelle con apoyo de plástico).

ATENCIÓN

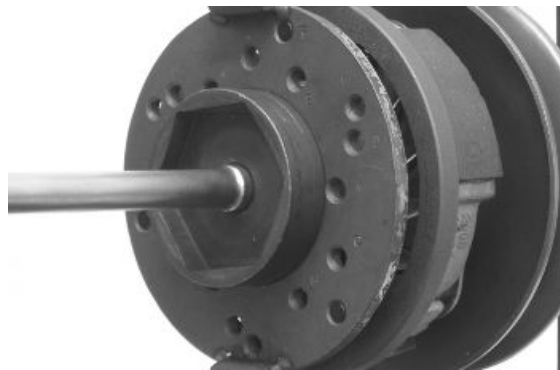
LA HERRAMIENTA SE DEBE FIJAR SÓLIDAMENTE EN LA MORSA Y EL TORNILLO CENTRAL SE DEBE PONER EN CONTACTO CON LA HERRAMIENTA. UN PAR EXCESIVO PUEDE DEFORMAR LA HERRAMIENTA.

Utillaje 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 del embrague.
- Las masas no deben presentar rastros de lubricante; si así fuese, controlar las juntas del grupo poleas conducidas.

N.B.

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

ATENCIÓN

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

**Características Técnicas****Control del espesor mínimo**

1 mm

Anillo retención pernos

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

N.B.

EN CASO DE DIFICULTAD, UTILIZAR 2 DESTORNILLADORES.

N.B.

PRESTAR ATENCIÓN EN NO INTRODUCIR DEMASIADO PROFUNDO LOS DESTORNILLADORES PARA EVITAR DAÑOS QUE PUEDAN COMPROMETER 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 planaridad de la superficie de contacto de la correa.

**Características Técnicas****Diámetro mínimo semipolea**

Diámetro mínimo admitido: Ø 40,96 mm

Diámetro estándar de la semipolea

Diámetro estándar: Ø 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	Ø 41,000 ÷ 41,035
diámetro máximo admitido	Ø 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 EL APANTALLADO A LA VISTA

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

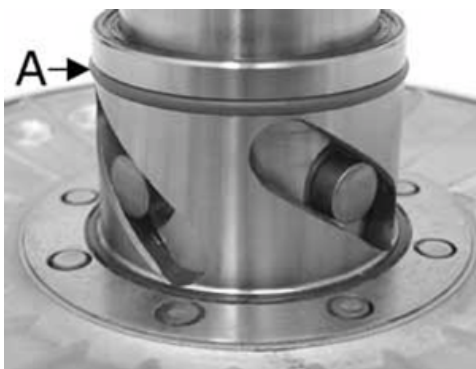
020375Y Adaptador 28 x30 mm

020424Y Punzón 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 operación 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 ensamblaje polea conducida

Productos recomendados

AGIP GREASE SM 2 Grasa de litio de color gris negro y aspecto pastoso, con bisulfuro de molibdeno.

-

Comprobación muelle de contraste

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

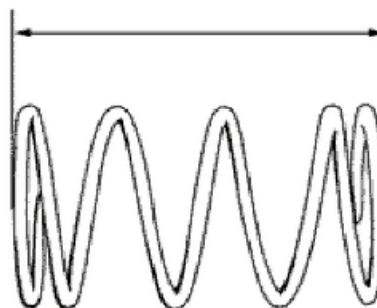
Características Técnicas

Longitud estándar

145 mm

Límite después del uso

140 mm

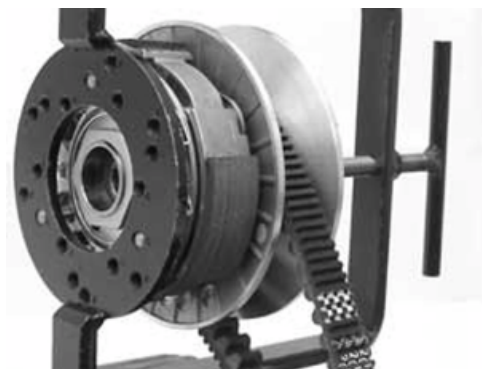


Montaje embrague

- 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.
- Precargar 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

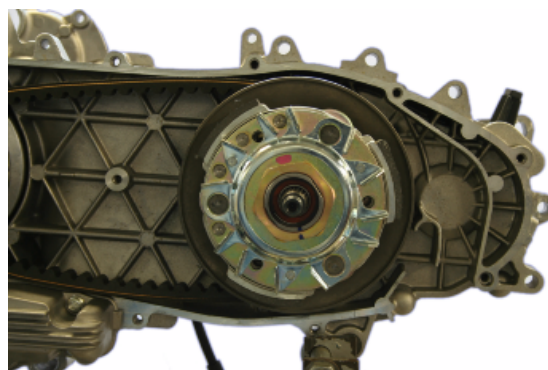
020444Y009 llave 46 X 55

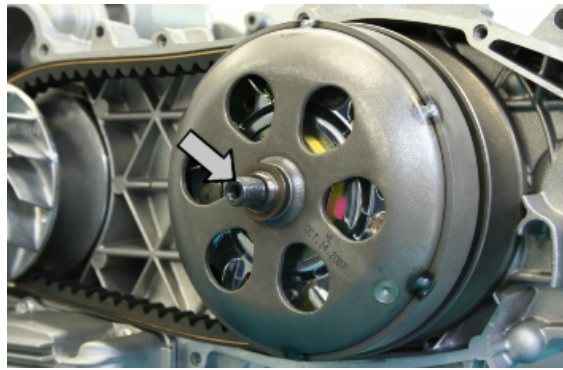
Pares de apriete (N*m)

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

Montaje polea conducida

- Introducir la campana del embrague en la semi-polea conducida prestando atención al posicionamiento de la arandela indicada.



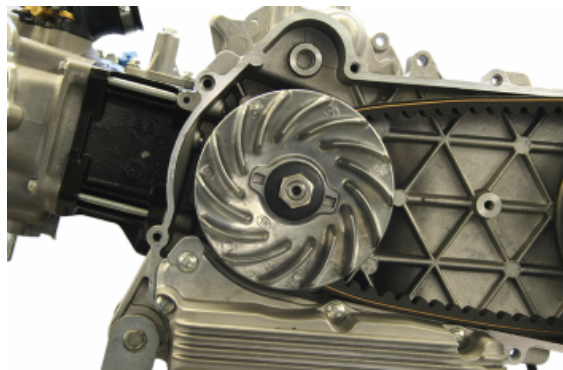


Correa transmisión

- Controlar que la correa de transmisión no esté dañada y que no presente desgaste anormal.
- Sustituir de acuerdo a la tabla de mantenimiento programado.

Desmontaje polea motriz

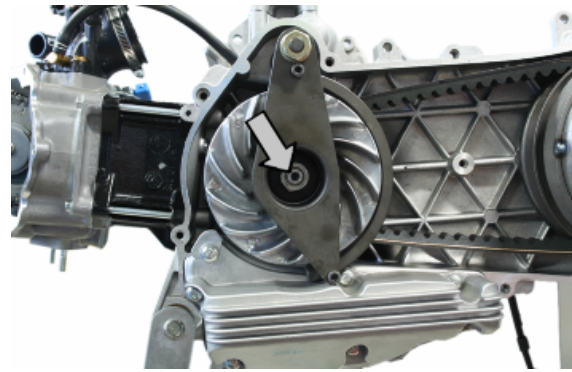
- Girar el cigüeñal hasta colocar las ranuras de la polea en eje horizontal



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



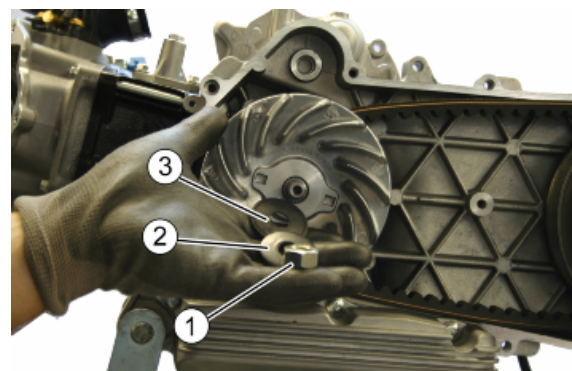
- Insertar la herramienta en las ranuras y colocar el anillo de retención
- Acercar los tornillos de fijación del anillo manteniendo la herramienta en posición de apoyo a la polea
- Quitar la tuerca de fijación y la arandela
- Quitar la semipolea motriz fija



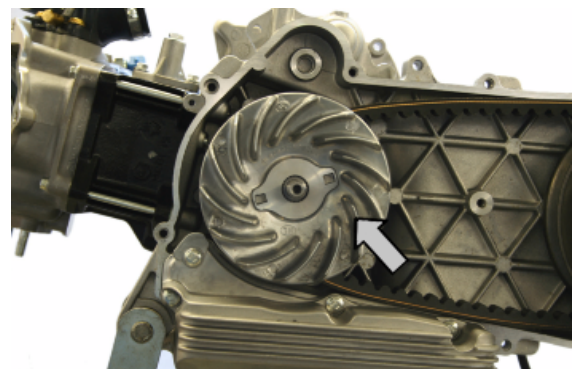
Utillaje específico

020626Y008 Llave de bloqueo para polea motriz

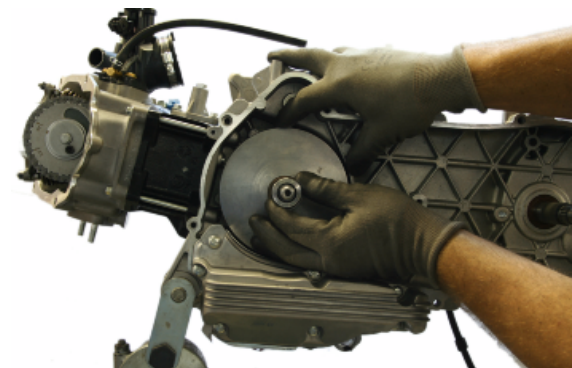
- Retirar la tuerca «1», el muelle Belleville «2», y la arandela «3».



- Quitar la semipolea motriz fija.



- Liberar la correa de transmisión del cigüeñal, retirar el casquillo de deslizamiento y el contenedor de rodillos completo.



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 PULIR LOS CASQUILLOS 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 19,5 ÷ 20,1 mm

Rodillo: Peso mínimo admitido

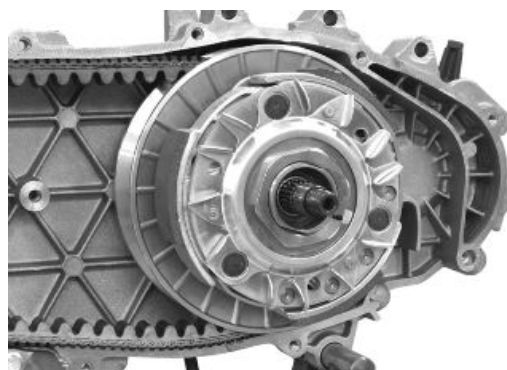
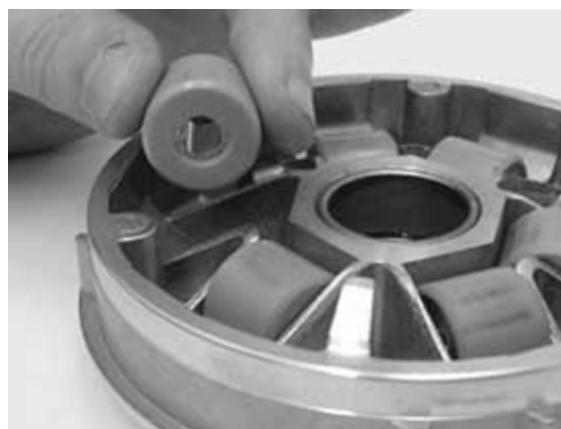
5,4 ± 0,15 g



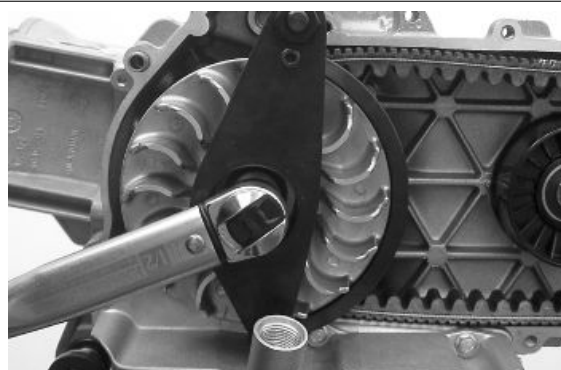


Montaje polea motriz

- 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

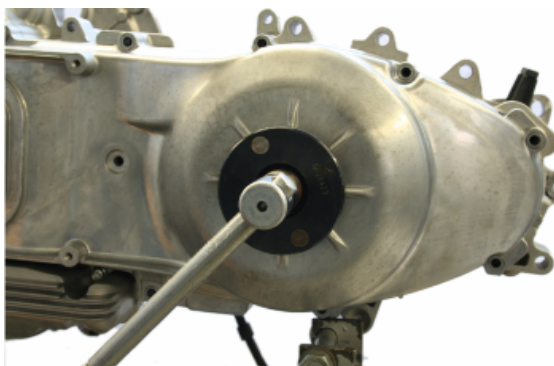
020626Y008 Llave de bloqueo para polea motriz

Pares de apriete (N*m)

Tuerca de la polea motriz 75 ÷ 83

Montaje tapa transmisión

- Cerciorarse de que se encuentren los dos pasadores 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 **12** tornillos con el par prescrito.
- Montar nuevamente la arandela de acero y la tuerca en el eje polea conducida.
- Con la herramienta 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

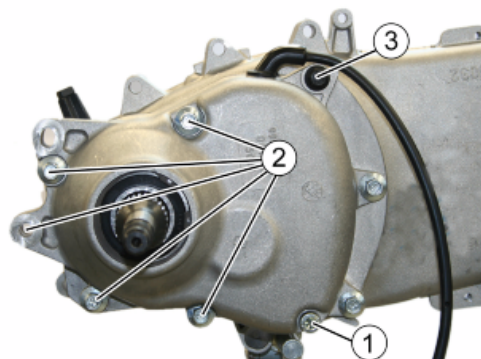
Pares de apriete (N*m)

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

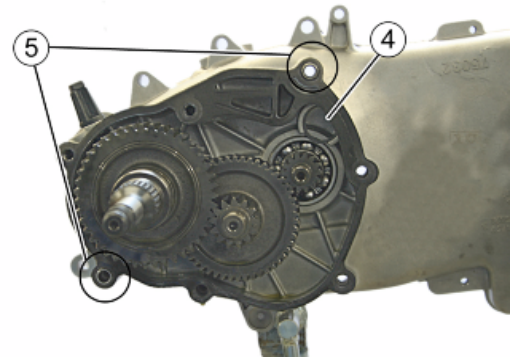
Reducción final

Desmontaje tapa cubo

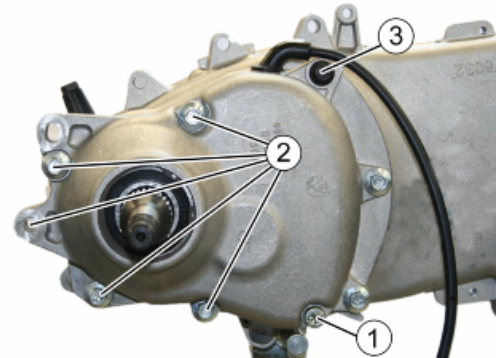
- Desagotar el aceite de la reducción a través del tornillo de drenaje «1».
- Desenroscar los seis tornillos «2», y el tornillo «3».



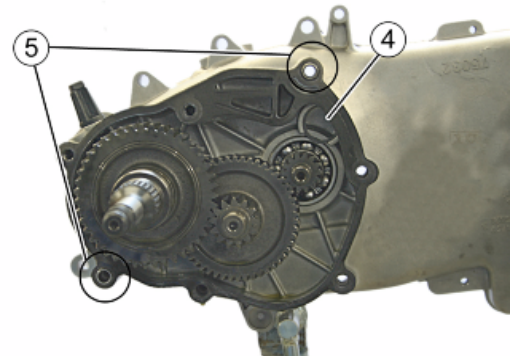
- Retirar la junta «4» controlando el posicionamiento correcto de los pasadores de centrado «5».



- Desagotar el aceite de la reducción a través del tornillo de drenaje «1».
- Desenroscar los seis tornillos «2», y el tornillo «3».

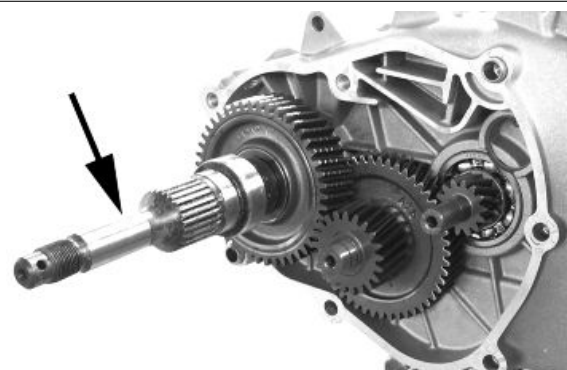


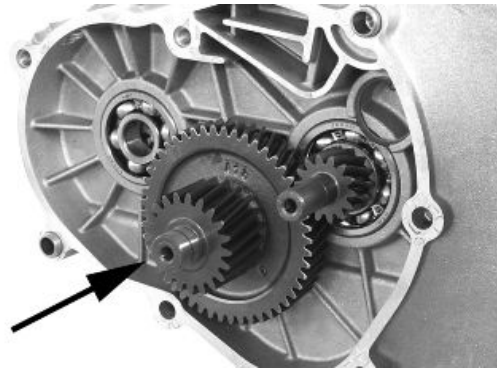
- Retirar la junta «4» controlando el posicionamiento correcto de los pasadores de centrado «5».



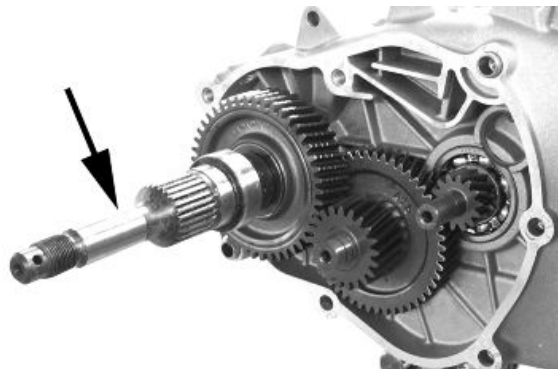
Desmontaje eje rueda

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





- 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 $\varnothing$ 15 mm



- 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 $\varnothing$ 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



- 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

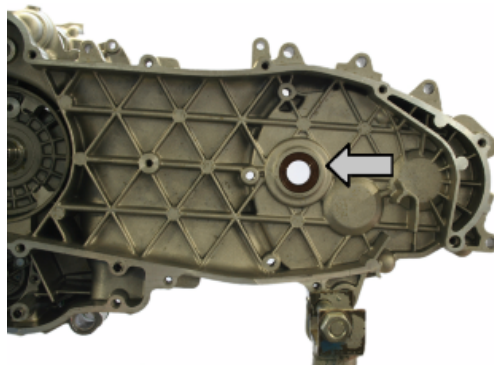
020483Y Guía de 30 mm

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

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

**Desmontaje cojinete eje polea conducida**

- Extraer el eje polea conducida del cojinete.
- Con un destornillador, retirar el retén de aceite prestando atención para no dañar el alojamiento.



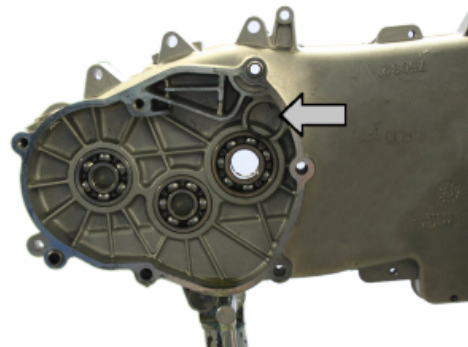
- Retirar el anillo Seeger indicado.

Utillaje específico

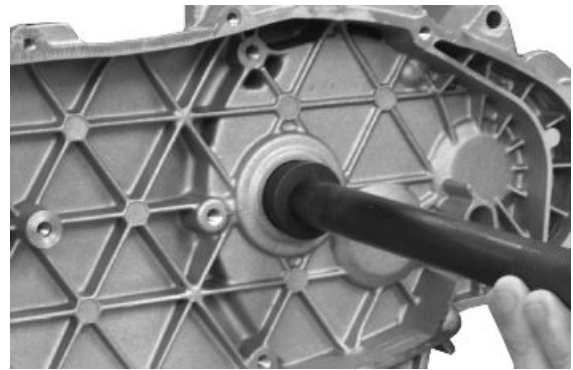
020376Y Mango para adaptadores

020375Y Adaptador 28 x30 mm

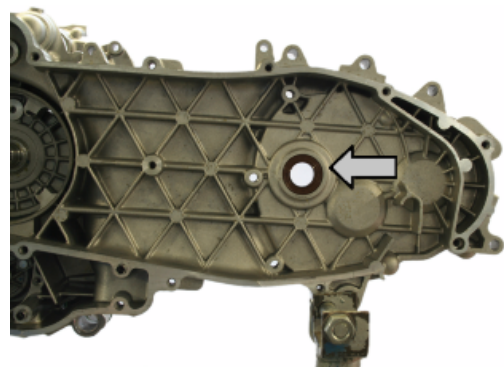
020363Y Guía de 20 mm



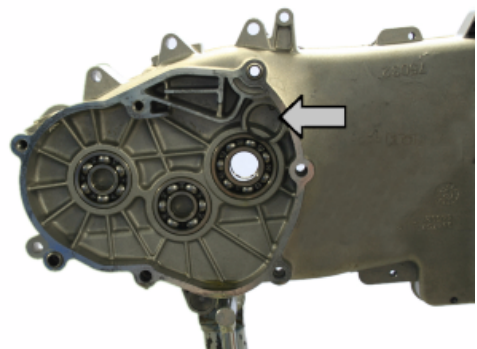
-
- Mediante el punzón componible quitar el cojinete del eje polea conducida.

Utillaje específico**020376Y Mango para adaptadores****020375Y Adaptador 28 x30 mm****020363Y Guía de 20 mm**

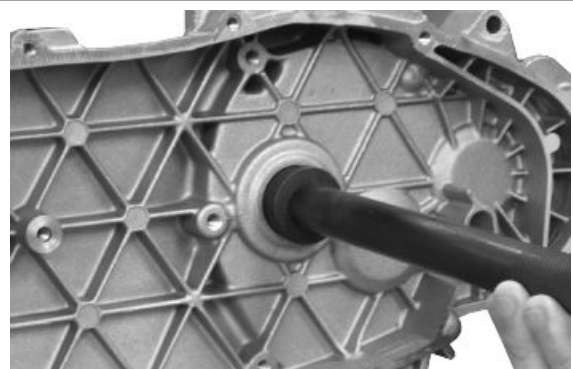
-
- Extraer el eje polea conducida del cojinete.
 - Con un destornillador, retirar el retén de aceite prestando atención para no dañar el alojamiento.



-
- Retirar el anillo Seeger indicado.

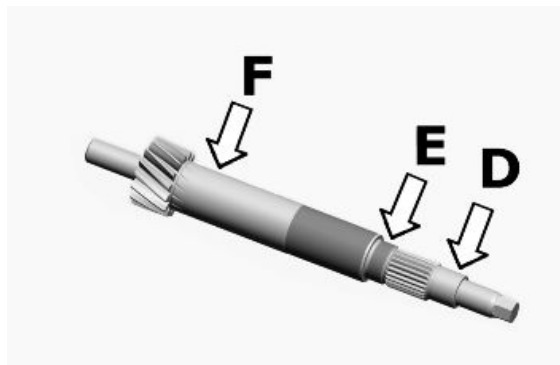
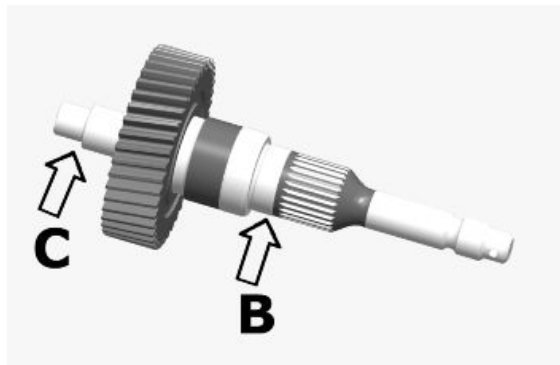
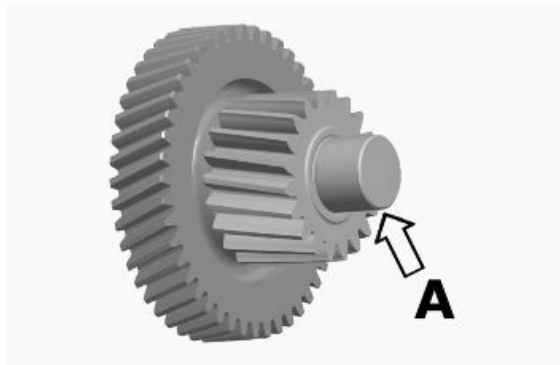
Utillaje específico**020376Y Mango para adaptadores****020375Y Adaptador 28 x30 mm****020363Y Guía de 20 mm**

-
- Mediante el punzón componible quitar el cojinete del eje polea conducida.

Utillaje específico**020376Y Mango para adaptadores****020375Y Adaptador 28 x30 mm****020363Y Guía de 20 mm**

Comprobación ejes del cubo

- Controlar que los 3 ejes no presenten desgastes ni deformaciones en la superficies dentadas, en los asientos de los cojinetes y de los retenes de aceite.
- Si se encontraran anomalías, sustituir las piezas dañadas.



Características Técnicas

Diámetro asiento del eje de reenvío:

A = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

Diámetro asiento del eje rueda:

B = $\varnothing 25 - 0,020 - 0,035$ mm

C = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

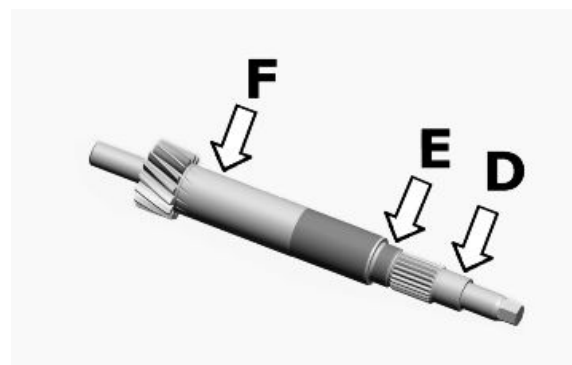
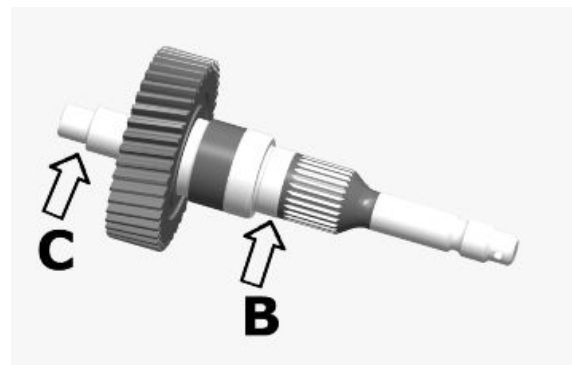
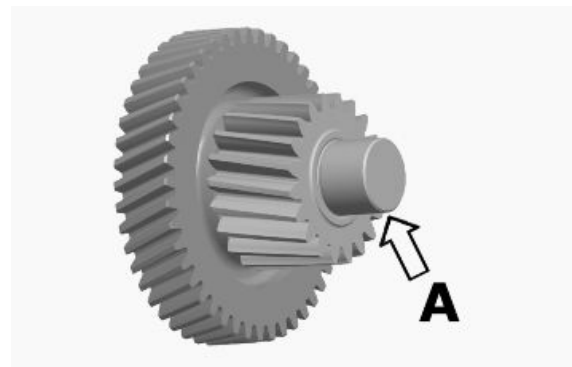
Diámetro asiento del eje polea conducida:

D = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

E = $19,8 \pm 0,1$

F = $\varnothing 20 - 0,01 - 0,02$ mm

- Controlar que los 3 ejes no presenten desgastes ni deformaciones en la superficies dentadas, en los asientos de los cojinetes y de los retenes de aceite.
- Si se encontraran anomalías, sustituir las piezas dañadas.



Características Técnicas

Diámetro asiento del eje de reenvío:

A = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

Diámetro asiento del eje rueda:

B = $\varnothing 25 - 0,020 - 0,035$ mm

C = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

Diámetro asiento del eje polea conducida:

D = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

E = $19,8 \pm 0,1$

F = $\varnothing 20 - 0,01 - 0,02$ mm

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.

- 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.

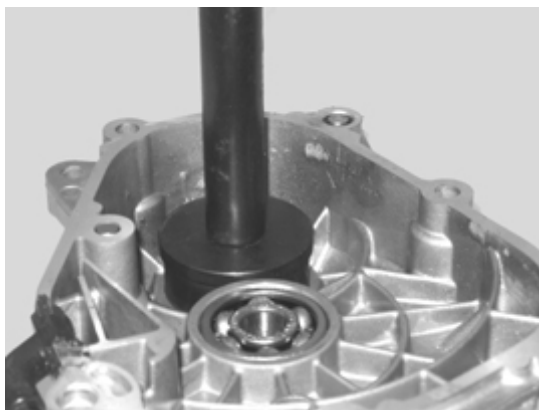
El lado de 52 mm del adaptador debe estar orientado hacia el cojinete.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020360Y Adaptador 52 x 55 mm

020483Y Guía de 30 mm



- 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.

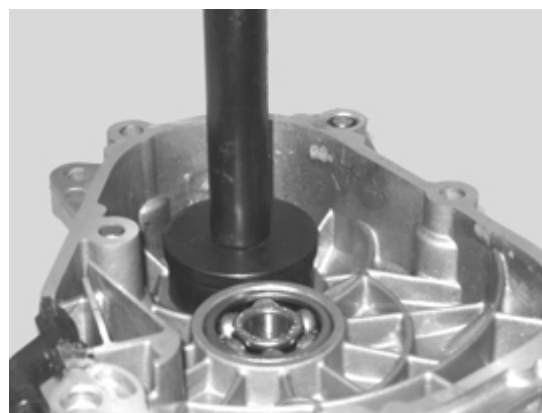
El lado de 52 mm del adaptador debe estar orientado hacia el cojinete.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020360Y Adaptador 52 x 55 mm

020483Y Guía de 30 mm

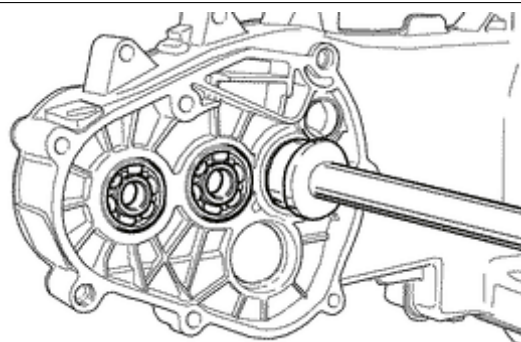


Montaje cojinete tapa cubo

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 calentador de aire

020151Y Calentador 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.

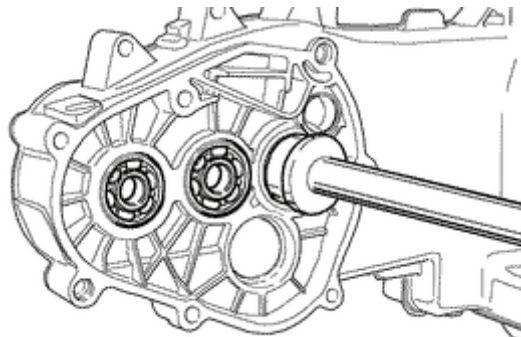
Para el montaje de los cojinetes de la caja cubo, es necesario calentar el cárter motor y la tapa con la pistola térmica específica.

- 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 calentador de aire

020151Y Calentador 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



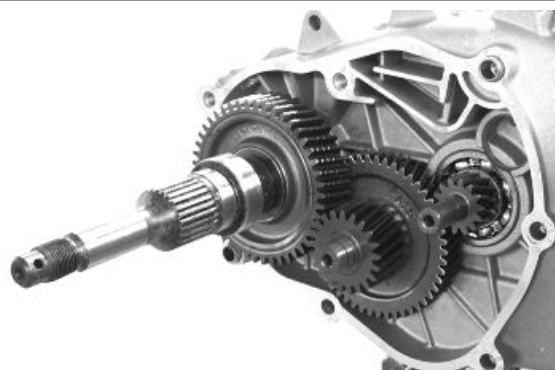
N.B.

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.

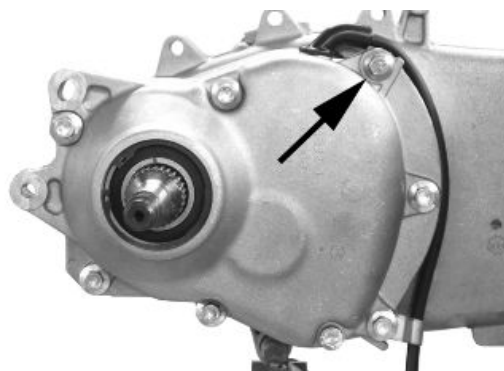
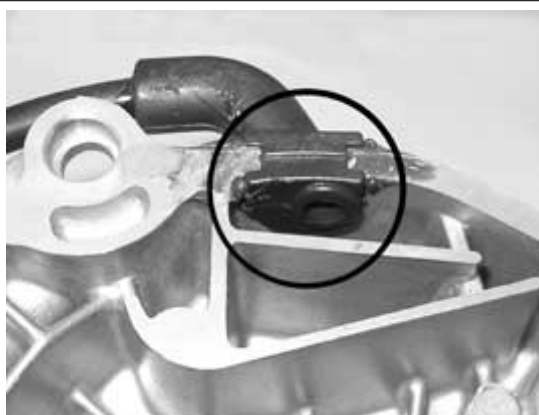


- Colocar los 3 árboles en el cárter motor como se muestra en la figura.



Montaje tapa cubo

- Montar una nueva junta junto a los pasadores 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.

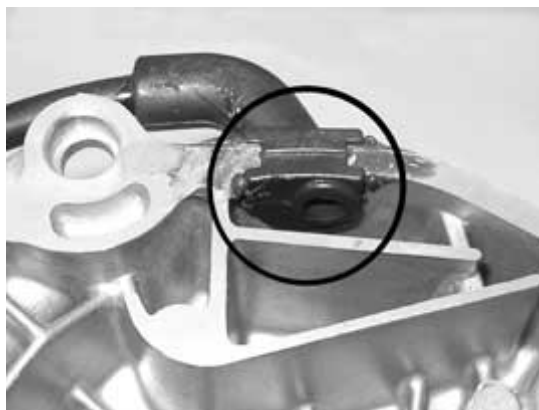


Pares de apriete (N*m)

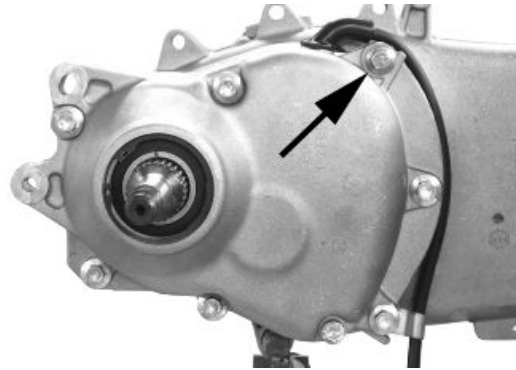
Tornillos de fijación de la tapa del cubo $24 \div 27$

Tornillos de drenaje del aceite del cubo $15 \div 17$

- Montar una nueva junta junto a los pasadores 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.



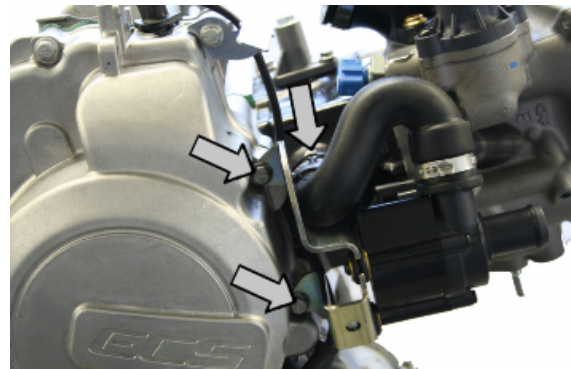
- Fijar el estribo de soporte del respiradero con el tornillo inferior.
- Montar los tornillos remanentes y apretar los 7 tornillos con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)**Tornillos de fijación de la tapa del cubo $24 \div 27$** **Tornillos de drenaje del aceite del cubo $15 \div 17$** 

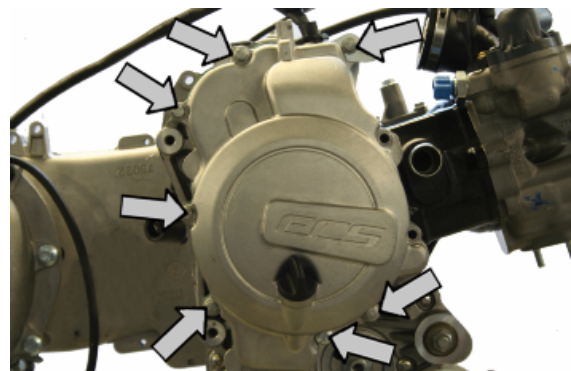
Tapa del volante magnético

Desmontaje tapa volante magnético

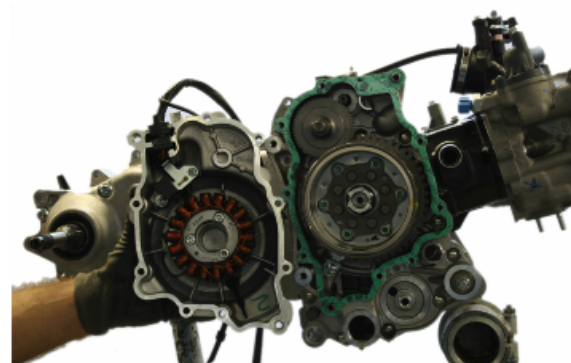
- Retirar la abrazadera de fijación del tubo al cilindro; desenroscar los dos tornillos de fijación al motor y sacar la bomba eléctrica con el soporte.



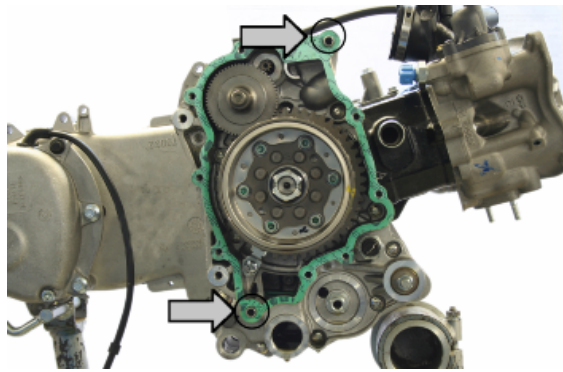
- Desenroscar los siete tornillos de fijación de la tapa del volante.



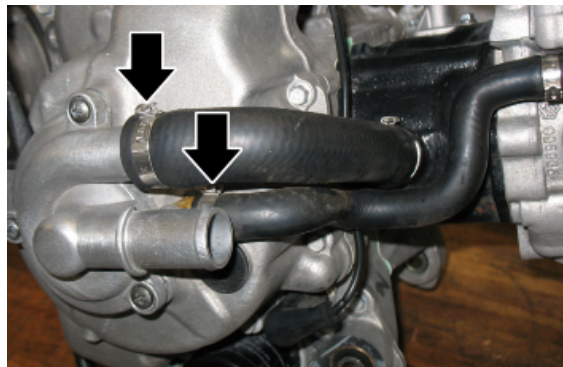
- Quitar la tapa del volante.



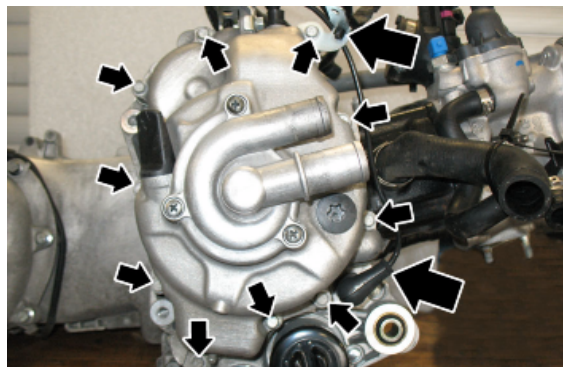
- Retirar la junta prestando atención a los dos pasadores de centrado.



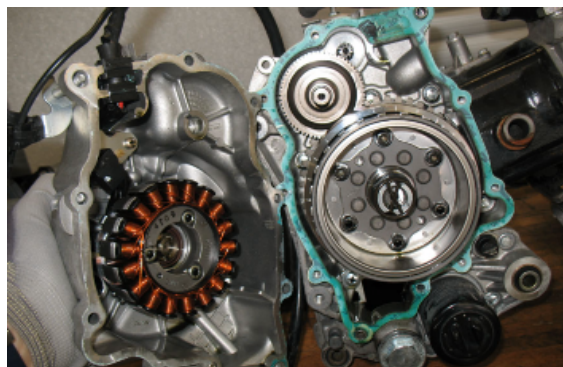
- Quitar las abrazaderas de fijación de los tubos de agua en la tapa de la bomba.
- Quitar los tubos de la tapa de la bomba.



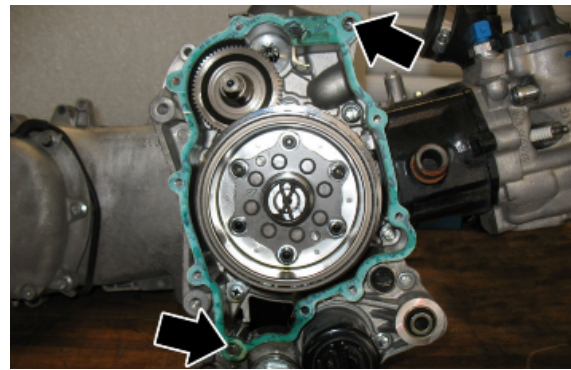
- Desenroscar los diez tornillos de fijación de la tapa del volante recuperando la placa indicada.
- Desconectar la conexión eléctrica del interruptor de presión mínima del aceite.



- Quitar la tapa del volante.



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

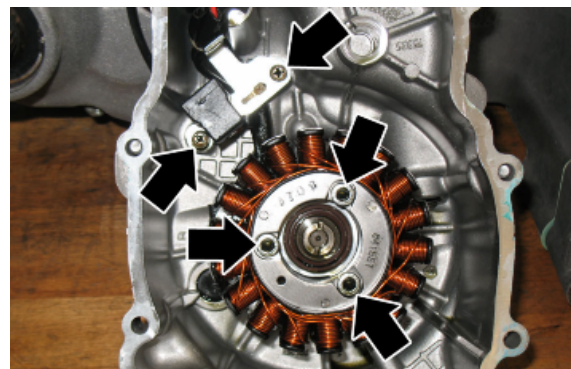


Desmontaje estator

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



- Quitar los 2 tornillos del pick-up, el tornillo del estribo de fijación del mazo de cables y los 3 tornillos de fijación del estator 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)

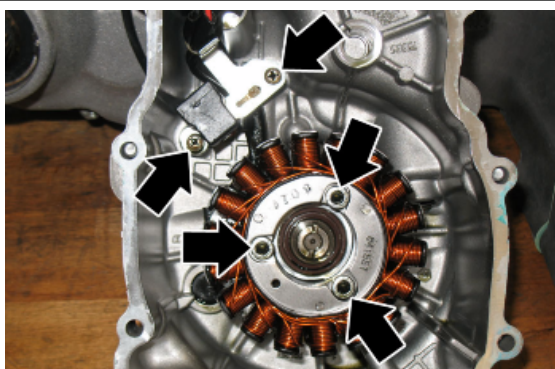
Tornillos fijación estator 8 ÷ 10 Tornillos de fijación pickup 3 ÷ 4



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

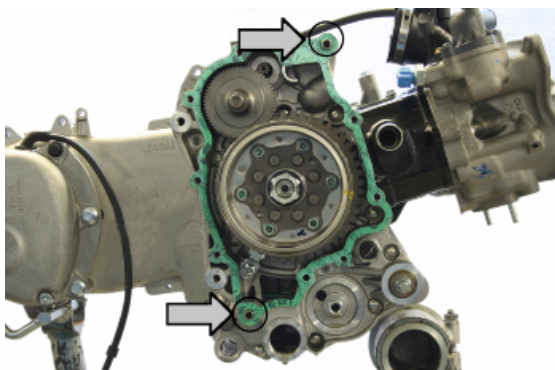
Pares de apriete (N*m)

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

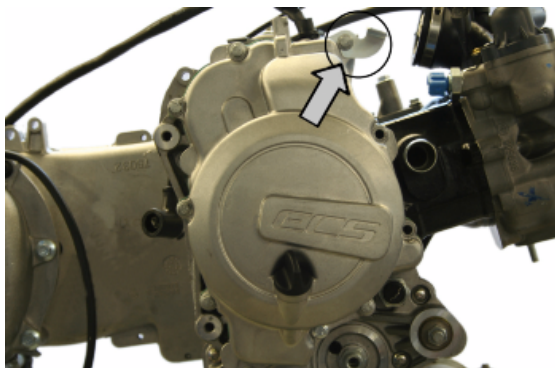


Montaje tapa del volante magnético

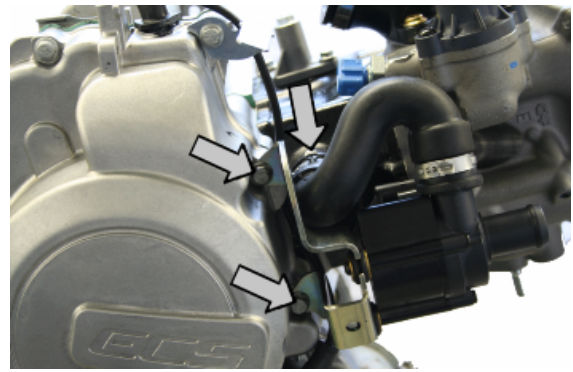
- Introducir la junta prestando atención a los dos pasadores de centrado.



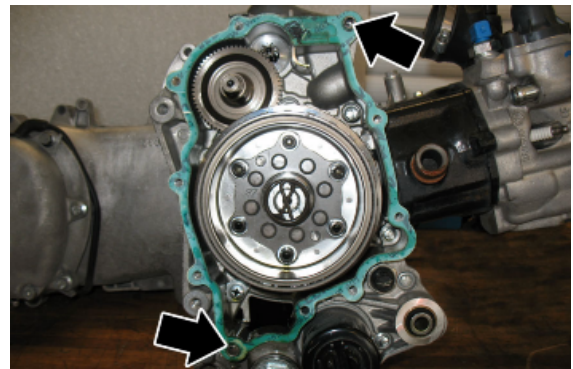
- Colocar la tapa del volante completa.
- Enroscar los siete tornillos de fijación de la tapa del volante, respetando la posición de la placa indicada.



-
- Fijar la bomba eléctrica con el soporte, con los dos tornillos indicados y fijar los tubos al cilindro.

Pares de apriete (N*m)**Tornillo de la tapa de transmisión 11 ÷ 13**

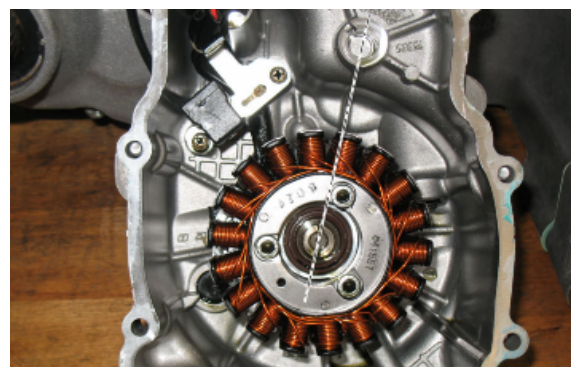
-
- Introducir la junta prestando atención a los dos pasadores de centrado.



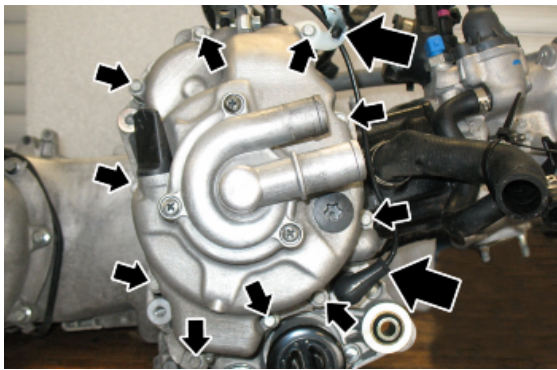
-
- Posicionar la tenacilla de ensambladura en el cigüeñal y orientar el extremo como se muestra en la figura.



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



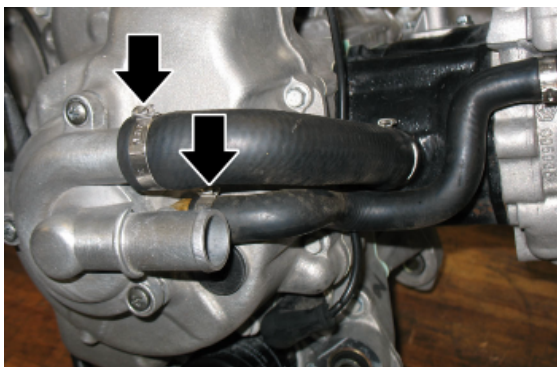
- Colocar la tapa del volante con la bomba, prestando atención para posicionar correctamente el pasacable del alternador.
- Enroscar los diez tornillos de fijación de la tapa del volante, respetando la posición de la placa indicada.
- Conectar la conexión eléctrica al interruptor de presión mínima del aceite.



- Introducir los tubos del agua en los racores de la tapa de la bomba y apretar las abrazaderas.

Pares de apriete (N*m)

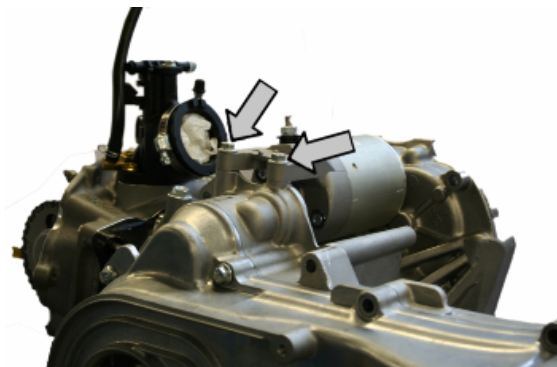
Tornillo de la tapa del volante 11 ÷ 13



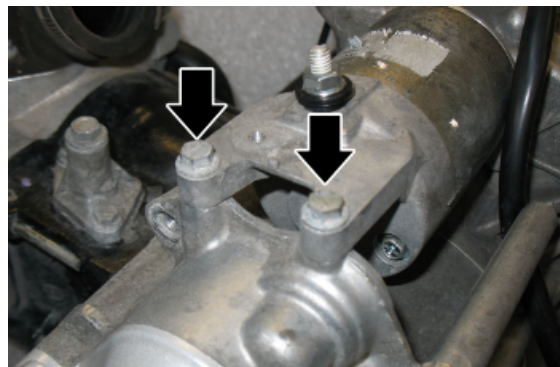
Volante magnético y puesta en marcha

Desmontaje motor de arranque

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

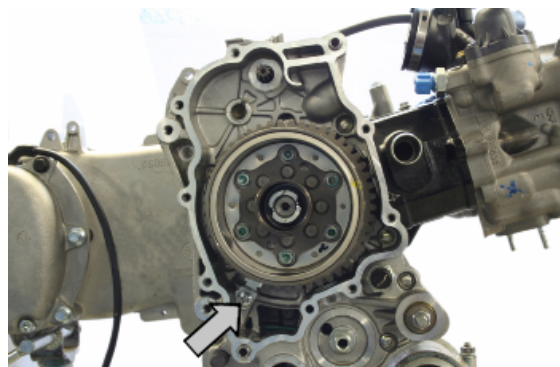


- Quitar los dos tornillos indicados en la figura
- Extraer el motor de arranque de su alojamiento



Desmontaje volante magnético

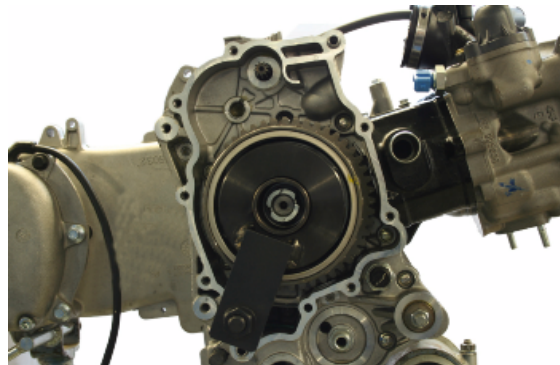
- Retirar el tornillo y la placa de la corona de arranque.



- Preparar el utillaje específico; enroscar el casquillo guía al volante e introducir la llave de sujeción del volante, como se indica en la foto.

Utillaje específico

020627Y Llave de bloqueo del volante

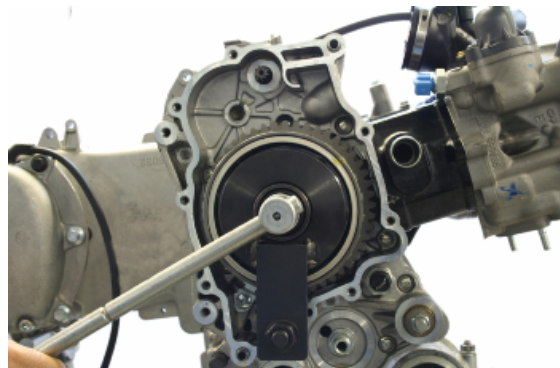


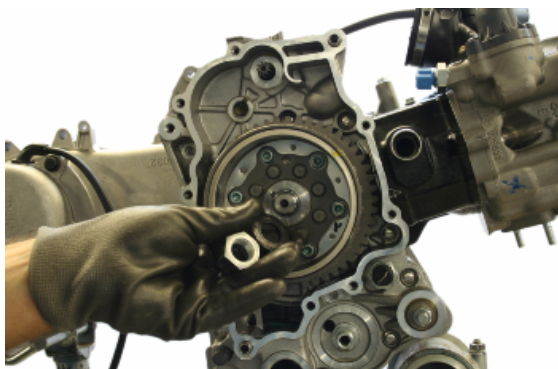
- Desenroscar la tuerca del volante y retirar la arandela.
- Enroscar manualmente la tuerca sin la arandela, prestando atención para no dejar al descubierto las primeras vueltas de rosca.

ATENCIÓN



ENROSCAR LA TUERCA SIN LA ARANDELA AYUDA A PROTEGER LAS ROSCAS DE LA PRESIÓN EJERCIDA POR EL EXTRACTOR, ADEMÁS PROTEGE EL VOLANTE DE CAÍDAS ACCIDENTALES EN FASE DE EXTRACCIÓN. EVENTUALES CAÍDAS PODRÍAN DAÑAR LOS ENCASTRES DE CERÁMICA.

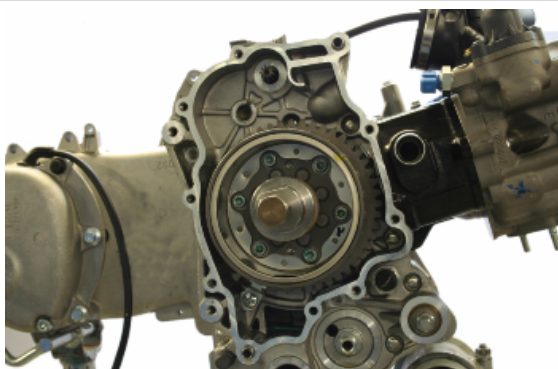




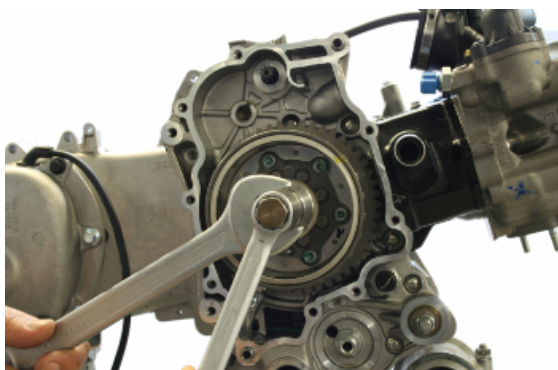
- Colocar el extractor.

Utillaje específico

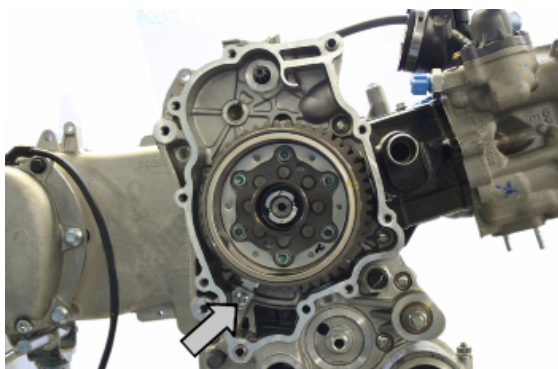
020467Y Extractor para volante



- Intervenir en el extractor para retirar el volante con la corona de arranque.



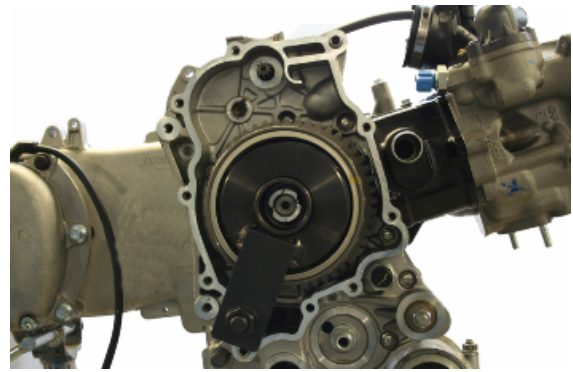
- Retirar el tornillo y la placa de la corona de arranque.



- Preparar el utillaje específico; enroscar el casquillo guía al volante e introducir la llave de sujeción del volante, como se indica en la foto.

Utillaje específico

020627Y Llave de bloqueo del volante

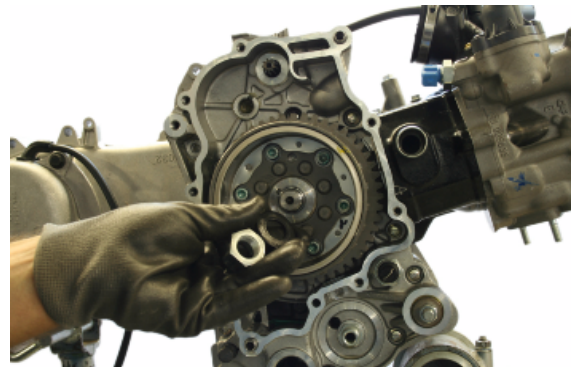
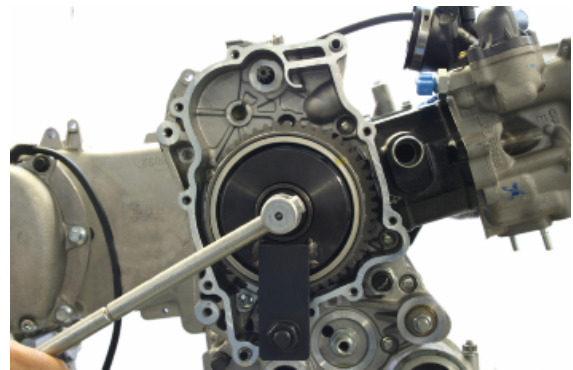


- Desenroscar la tuerca del volante y retirar la arandela.
- Enroscar manualmente la tuerca sin la arandela, prestando atención para no dejar al descubierto las primeras vueltas de rosca.

ATENCIÓN



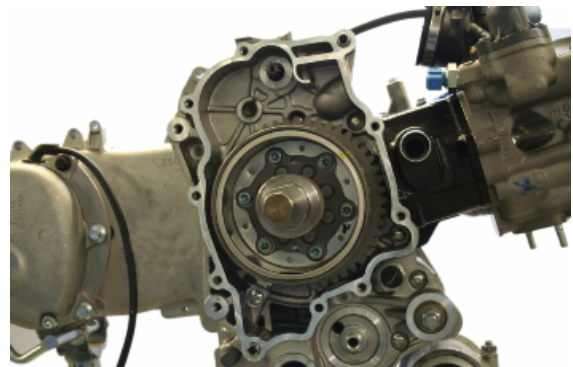
ENROSCAR LA TUERCA SIN LA ARANDELA AYUDA A PROTEGER LAS ROSCAS DE LA PRESIÓN EJERCIDA POR EL EXTRACTOR, ADEMÁS PROTEGE EL VOLANTE DE CAÍDAS ACCIDENTALES EN FASE DE EXTRACCIÓN. EVENTUALES CAÍDAS PODRÍAN DAÑAR LOS ENCANTRES DE CERÁMICA.



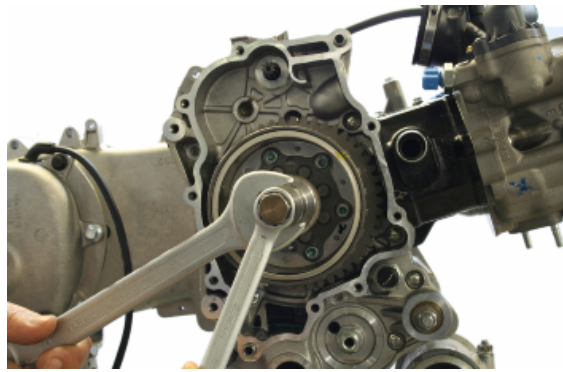
- Colocar el extractor.

Utillaje específico

020467Y Extractor para volante



- Intervenir en el extractor para retirar el volante con la corona de arranque.



Comprobación componentes del volante magnético

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

Corona de arranque

Ver también

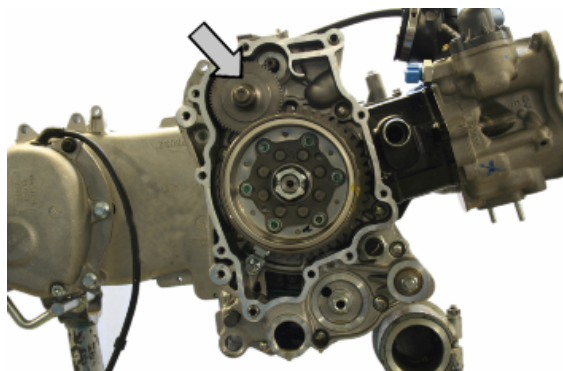
[Desmontaje volante magnético](#)

Ver también

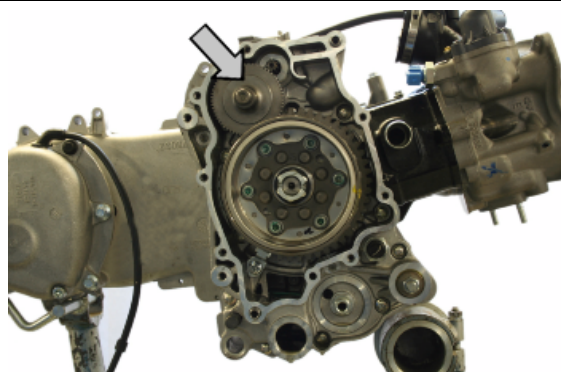
[Desmontaje volante magnético](#)

Engranaje intermedio

- Quitar la tapa del volante.
- Quitar el engranaje intermedio desde el alojamiento.



- Quitar la tapa del volante.
- Quitar el engranaje intermedio desde el alojamiento.



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 rosca 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 magnético, 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.



- 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 rosca 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 magnético, 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

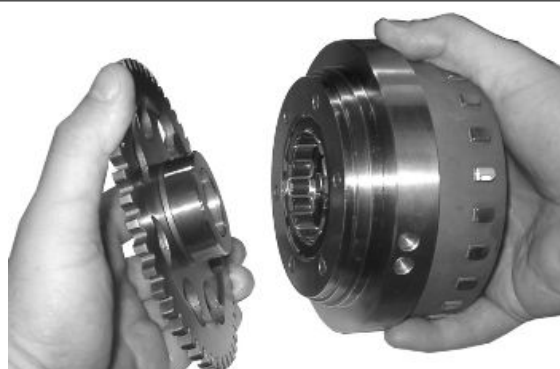
Pares de apriete (N*m)

Tuerca volante 94 ÷ 102

- 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

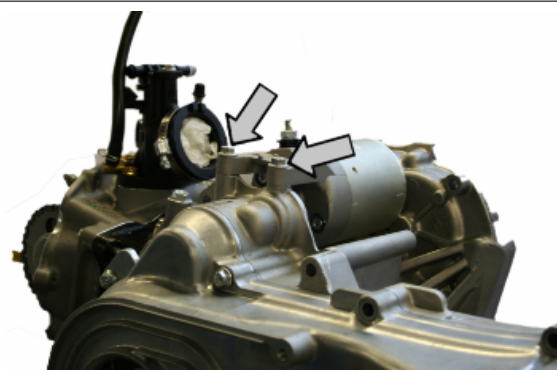


- Con la llave de bloqueo del volante correspondiente, apretar la tuerca de fijación del volante con el par prescrito
- Montar la placa de retención

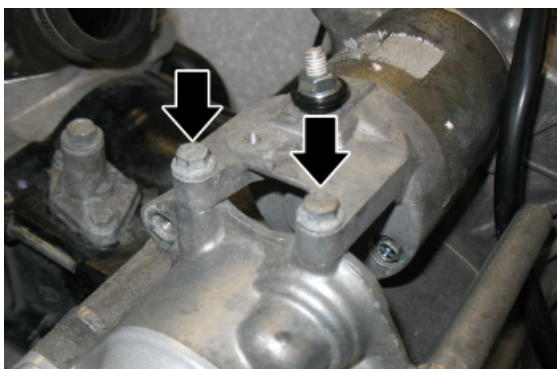
Utilaje específico**020627Y Llave de bloqueo del volante****Pares de apriete (N*m)****Tuerca volante 94 ÷ 102**

Montaje motor de arranque

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

Pares de apriete (N*m)**Tornillos motor de arranque 11 ÷ 13**

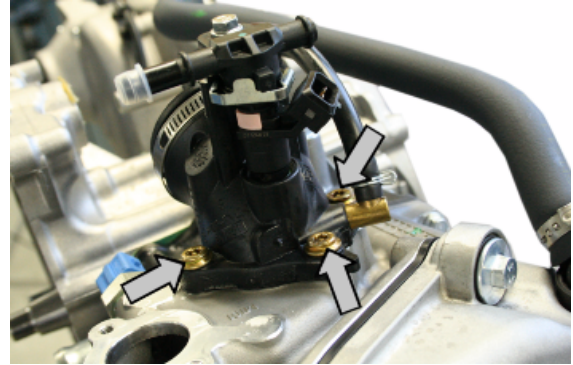
- Montar una junta tórica nueva en el motor de arranque y lubricarlo.
- Montar el motor de arranque en el cárter motor ajustando los 2 tornillos con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)**Tornillos motor de arranque 11 ÷ 13**

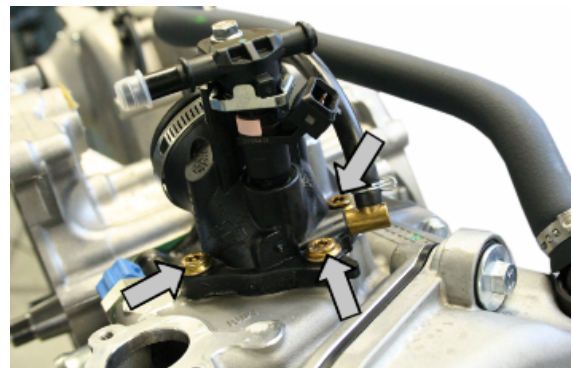
Grupo térmico y distribución

Desmontaje colector de aspiración

- Desenroscar los tres tornillos con el dispositivo anti-modificación.

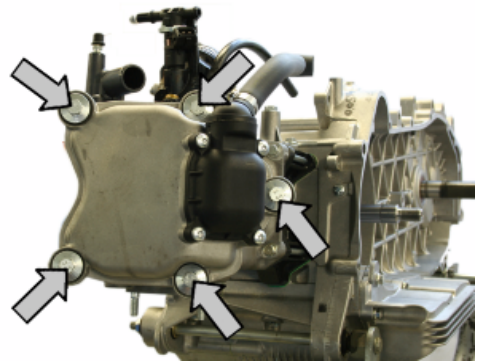


-
- Desenroscar los tres tornillos con el dispositivo anti-modificación.

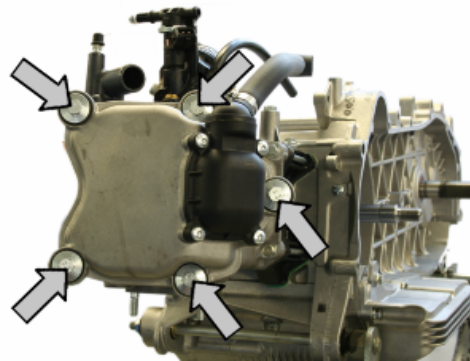


Desmontaje tapa levantador de válvulas

- Quitar los cinco tornillos indicados en la figura.
- Quitar la tapa de la culata completa.

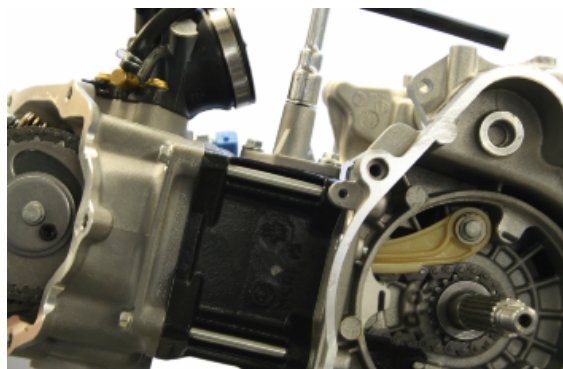


- Quitar los cinco tornillos indicados en la figura.
- Quitar la tapa de la culata completa.

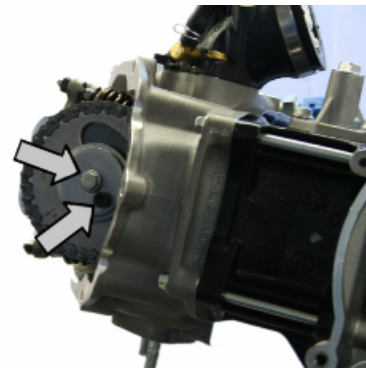


Desmontaje mando de la distribución

- Quitar el engranaje de mando de la bomba de aceite y la arandela de separación de los piñones, como se describe en la sección «Motor/Lubricación/Bomba aceite».
- Desenroscar el tornillo central y conservar la arandela. Desenroscar los dos tornillos de fijación al cilindro y quitar el tensor con la junta.



- Desenroscar los dos tornillos indicados.



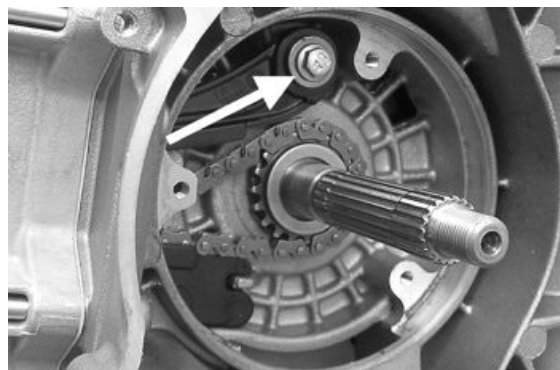
- Liberar la cadena de distribución y quitar la polea de mando del árbol de levas con la arandela respectiva.



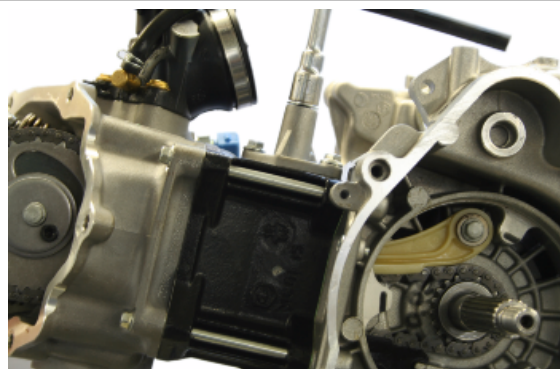
- Quitar el tornillo indicado en la figura, el distanciador y el patín tensor.
- Quitar el piñón de mando y la cadena de distribución.
- Con respecto al patín de guía de la cadena, se lo puede quitar únicamente después de haber desmontado la culata.

N.B.

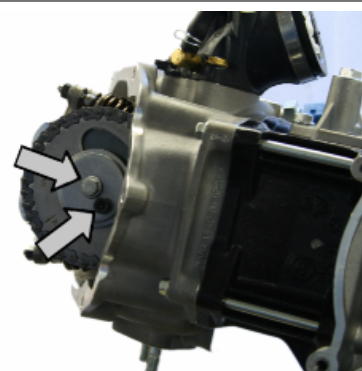
SE RECOMIENDA MARCAR LA CADENA PARA GARANTIZAR EL MISMO SENTIDO DE ROTACIÓN ORIGINAL



- Quitar el engranaje de mando de la bomba de aceite y la arandela de separación de los piñones, como se describe en la sección «Motor/Lubricación/Bomba aceite».
- Desenroscar el tornillo central y conservar la arandela. Desenroscar los dos tornillos de fijación al cilindro y quitar el tensor con la junta.



- Desenroscar los dos tornillos indicados.



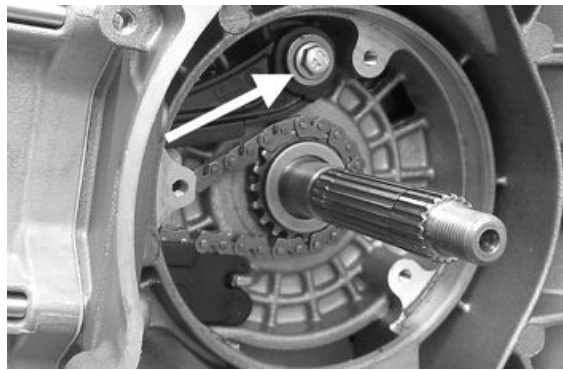
- Liberar la cadena de distribución y quitar la p Polea de mando del árbol de levas con la arandela respectiva.



- Quitar el tornillo indicado en la figura, el distanciador y el patín tensor.
- Quitar el piñón de mando y la cadena de distribución.
- Con respecto al patín de guía de la cadena, se lo puede quitar únicamente después de haber desmontado la culata.

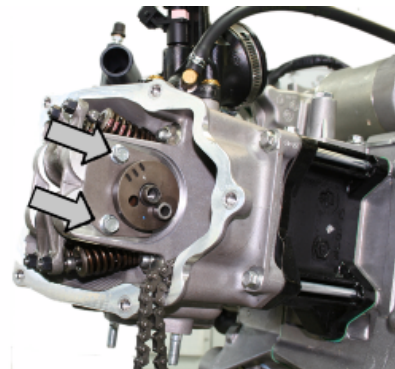
N.B.

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



Desmontaje árbol de levas

- Desenroscar los dos tornillos de fijación del árbol de levas y quitar la chapa de fijación.



- Quitar el árbol de levas.



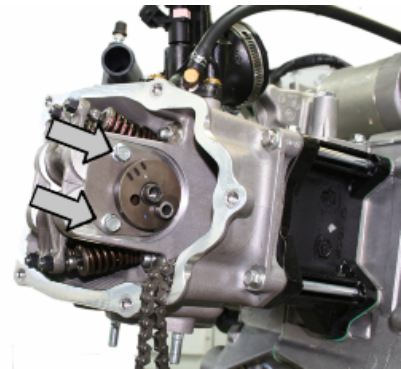
- Interviniendo desde los orificios lado volante, hacer presión en los pernos de los balancines y extraerlos.

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 CADENA DEL CIGÜEÑAL.



- Desenroscar los dos tornillos de fijación del árbol de levas y quitar la chapa de fijación.



- Quitar el árbol de levas.



- Interviniendo desde los orificios lado volante, hacer presión en los pernos de los balancines y extraerlos.

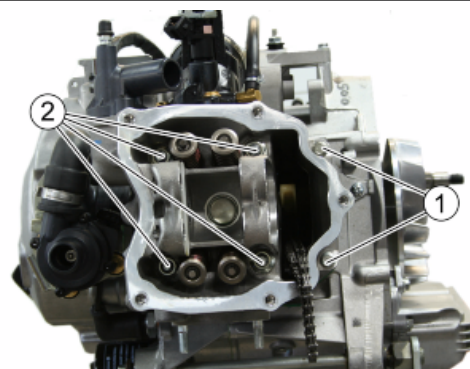
N.B.

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 CADENA DEL CIGÜEÑAL.



Desmontaje culata

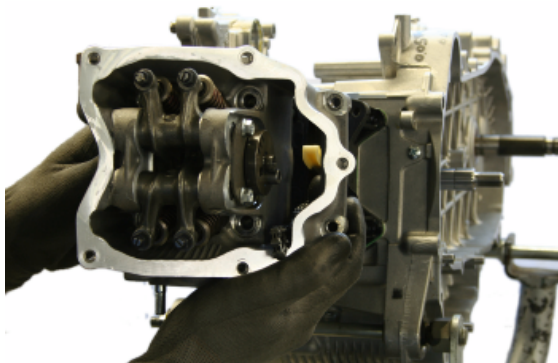
- Desenroscar los dos tornillos «1» de fijación de la culata al semicárter lado transmisión.
- Desenroscar las cuatro tuercas «2», aflojando dos o tres veces en secuencia cruzada.



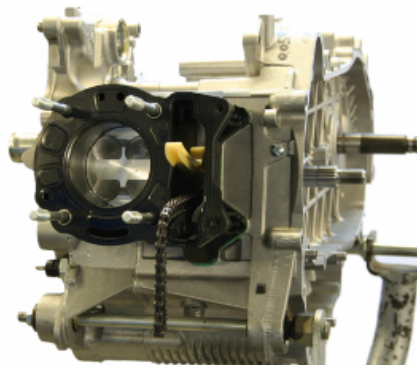
- Retirar la culata.

N.B.

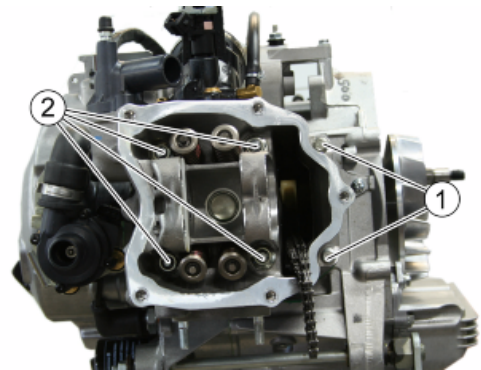
EN CASO DE NECESIDAD, LA CULATA SE PUEDE DESMONTAR CON ÁRBOL DE LEVAS, PERNOS DE LOS BALANCINES Y ESTRIBO DE FIJACIÓN. LA CULATA SE PUEDE DESMONTAR TAMBIÉN SIN TENER QUE QUITAR LA CADENA NI EL TENSOR DE CADENA DEL CIGÜEÑAL.



- Quitar la junta.



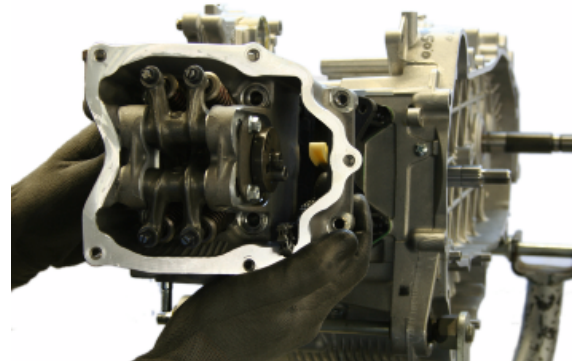
- Desenroscar los dos tornillos «1» de fijación de la culata al semicárter lado transmisión.
- Desenroscar las cuatro tuercas «2», aflojando dos o tres veces en secuencia cruzada.



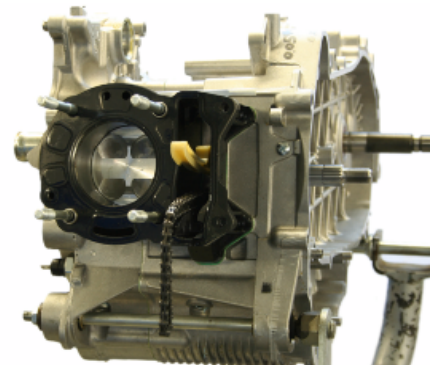
- Retirar la culata.

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 CADENA DEL CIGÜEÑAL.



- Quitar la junta.



Desmontaje válvulas

N.B.

CONTROLAR LA CARRERA RESIDUAL PARA EVITAR LOS FENÓMENOS DE RESONANCIA DE LAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN, COMO SE DESCRIBE EN LA PÁGINA «MOTOR/GRUPO TÉRMICO Y DISTRIBUCIÓN/CONTROL VÁLVULAS» CADA VEZ QUE SE DESMONTAN LAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN O SUS COMPONENTES.

- Utilizando el utillaje específico, desmontar los semiconos, el plato y el muelle.

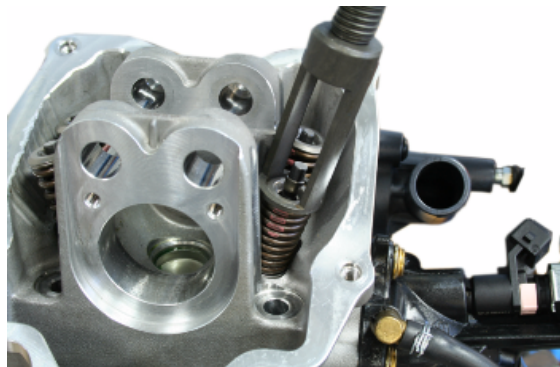
ATENCIÓN

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 la extracción de los semiconos válvulas



- Utilizando el utillaje específico, desmontar el retén de aceite de la válvula.

Utillaje específico

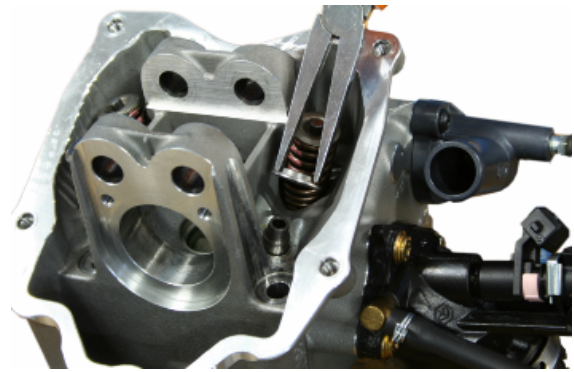
020306Y Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas



- Extraer la válvula y quitar el apoyo inferior.

Utillaje específico

020382Y Herramienta para la extracción de los semiconos válvulas



- Quitar la arandela calibrada y sustituirla, si es necesario, según lo indicado precedentemente en el control de la carrera residual que se describe en la página «Motor/Grupo térmico y distribución/control válvulas».



Ver también

[Comprobación válvulas](#)

N.B.

CONTROLAR LA CARRERA RESIDUAL PARA EVITAR LOS FENÓMENOS DE RESONANCIA DE LAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN, COMO SE DESCRIBE EN LA PÁGINA «MOTOR/GRUPO TÉRMICO Y DISTRIBUCIÓN/CONTROL VÁLVULAS» CADA VEZ QUE SE DESMONTAN LAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN O SUS COMPONENTES.

- Utilizando el utillaje específico, desmontar los semiconos, el plato y el muelle.

ATENCIÓN

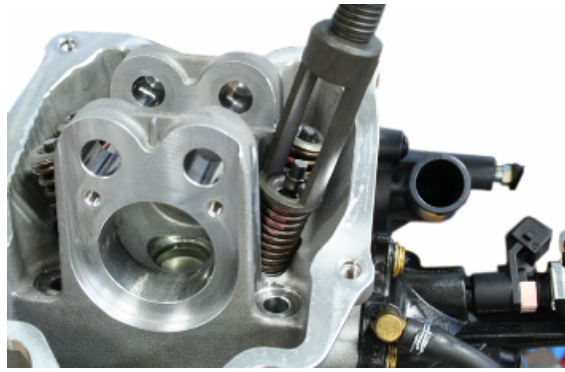
COLOCAR LAS VÁLVULAS DE MODO QUE SE PUEDA RECONOCER LA POSICIÓN ORIGINAL EN LA CULATA.

Utillaje específico

020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas

020382Y Herramienta para la extracción de los semiconos válvulas





-
- Utilizando el utillaje específico, desmontar el retén de aceite de la válvula.

Utillaje específico

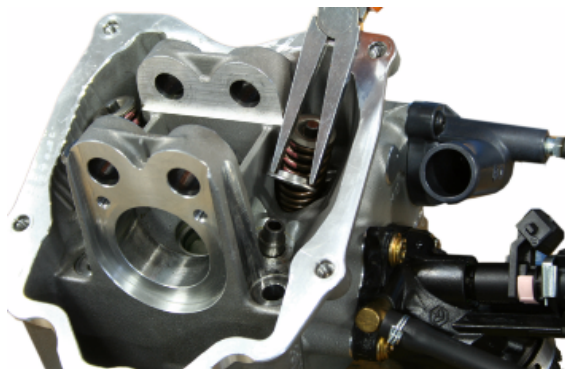
020306Y Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas



-
- Extraer la válvula y quitar el apoyo inferior.

Utillaje específico

020382Y Herramienta para la extracción de los semiconos válvulas



- Quitar la arandela calibrada y sustituirla, si es necesario, según lo indicado precedentemente en el control de la carrera residual que se describe en la página «Motor/Grupo térmico y distribución/control válvulas».

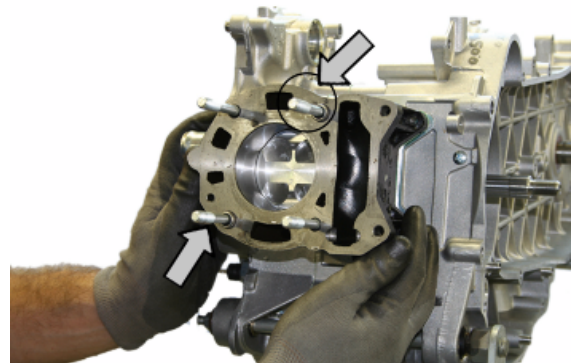


Ver también

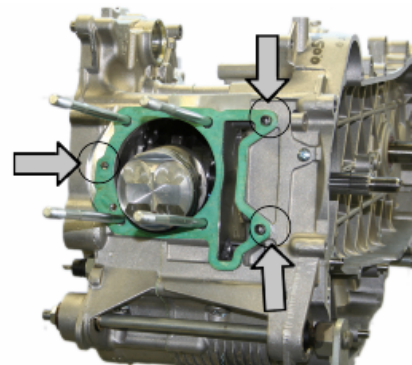
[Comprobación válvulas](#)

Desmontaje cilindro pistón

- Retirar el patín guía cadena y quitar el cilindro prestando atención a los dos pasadores de centrado.



- Quitar la junta de base, prestando atención a los dos pasadores y a la clavija de centrado.



- Quitar los anillos de estanqueidad, el eje y el pistón.

ATENCIÓN

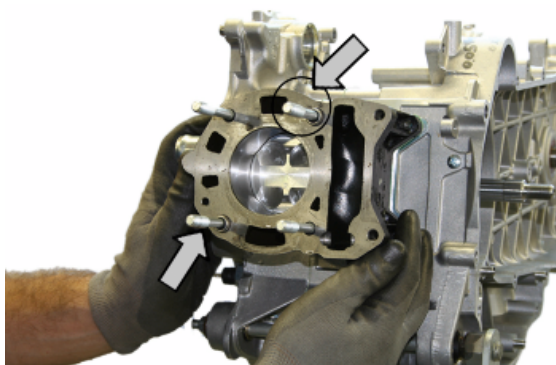
PARA EVITAR DAÑOS AL PISTÓN, SUJETARLO DURANTE EL DESMONTAJE DEL CILINDRO.

N.B.

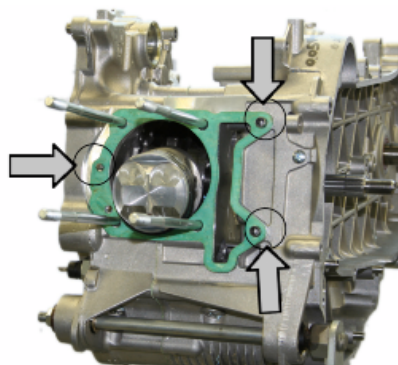
PRESTAR ATENCIÓN A NO DAÑAR LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD DURANTE EL DESMONTAJE.



- Retirar el patín guía cadena y quitar el cilindro prestando atención a los dos pasadores de centrado.



- Quitar la junta de base, prestando atención a los dos pasadores y a la clavija de centrado.



- Quitar los anillos de estanqueidad, el eje y el 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 pié de biela

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Comprobación bulón

N.B.

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

Ver también

[Cilindro - pistón](#)

N.B.

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

Ver también

[Cilindro - pistón](#)

Comprobación pistón

N.B.

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

Ver también

[Cilindro - pistón](#)

N.B.

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

Ver también

[Cilindro - pistón](#)

Comprobación sellos de aceite

N.B.

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

Ver también

[Sellos de aceite](#)

N.B.

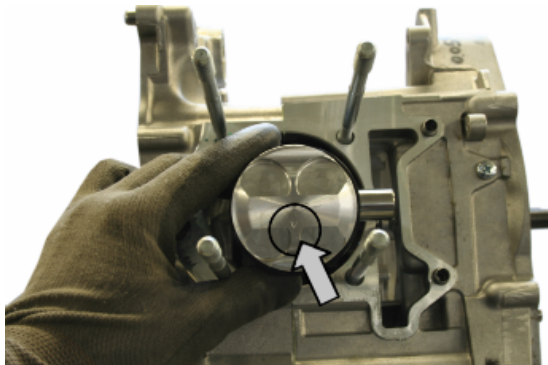
PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Sellos de aceite](#)

Montaje pistón

- Montar el pistón y el perno en la biela, colocar el pistón con la flecha dirigida hacia el escape.



- Introducir el anillo de retención del eje en la herramienta específica.

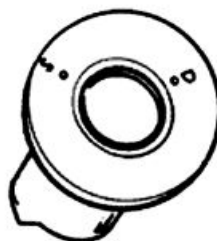
- Con la apertura en la posición indicada en la herramienta

S = izquierdo

D = derecho

- Posicionar el anillo de retención con el punzón.

- Montar el seguro del perno 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

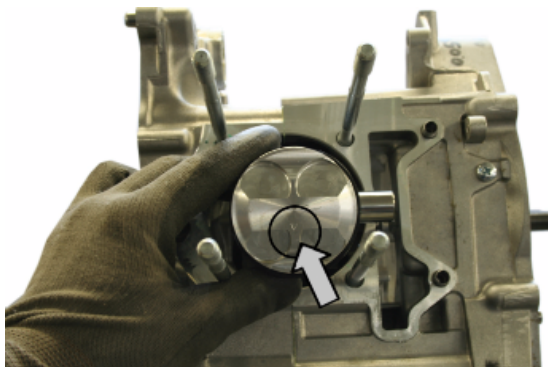
LA UTILIZACIÓN DEL MARTILLO PUEDE DAÑAR LOS ALOJAMIENTOS DE LOS SEGUROS.

Utillaje específico

020430Y Herramienta para montar seguros eje pistón



- Montar el pistón y el perno en la biela, colocar el pistón con la flecha dirigida hacia el escape.



- Introducir el anillo de retención del eje en la herramienta específica.

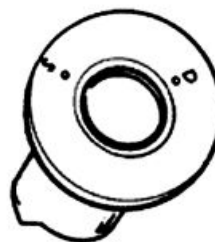
- Con la apertura en la posición indicada en la herramienta

S = izquierdo

D = derecho

- Posicionar el anillo de retención con el punzón.

- Montar el seguro del perno 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.

Utilaje específico

020430Y Herramienta para montar seguros eje pistón



Selección junta

- Montar provisoriamente el cilindro en el pistón, sin la junta de base.

- Montar un comparador en la herramienta específica, utilizando un adaptador corto, como muestra la figura.

Utilaje específico

020475Y Herramienta de control posición del pistón

- Mediante un plano de comparación poner a cero el comparador con una precarga de algunos milímetros.

- Fijar definitivamente el comparador.

- Controlar que el palpador deslice perfectamente.

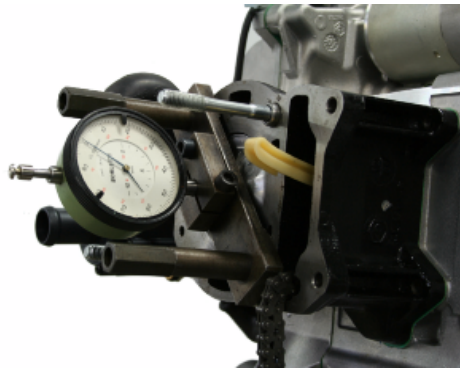
- Montar la herramienta en el cilindro sin modificar la posición del comparador.

- Bloquear la herramienta con las tuercas originales de la fijación de la culata.

- Girar el cigüeñal hasta el P.M.S. (punto de inversión de la rotación del comparador).

- Medir la desviación a partir del valor de puesta a cero.





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

N.B.

SI SE ENCUENTRAN DIFERENCIAS (SALIENTES O ENTRANTES) CERCANAS AL CAMBIO DE CATEGORÍA, REPETIR LA MEDICIÓN DEL LADO OPUESTO. PARA ESTO, REPETIR EL MONTAJE DE LA HERRAMIENTA INVIRTIENDO LA POSICIÓN.

Ver también

[Sistema de montaje de espesores](#)

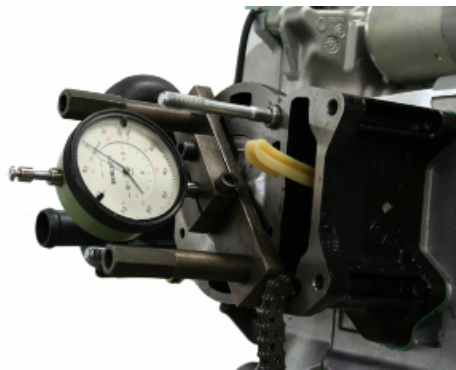
- Montar provisoriamente el cilindro en el pistón, sin la junta de base.
- Montar un comparador en la herramienta específica, utilizando un adaptador corto, como muestra la figura.

Utillaje específico

020475Y Herramienta de control posición del pistón

- Mediante un plano de comparación poner a cero el comparador con una precarga de algunos milímetros.
- Fijar definitivamente el comparador.
- Controlar que el palpador deslice perfectamente.
- Montar la herramienta en el cilindro sin modificar la posición del comparador.
- Bloquear la herramienta con las tuercas originales de la fijación de la culata.
- Girar el cigüeñal hasta el P.M.S. (punto de inversión de la rotación del comparador).
- Medir la desviación a partir del valor de puesta a cero.





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

N.B.

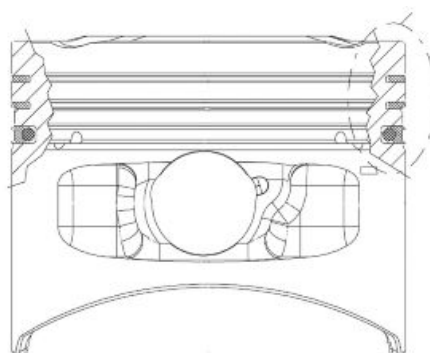
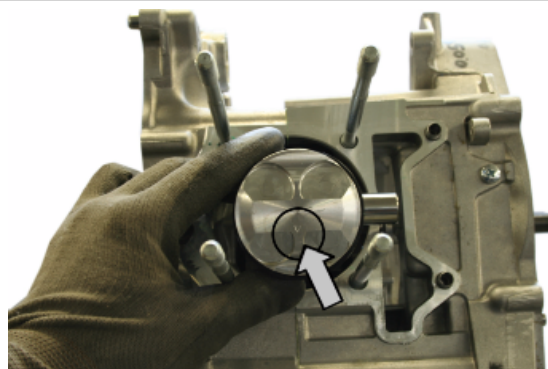
SI SE ENCUENTRAN DIFERENCIAS (SALIENTES O ENTRANTES) CERCANAS AL CAMBIO DE CATEGORÍA, REPETIR LA MEDICIÓN DEL LADO OPUESTO. PARA ESTO, REPETIR EL MONTAJE DE LA HERRAMIENTA INVIRTIENDO LA POSICIÓN.

Ver también

[Sistema de montaje de espesores](#)

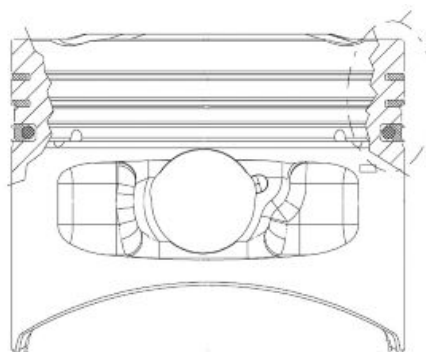
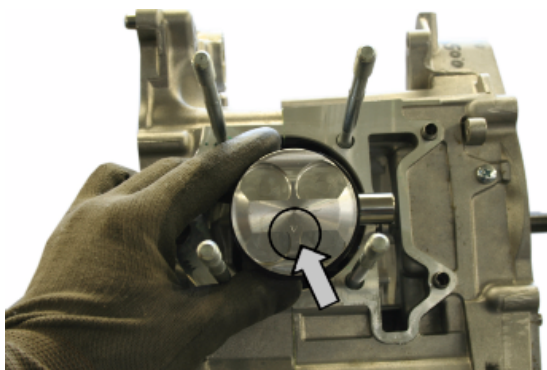
Montaje sellos de aceite

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





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

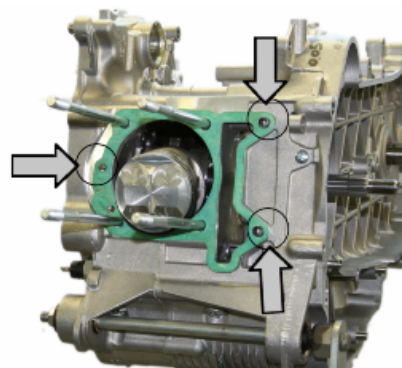


Montaje cilindro

N.B.

ANTES DE MONTAR EL CILINDRO, SOPLAR CUIDADOSAMENTE EL CONDUCTO DE LUBRICACIÓN Y LUBRICAR LA CAMISA DEL CILINDRO.

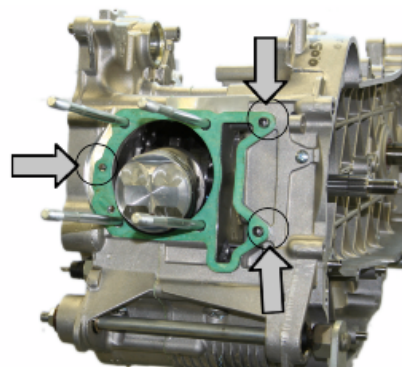
- Controlar el posicionamiento de los pasadores y de la clavija de centrado y colocar la junta con el espesor determinado precedentemente.



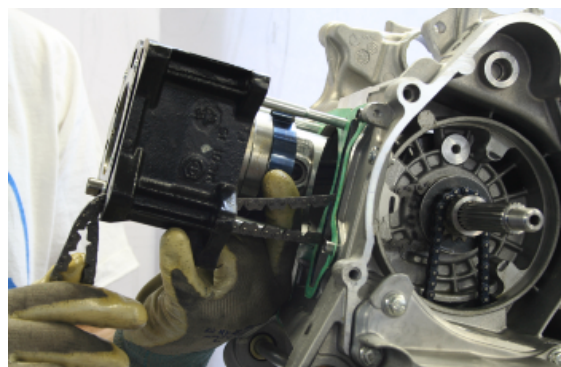
- Utilizando el utillaje específico, montar el cilindro prestando atención para no dejar la cadena en el alojamiento distribución.

Utillaje específico**020426Y Horquilla para montaje pistón****020393Y Abrazadera para montaje pistón****N.B.****ANTES DE MONTAR EL CILINDRO, SOPLAR CUIDADOSAMENTE EL CONDUCTO DE LUBRICACIÓN Y LUBRICAR LA CAMISA DEL CILINDRO.**

- Controlar el posicionamiento de los pasadores y de la clavija de centrado y colocar la junta con el espesor determinado precedentemente.



- Utilizando el utillaje específico, montar el cilindro prestando atención para no dejar la cadena en el alojamiento distribución.

Utillaje específico**020426Y Horquilla para montaje pistón****020393Y Abrazadera para montaje pistón**

Comprobación culata

N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

N.B.

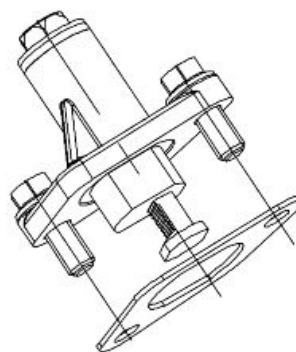
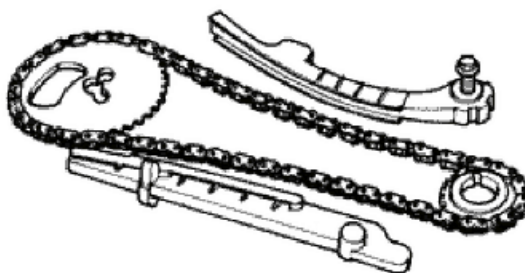
PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

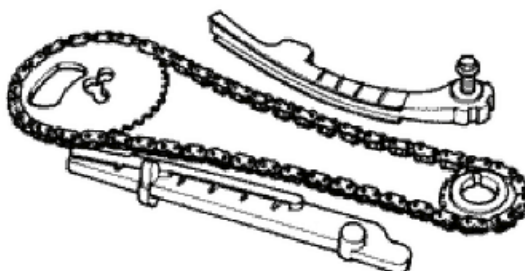
[Culata](#)

Comprobación componentes de la distribución

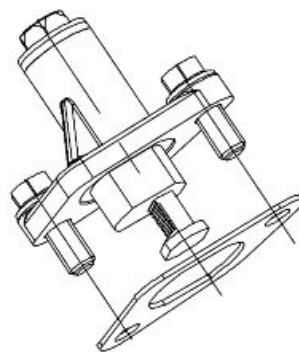
- Controlar que el patín de guía y el patín tensor no estén excesivamente desgastados.
- Controlar que no haya desgastes en el grupo cadena polea de mando árbol de levas y piñón.
- Si se detectan desgastes, sustituir las piezas, o en el caso de desgaste de cadena, piñón y polea, sustituir todo el grupo
- 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.



- Controlar que el patín de guía y el patín tensor no estén excesivamente desgastados.
- Controlar que no haya desgastes en el grupo cadena p Polea de mando árbol de levas y piñón.
- Si se detectan desgastes, sustituir las piezas, o en el caso de desgaste de cadena, piñón y polea, sustituir todo el grupo



- Quitar el tornillo central con la arandela y el muelle del tensor. Asegurarse de que no haya desgastes en el mecanismo unidireccional.
- Controlar la integridad del muelle del tensor.
- Si se encuentran desgastes, sustituir todo el grupo.



Comprobación estanqueidad válvulas

N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

N.B.

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

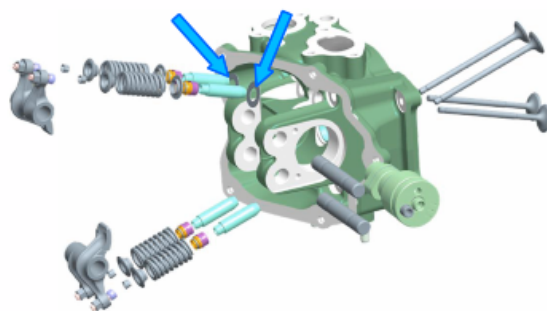
Ver también

[Culata](#)

Comprobación válvulas

N.B.

LA CARRERA RESIDUAL DE LOS MUELLES DE ADMISIÓN DEBE ESTAR COMPRENDIDA ENTRE $0,8 \div 1,8$ MM PARA QUE NO SE PRODUZCAN FENÓMENOS DE RESONANCIA POR ESO SE AUMENTA EL ESPESOR DEL MUELLE CON ARANDELAS CALIBRADAS DE: 0,4 - 0,8 - 1,2 mm



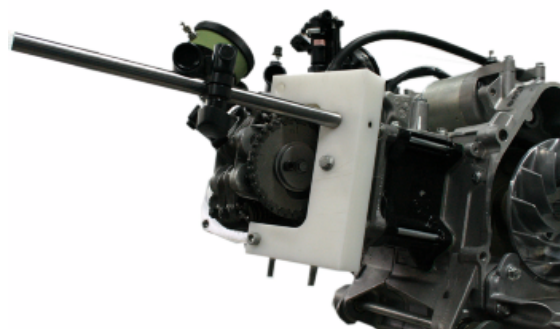
CONTROL CARRERA RESIDUAL

Para controlar la carrera residual proceder como se indica a continuación:

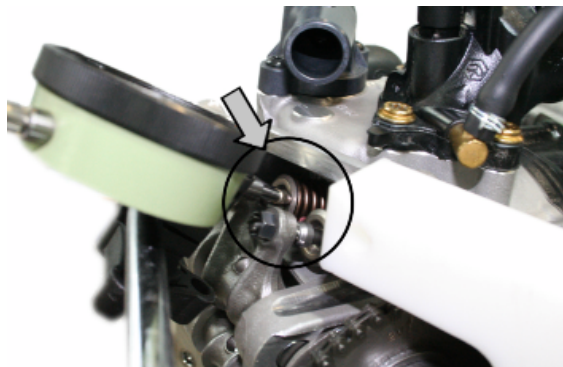
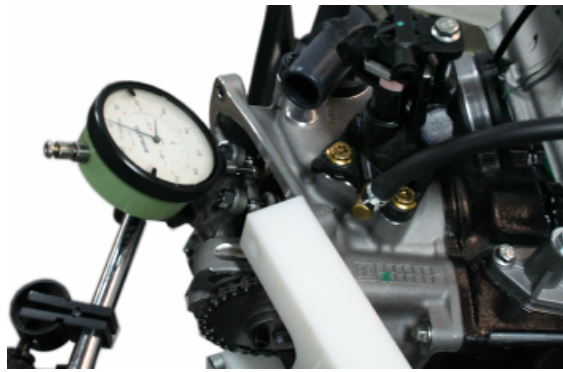
- Preparar el utillaje específico en la cabeza y fijar el comparador

Utillaje específico

020688Y Soporte comparador



- Controlar el posicionamiento correcto del comparador que debe estar lo más paralelo posible al eje de la válvula y el plato debe apoyar en la zona plana.



- Girar el cigüeñal hasta que las válvulas de admisión se posicionen en elevación máxima.

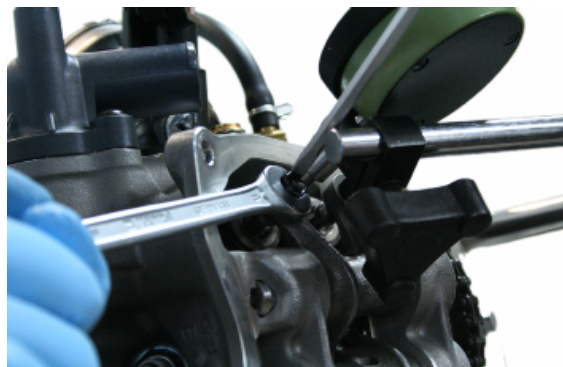
N.B.

UTILIZANDO EL COMPARADOR, LOCALIZAR LA ELEVACIÓN MÁXIMA, CONTROLANDO EL PUNTO EXACTO DE INVERSIÓN DEL SENTIDO DE ROTACIÓN DE LA AGUJA.

- Poner a cero el comparador.



- Desenroscar la tuerca de sujeción del tornillo de regulación.



- Medir con el comparador el valor de la carrera residual enroscando el tornillo de regulación hasta que alcance el final de carrera.

Características Técnicas

Carrera residual:

0,8 ÷ 1,8 mm



- Controlar la carrera residual con los datos indicados en la siguiente página.

CONTROL CARRERA RESIDUAL

- Después de haber controlado la carrera residual de la válvula, comprobar que esté comprendida en los límites prescritos.

Características Técnicas

Carrera residual:

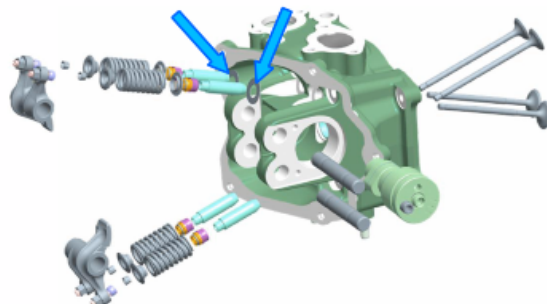
0,8 ÷ 1,8 mm

CARRERA RESIDUAL MAYOR A 1,7 mm

- Sustituir la arandela calibrada con una de espesor **superior** para que la carrera residual esté dentro de los valores asignados.

CARRERA RESIDUAL MENOR A 0,9 mm

- Sustituir la arandela calibrada con una de espesor **menor** para que la carrera residual esté dentro de los valores asignados. -



LÍMITES DE USO

- Sustituir la cabeza si los valores superan los límites de utilización de la carrera residual.

ATENCIÓN

EFFECTUAR EL CONTROL EN AMBAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN.

EFFECTUAR LA REGULACIÓN CADA VEZ QUE SE SUSTITUYE UNA VÁLVULA O UNO DE LOS COMPONENTES DEL RETORNO DE LAS VÁLVULAS.

CUANDO SE SUSTITUYE LA ARANDELA CALBRADA TAMBIÉN SE DEBE SUSTITUIR EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD VÁLVULAS.

SI SE MONTA UNA CABEZA O UNA VÁLVULA NUEVA EL CONTROL SE DEBE REALIZAR CON UNA ARANDELA DE 0,8 mm.

NO SE PUEDE COLOCAR MÁS DE UNA ARANDELA EN EL MISMO ALOJAMIENTO.

Características Técnicas

Carrera residual:

0,8 ÷ 1,8 mm

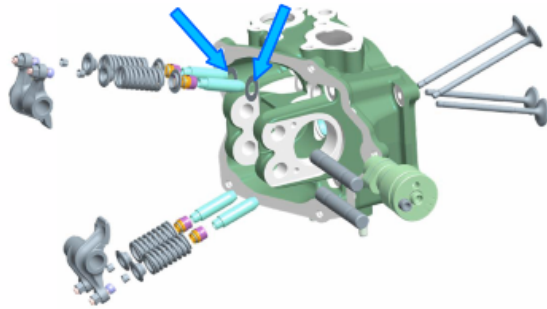
- Para el procedimiento de sustitución consultar la página «**Motor / Grupo térmico y distribución / Desmontaje válvulas**»

Ver también

[Desmontaje válvulas](#)

N.B.

LA CARRERA RESIDUAL DE LOS MUELLES DE ADMISIÓN DEBE ESTAR COMPRENDIDA ENTRE 0,8 ÷ 1,8 MM PARA QUE NO SE PRODUZCAN FENÓMENOS DE RESONANCIA POR ESO SE AUMENTA EL ESPESOR DEL MUELLE CON ARANDELAS CALIBRADAS DE: 0,4 - 0,8 - 1,2 mm



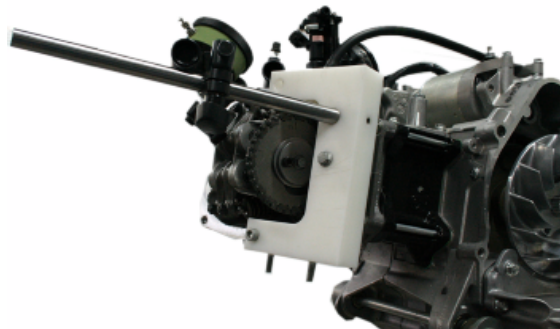
CONTROL CARRERA RESIDUAL

Para controlar la carrera residual proceder como se indica a continuación:

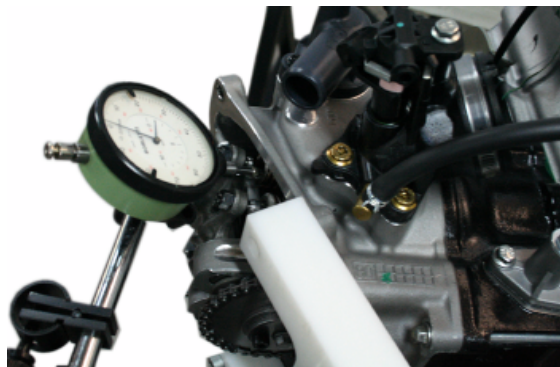
- Preparar el utillaje específico en la cabeza y fijar el comparador

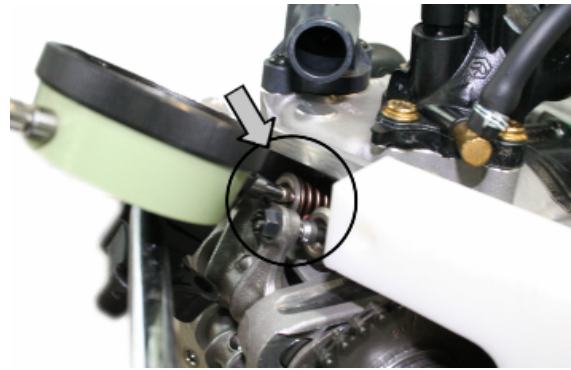
Utillaje específico

020688Y Soporte comparador



- Controlar el posicionamiento correcto del comparador que debe estar lo más paralelo posible al eje de la válvula y el plato debe apoyar en la zona plana.





- Girar el cigüeñal hasta que las válvulas de admisión se posicionen en elevación máxima.

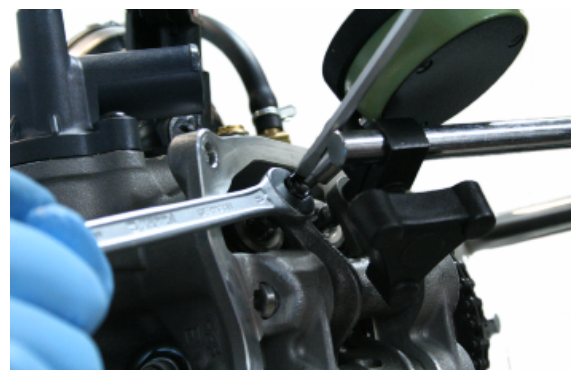
N.B.

UTILIZANDO EL COMPARADOR, LOCALIZAR LA ELEVACIÓN MÁXIMA, CONTROLANDO EL PUNTO EXACTO DE INVERSIÓN DEL SENTIDO DE ROTACIÓN DE LA AGUJA.

- Poner a cero el comparador.



- Desenroscar la tuerca de sujeción del tornillo de regulación.



- Medir con el comparador el valor de la carrera residual enroscando el tornillo de regulación hasta que alcance el final de carrera.

Características Técnicas

Carrera residual:

0,8 ÷ 1,8 mm



- Controlar la carrera residual con los datos indicados en la siguiente página.

CONTROL CARRERA RESIDUAL

- Después de haber controlado la carrera residual de la válvula, comprobar que esté comprendida en los límites prescritos.

Características Técnicas

Carrera residual:

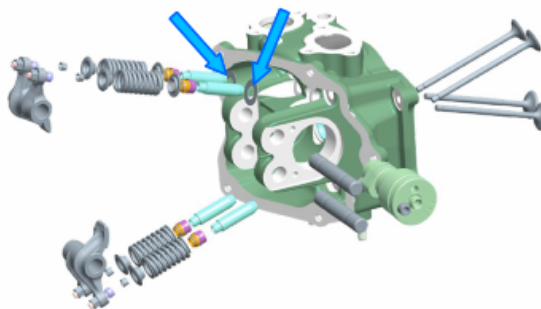
0,8 ÷ 1,8 mm

CARRERA RESIDUAL MAYOR A 1,7 mm

- Sustituir la arandela calibrada con una de espesor **superior** para que la carrera residual esté dentro de los valores asignados.

CARRERA RESIDUAL MENOR A 0,9 mm

- Sustituir la arandela calibrada con una de espesor **menor** para que la carrera residual esté dentro de los valores asignados. -



LÍMITES DE USO

- Sustituir la cabeza si los valores superan los límites de utilización de la carrera residual.

ATENCIÓN

EFFECTUAR EL CONTROL EN AMBAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN.

EFFECTUAR LA REGULACIÓN CADA VEZ QUE SE SUSTITUYE UNA VÁLVULA O UNO DE LOS COMPONENTES DEL RETORNO DE LAS VÁLVULAS.

CUANDO SE SUSTITUYE LA ARANDELA CALIBRADA TAMBIÉN SE DEBE SUSTITUIR EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD VÁLVULAS.

SI SE MONTA UNA CABEZA O UNA VÁLVULA NUEVA EL CONTROL SE DEBE REALIZAR CON UNA ARANDELA DE 0,8 mm.

NO SE PUEDE COLOCAR MÁS DE UNA ARANDELA EN EL MISMO ALOJAMIENTO.

Características Técnicas

Carrera residual:

0,8 ÷ 1,8 mm

- Para el procedimiento de sustitución consultar la página «**Motor / Grupo térmico y distribución / Desmontaje válvulas**»

Ver también

[Desmontaje válvulas](#)

N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

Comprobación muelles y semi conos

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



N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

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



N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

Montaje válvulas

- 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 semiconos en los correspondientes alojamientos.

N.B.

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

Utillaje específico

020306Y Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas

020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas

020382Y Herramienta para la extracción de los semiconos 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 semiconos en los correspondientes alojamientos.

N.B.

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

Utillaje específico

020306Y Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas

020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas



020382Y Herramienta para la extracción de los semiconos válvulas

Comprobación árbol de levas

N.B.

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

Ver también

[Culata](#)

N.B.

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

Ver también

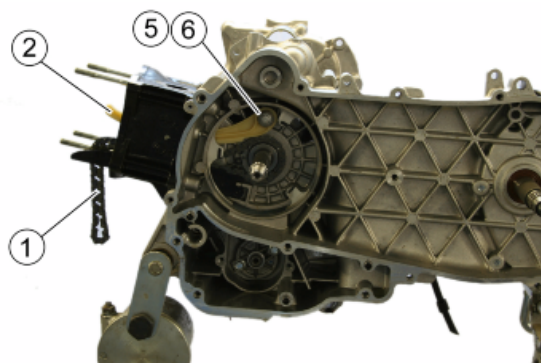
[Culata](#)

Montaje culata y componentes de la distribución

Montar el piñón de mando de la cadena distribución en el cigüeñal con el chaflán hacia el lado de inserción, respetando la posición del perno de referencia.



- Introducir la cadena de mando distribución «1» en el cigüeñal.
- Introducir el patín guía y el patín tensor «2» desde la culata.
- Montar el distanciador «5» con el tornillo de fijación «6».
- Bloquear el tornillo con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillo patín 10 ÷ 14 Nm

- Introducir la junta en la culata y controlar el funcionamiento de los pasadores de centrado.
- Introducir la culata.
- Lubricar las roscas de los tornillos prisioneros con aceite motor.
- Apretar las tuercas con un 1° par preliminar de 7 ± 1 Nm.
- Apretar las tuercas con un 2° par preliminar de 10 ± 1 Nm
- 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 los pernos y los balancines.

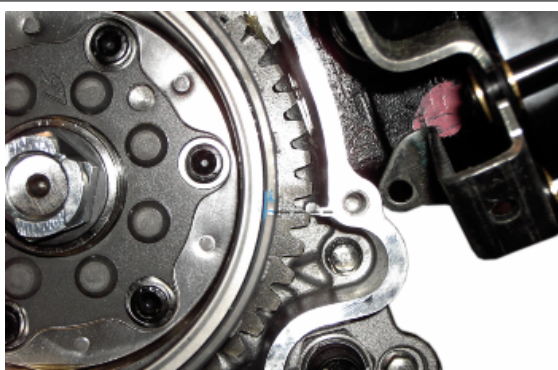
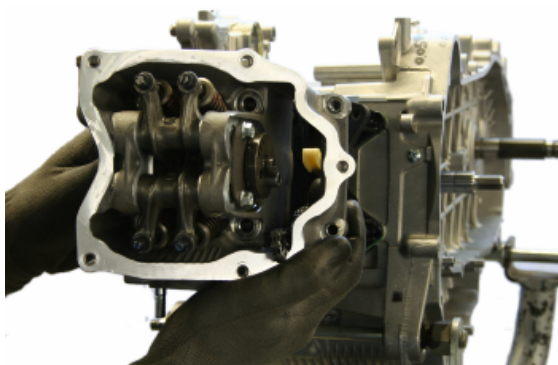
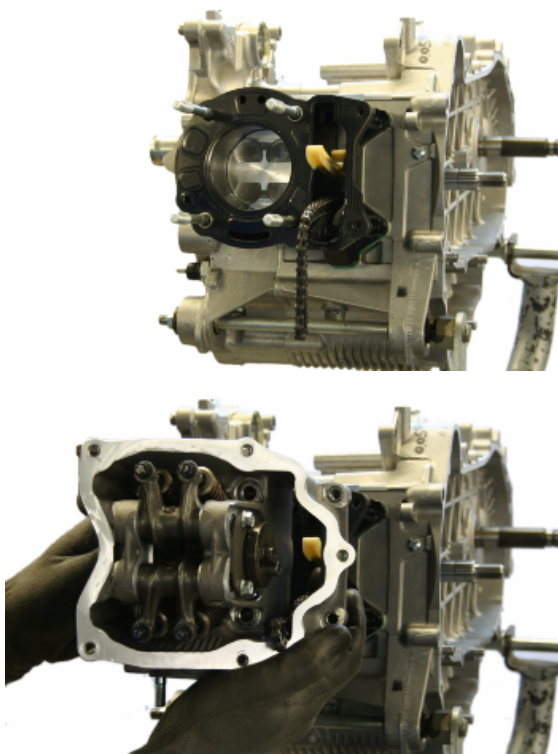
- Lubricar los 2 balancines a través de los orificios superiores.
- Lubricar los 2 asientos e introducir el árbol de levas en la culata con las levas opuestas a los balancines.
- Introducir la placa de retención y apretar los 2 tornillos indicados en la figura bloqueándolos al par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

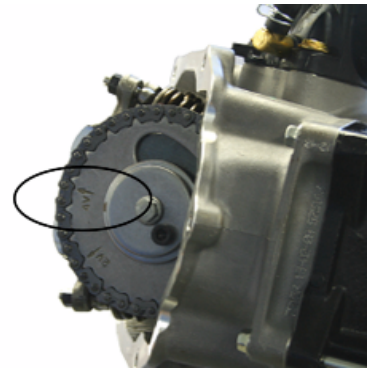
Tornillos placa 4 ÷ 6 Nm

Introducir el distanciador en el árbol de levas.

- Colocar el pistón sobre el punto muerto superior utilizando las referencias entre volante y cárter motor.
- Insertar la polea en el árbol de levas manteniendo la referencia 4V en correspondencia con el punto de referencia de la culata.



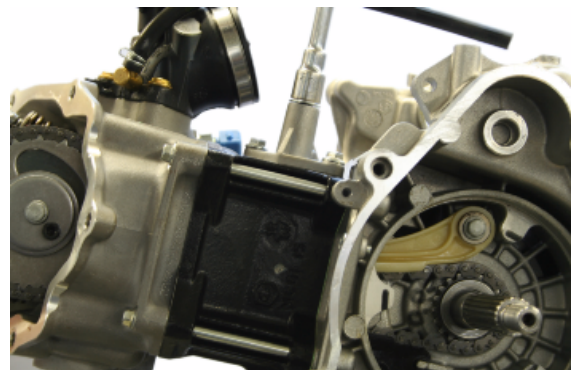
- Manteniendo dicha posición, introducir la cadena en la polea de mando del árbol de levas.
- Enroscar los tornillos de fijación.

Pares de apriete (N*m)**Tornillo contrapeso $7 \div 8,5$** 

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 al par prescrito.

**Pares de apriete (N*m)****Tornillo tensor $11 \div 13$ Tapón tensor $5 \div 6$ Nm**

- Controlar el juego de las válvulas.

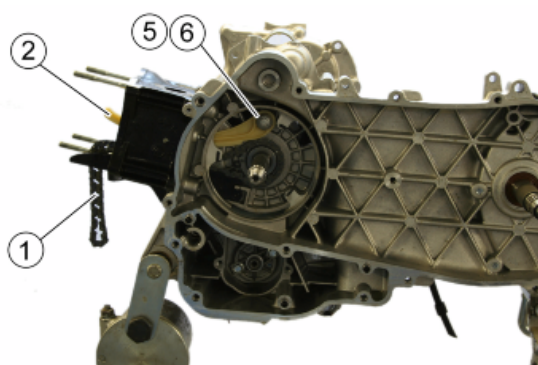
Características Técnicas**Juego de válvulas (en frío)**

Admisión: 0,10 mm Escape: 0,15 mm

Montar el piñón de mando de la cadena distribución en el cigüeñal con el chaflán hacia el lado de inserción, respetando la posición del perno de referencia.



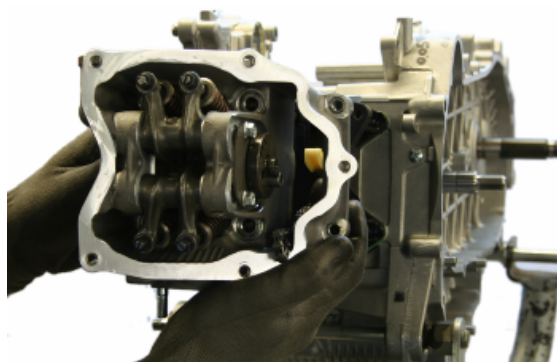
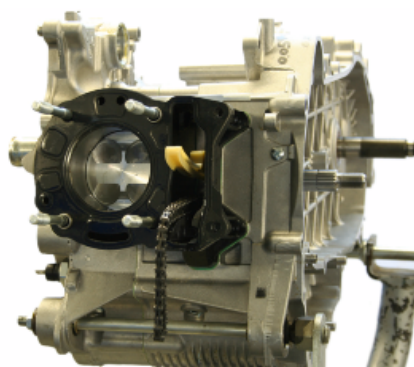
- Introducir la cadena de mando distribución «1» en el cigüeñal.
- Introducir el patín guía y el patín tensor «2» desde la culata.
- Montar el distanciador «5» con el tornillo de fijación «6».
- Bloquear el tornillo con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillo patín 10 ÷ 14 Nm

- Introducir la junta en la culata y controlar el funcionamiento de los pasadores de centrado.
- Introducir la culata.
- Lubricar las roscas de los tornillos prisioneros con aceite motor.
- Apretar las tuercas con un 1º par preliminar de 7 ± 1 Nm.
- Apretar las tuercas con un 2º par preliminar de 10 ± 1 Nm
- 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.

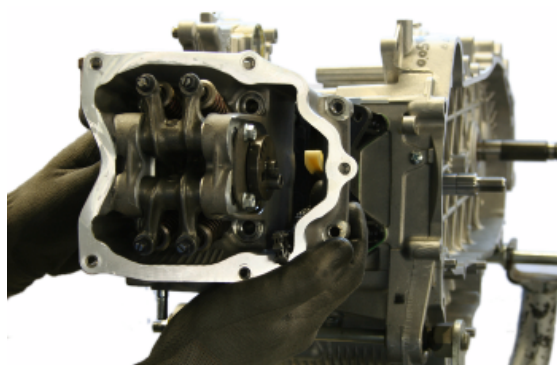
ANTES DEL MONTAJE DE LA CULATA ASEGURARSE DE QUE ESTÉ BIEN LIMPIO EL CANAL DE LA LUBRICACIÓN, LIMPIAR CON UN CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO.

Pares de apriete (N*m)

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

Montar 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.

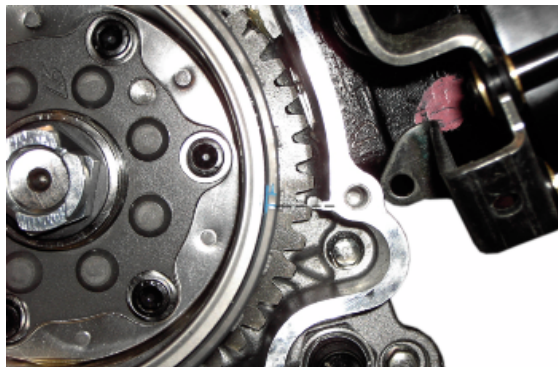


Pares de apriete (N*m)

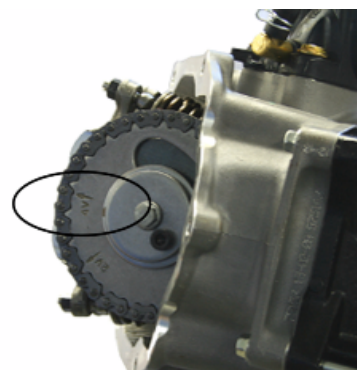
Tornillos placa 4 ÷ 6 Nm

Introducir el distanciador en el árbol de levas.

- Colocar el pistón sobre el punto muerto superior utilizando las referencias entre volante y cárter motor.
- Insertar la polea en el árbol de levas manteniendo la referencia 4V en correspondencia con el punto de referencia de la culata.
- Manteniendo dicha posición, introducir la cadena en la polea de mando del árbol de levas.
- Enroscar los tornillos de fijación.

**Pares de apriete (N*m)**

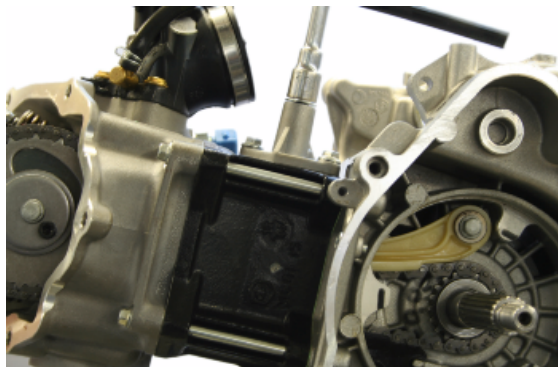
Tornillo contrapeso 7 ÷ 8,5



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 al par prescrito.

**Pares de apriete (N*m)**

Tornillo tensor 11 ÷ 13 Tapón tensor 5 ÷ 6 Nm

- Controlar el juego de las válvulas.

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

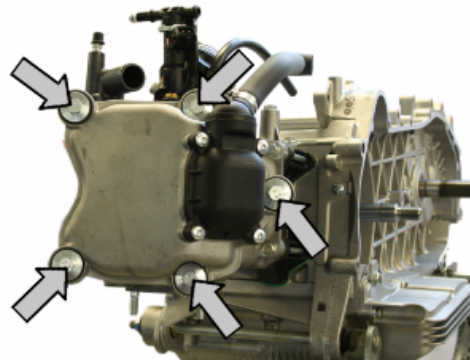
Admisión: 0,10 mm Escape: 0,15 mm

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)

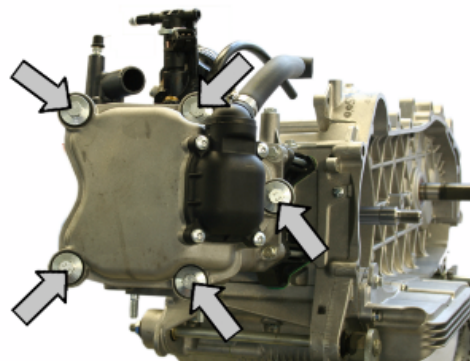
Tornillos tapa taqués $5 \div 6$ Nm



-
- 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 taqués $5 \div 6$ Nm

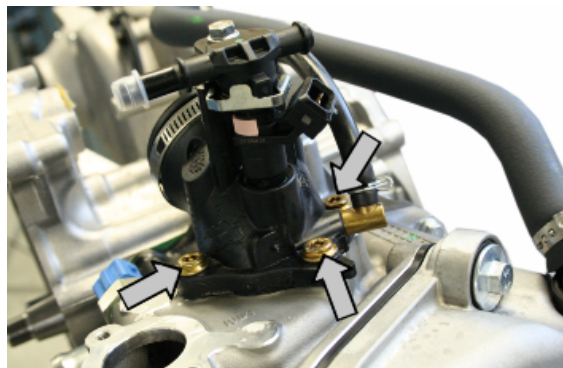


Montaje colector de aspiración

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

Pares de apriete (N*m)

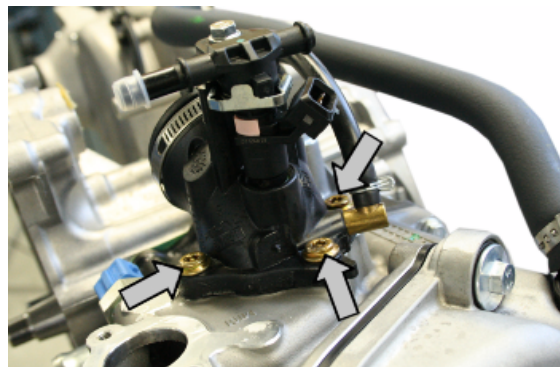
Tornillos del colector de admisión $11 \div 13$



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

Pares de apriete (N*m)

Tornillos del colector de admisión 11 ÷ 13



Cárter cigüeñal

Abertura cárter

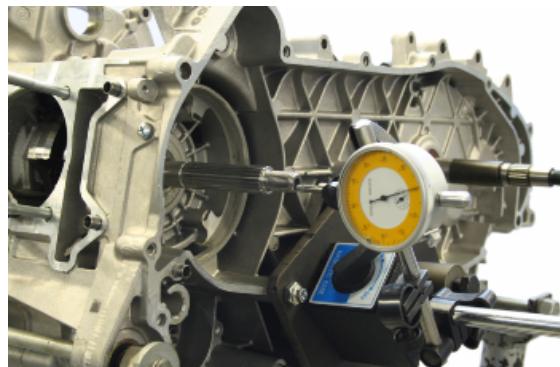
CONTROL JUEGO AXIAL

- Antes de abrir los cárteres motor es necesario controlar el juego axial del cigüeñal. A tal efecto utilizar el utillaje específico.
- Juegos superiores son índice de desgaste en las superficies de apoyo del cigüeñal en el cárter.

Utillaje específico

020262Y Placa separación cárter

020335Y Soporte magnético para comparador



Características Técnicas

Juego axial cigüeñal - cárter: Juego estándar

0,15 ÷ 0,40 mm (en frío)

Juego axial cigüeñal - biela: Juego estándar

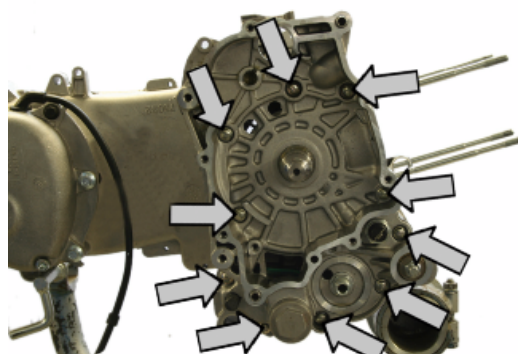
0,20 ÷ 0,50 mm

APERTURA CÁRTER

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

ATENCIÓN

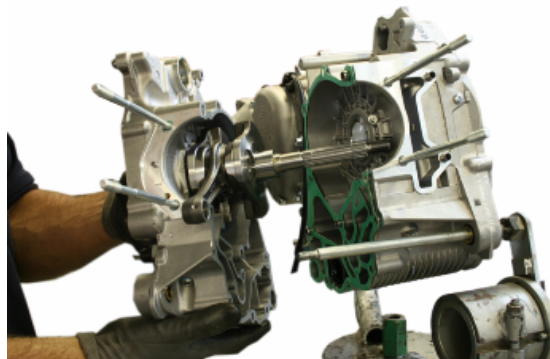
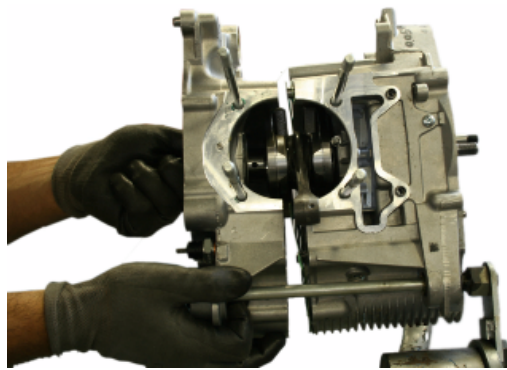
DURANTE LA APERTURA DE LOS CÁRTERES Y LA EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL, PRESTAR ATENCIÓN EN QUE LOS EXTREMOS ROSCADOS DEL CIGÜEÑAL NO INTERFIERAN CON LOS BUJES PRINCIPALES. LA INOB-



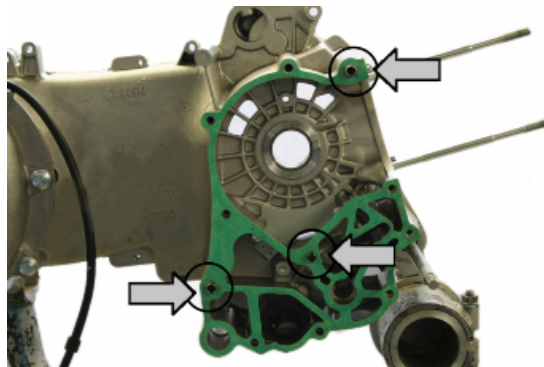
SERVANCIA DE ESTA ADVERTENCIA PUEDE DAÑAR
LOS BUJES PRINCIPALES.

ATENCIÓN

DURANTE LA SEPARACIÓN DEL CÁRTER, MANTENER
COLOCADO EL CIGÜEÑAL EN UNO DE LOS DOS SEMI-
CÁRTERES. LA INOBSERVANCIA DE ESTA NORMA PUE-
DE PROVOCAR LA CAÍDA ACCIDENTAL DEL CIGÜEÑAL.



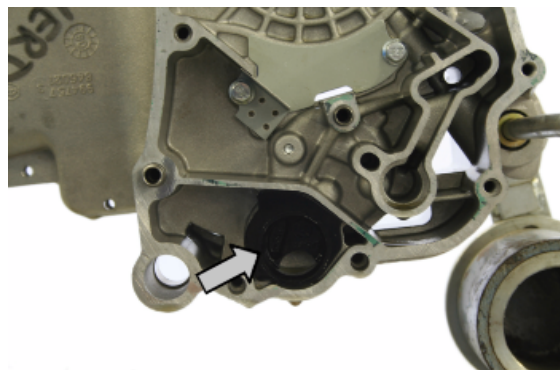
- Retirar la junta de los semicárteres prestando
atención a los pasadores de centrado.



- Si es necesario desenroscar el racor del filtro de
aceite.

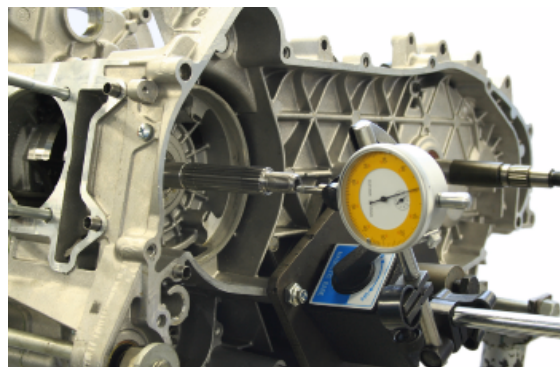


- Una vez separados los cárteres es posible acceder y retirar la mampara interior y la mampara de protección del prefiltro de red.



CONTROL JUEGO AXIAL

- Antes de abrir los cárteres motor es necesario controlar el juego axial del cigüeñal. A tal efecto utilizar el utillaje específico.
- Juegos superiores son índice de desgaste en las superficies de apoyo del cigüeñal en el cárter.



Utillaje específico

020262Y Placa separación cárter

020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

Juego axial cigüeñal - cárter: Juego estándar

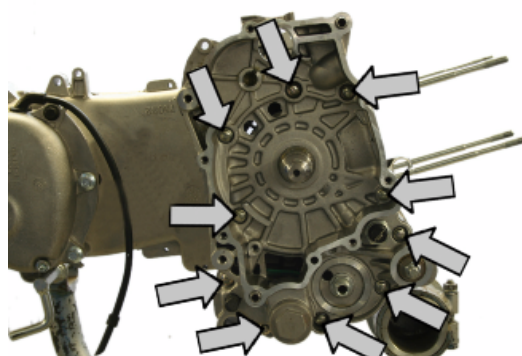
0,15 ÷ 0,40 mm (en frío)

Juego axial cigüeñal - biela: Juego estándar

0,20 ÷ 0,50 mm

APERTURA CÁRTER

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

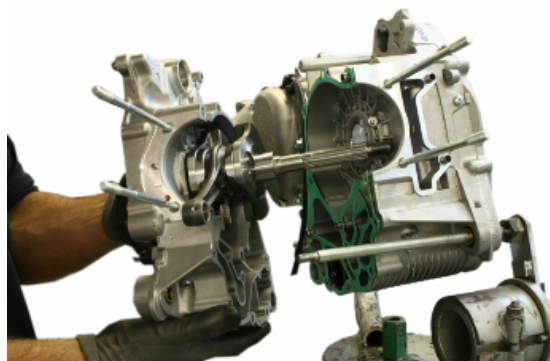
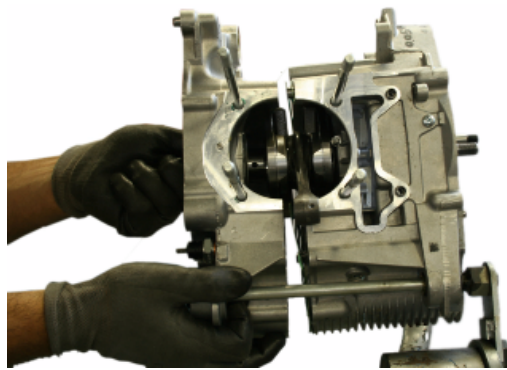


ATENCIÓN

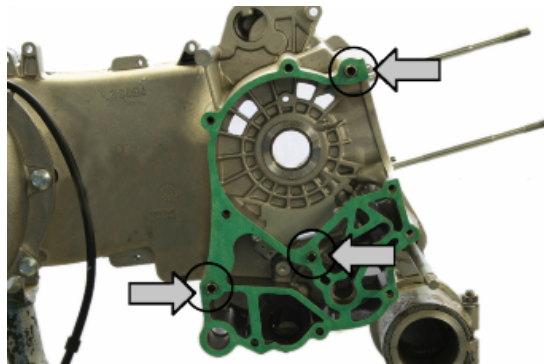
DURANTE LA APERTURA DE LOS CÁRTERES Y LA EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL, PRESTAR ATENCIÓN EN QUE LOS EXTREMOS ROSCADOS DEL CIGÜEÑAL NO INTERFIERAN CON LOS BUJES PRINCIPALES. LA INOBSERVANCIA DE ESTA ADVERTENCIA PUEDE DAÑAR LOS BUJES PRINCIPALES.

ATENCIÓN

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



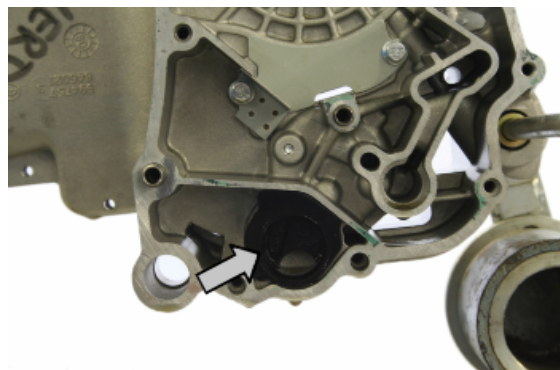
-
- Retirar la junta de los semicárteres prestando atención a los pasadores de centrado.



-
- Si es necesario desenroscar el racor del filtro de aceite.



- Una vez separados los cárteres es posible acceder y retirar la mampara interior y la mampara de protección del prefiltro de red.



Comprobación componentes cigüeñal

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Comprobación alineación cigüeñal

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

N.B.

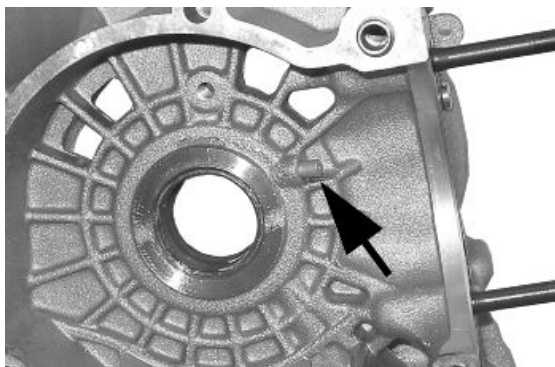
PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Comprobación semi-cárter

- Antes de efectuar el control de los cárteres es necesario realizar una cuidadosa limpieza de todas las superficies y de los canales de lubricación.
- Para el semicárter lado transmisión 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 principales, al canal con surtidor para la alimentación de aceite a la culata, al canal de drenaje para el retén de aceite lado volante.

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

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



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

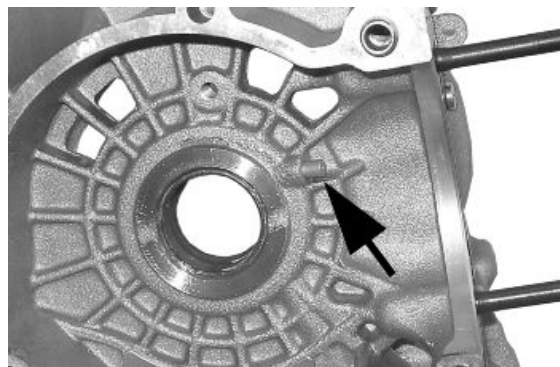
N.B.

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

N.B.

EL CANAL PARA LUBRICAR LA CULATA POSEE UNA TOBERA PARCIALIZADOR: ESTO PRODUCE UNA LUBRICACIÓN DE TIPO "BAJA PRESIÓN" EN LA CULATA; ESTA ELECCIÓN SE HA EFECTUADO PARA MODERAR LA TEMPERATURA DEL ACEITE. LA OBSTRUCCIÓN DE LA TOBERA PERJUDICA LA LUBRICACIÓN DE LA CULATA Y DE LOS MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN. LA AUSENCIA DE LA TOBERA PRODUCE UNA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN DE LOS BUJES PRINCIPALES Y DE LA BIELA.

- 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 principales, al canal con surtidor para la alimentación de aceite a la culata, al canal de drenaje para el retén de aceite lado volante.



- Controlar que los planos no presenten abolladuras o deformaciones, especialmente los planos cilindro/cárter y acoplamiento cárter.
- Un eventual defecto de la junta de acoplamiento cárter o de los planos indicados en la figura puede provocar una pérdida de aceite a presión, y por lo tanto perjudicar la presión de lubricación a los bujes de bancada y biela.
- Controlar que las superficies de contención juego axial del cigüeñal no presenten desgastes. Para el control dimensional atenerse a lo indicado para los controles del juego axial y las dimensiones sobre el cigüeñal.

N.B.

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

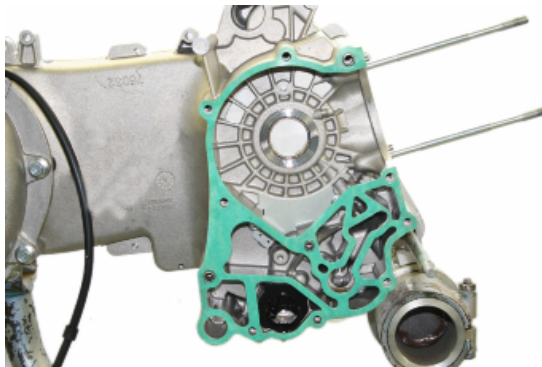
N.B.

EL CANAL PARA LUBRICAR LA CULATA POSEE UNA TOBERA PARCIALIZADOR: ESTO PRODUCE UNA LUBRICACIÓN DE TIPO "BAJA PRESIÓN" EN LA CULATA; ESTA ELECCIÓN SE HA EFECTUADO PARA MODERAR LA TEMPERATURA DEL ACEITE. LA OBSTRUCCIÓN DE LA TOBERA PERJUDICA LA LUBRICACIÓN DE LA CULATA Y DE LOS MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN. LA AUSENCIA DE LA TOBERA PRODUCE UNA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN DE LOS BUJES PRINCIPALES Y DE LA BIELA.

Comprobación cojinetes principales

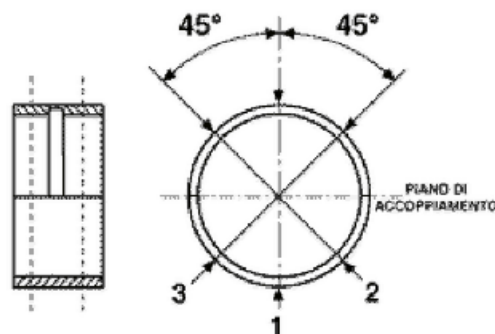
- Para obtener una lubricación adecuada de los bujes principales, deben existir tanto una presión de lubricación óptima (3,2 bar) como un buen caudal de aceite. A tal fin, es indispensable que los bujes se encuentren montados correctamente para no restringir los canales de alimentación de aceite.

- Los bujes principales están realizados con 2 semicojinetes, 1 lleno y 1 con orificios y ranuras para la lubricación.



- El semicojinete macizo debe soportar las presiones producidas por la combustión y por lo tanto ha sido colocado en el lado opuesto al cilindro.

- Para no restringir los canales de alimentación de aceite, es indispensable que el plano de acoplamiento de los dos semicojinetes sea perfectamente ortogonal al eje del cilindro, como muestra la figura.



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

N.B.

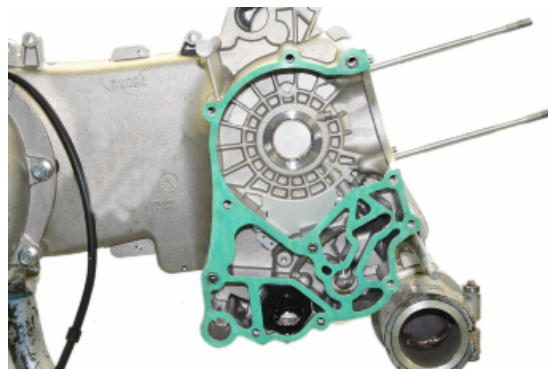
PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

Cárter - cigüeñal - biela

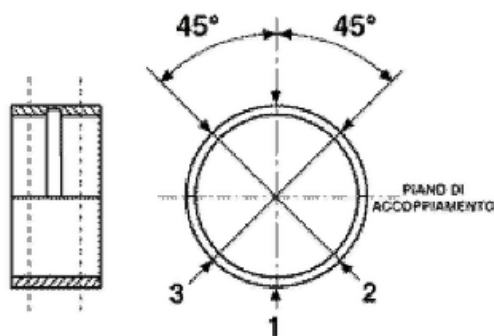
- Para obtener una lubricación adecuada de los bujes principales, deben existir tanto una presión de lubricación óptima (3,2 bar) como un buen caudal de aceite. A tal fin, es indispensable que los bujes se encuentren montados correctamente para no restringir los canales de alimentación de aceite.

- Los bujes principales están realizados con 2 semicojinetes, 1 lleno y 1 con orificios y ranuras para la lubricación.



- El semicojinete macizo debe soportar las presiones producidas por la combustión y por lo tanto ha sido colocado en el lado opuesto al cilindro.

- Para no restringir los canales de alimentación de aceite, es indispensable que el plano de acoplamiento de los dos semicojinetes sea perfectamente ortogonal al eje del cilindro, como muestra la figura.



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

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Tabla de acoplamiento

N.B.

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

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

N.B.

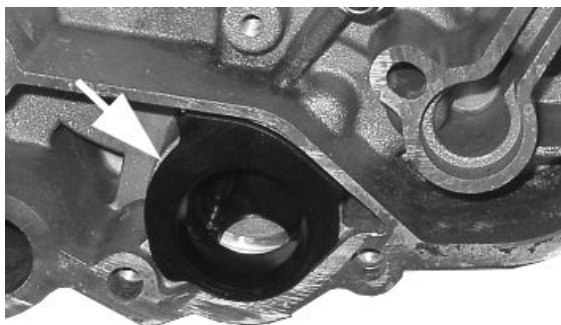
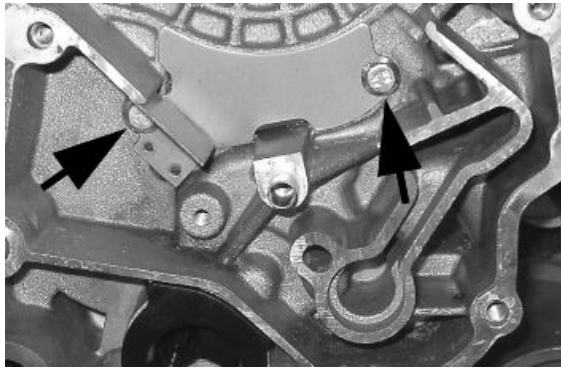
PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

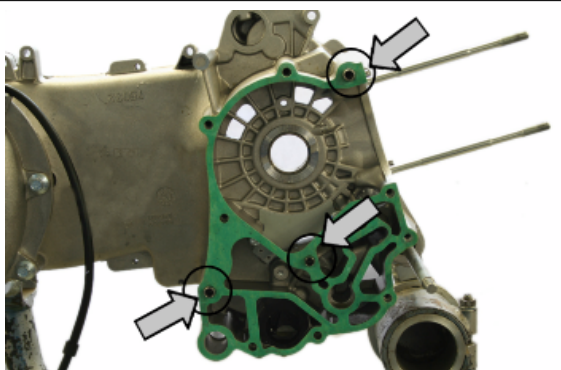
[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Acoplamiento cárter

- Montar la mampara interior bloqueando los dos tornillos con el par prescrito.
- Montar el racor filtro del aceite apretándolo al par prescrito
- Posicionar el inserto prefiltro del aceite como se muestra en la foto.



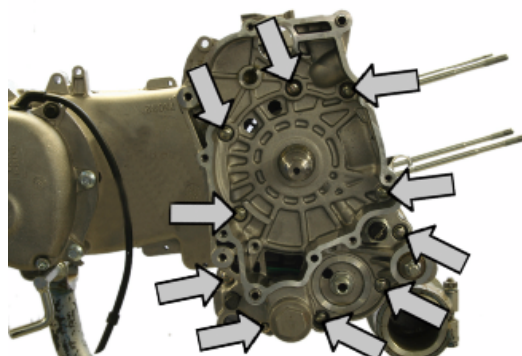
- Colocar la junta sobre el semicárter junto a los pasadores de centrado preferiblemente sobre el semicárter lado transmisión.



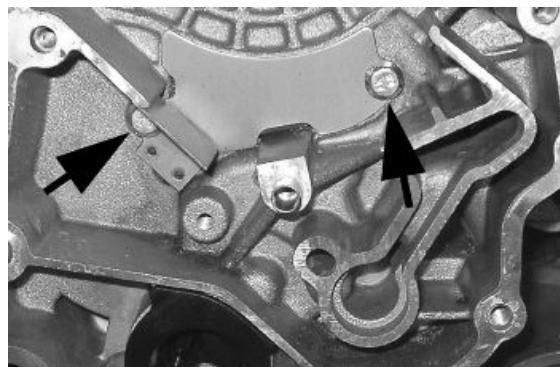
- Lubricar los bujes principales con aceite motor, introducir el cigüeñal sobre el semicárter lado transmisión.
- Acoplar los dos semicárteres.
- Montar los diez tornillos y bloquear con el par prescrito.
- Montar una junta tórica nueva en el prefiltro y lubricarlo con aceite motor.
- Insertar el prefiltro en el motor con el tapón respectivo.
- Bloquear con el par prescrito.

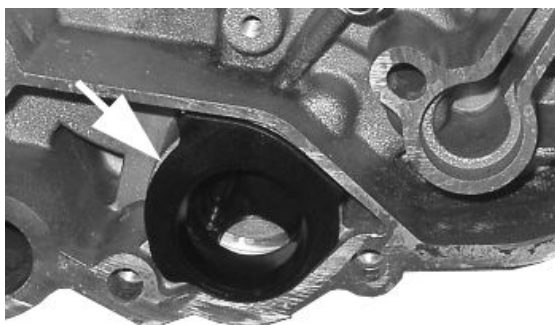
Pares de apriete (N*m)

Tornillos de la mampara 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

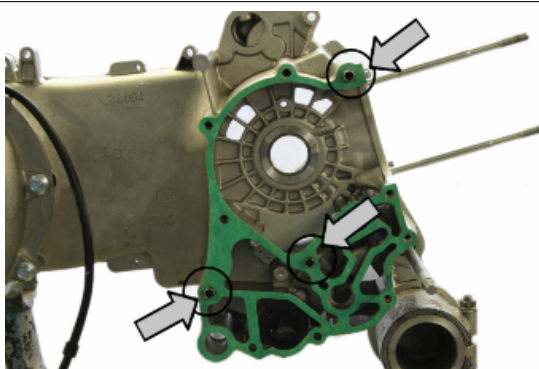


- Montar la mampara interior bloqueando los dos tornillos con el par prescrito.
- Montar el racor filtro del aceite apretándolo al par prescrito
- Posicionar el inserto prefiltro del aceite como se muestra en la foto.

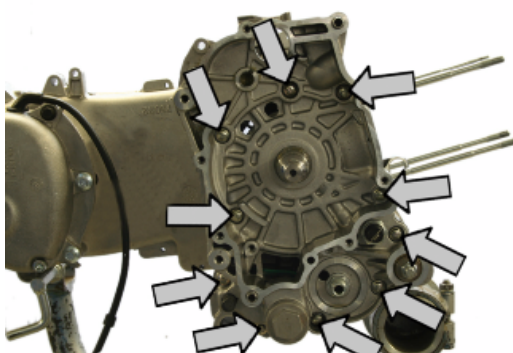




- Colocar la junta sobre el semicárter junto a los pasadores de centrado preferiblemente sobre el semicárter lado transmisión.



- Lubricar los bujes principales con aceite motor, introducir el cigüeñal sobre el semicárter lado transmisión.
- Acoplar los dos semicárteres.
- Montar los diez tornillos y bloquear con el par prescrito.
- Montar una junta tórica nueva en el prefiltro y lubricarlo con aceite motor.
- Insertar el prefiltro en el motor con el tapón respectivo.
- Bloquear con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos de la mampara 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.

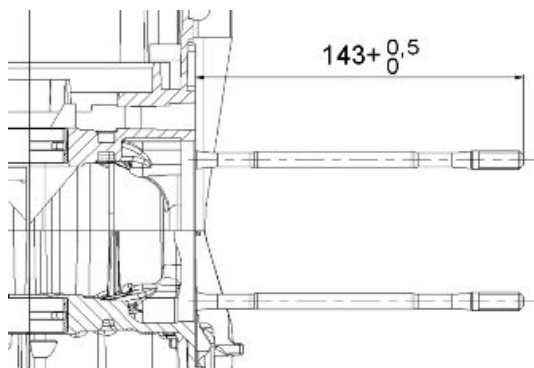
tornillos prisioneros2

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

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.

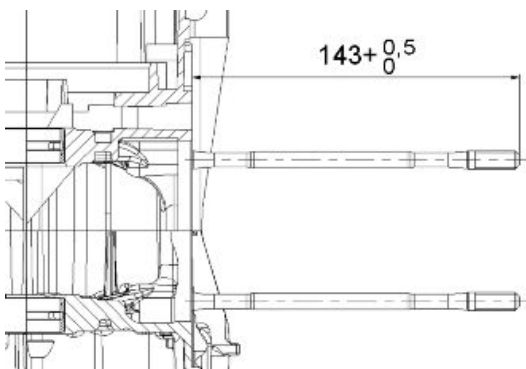
tornillos prisioneros2

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.



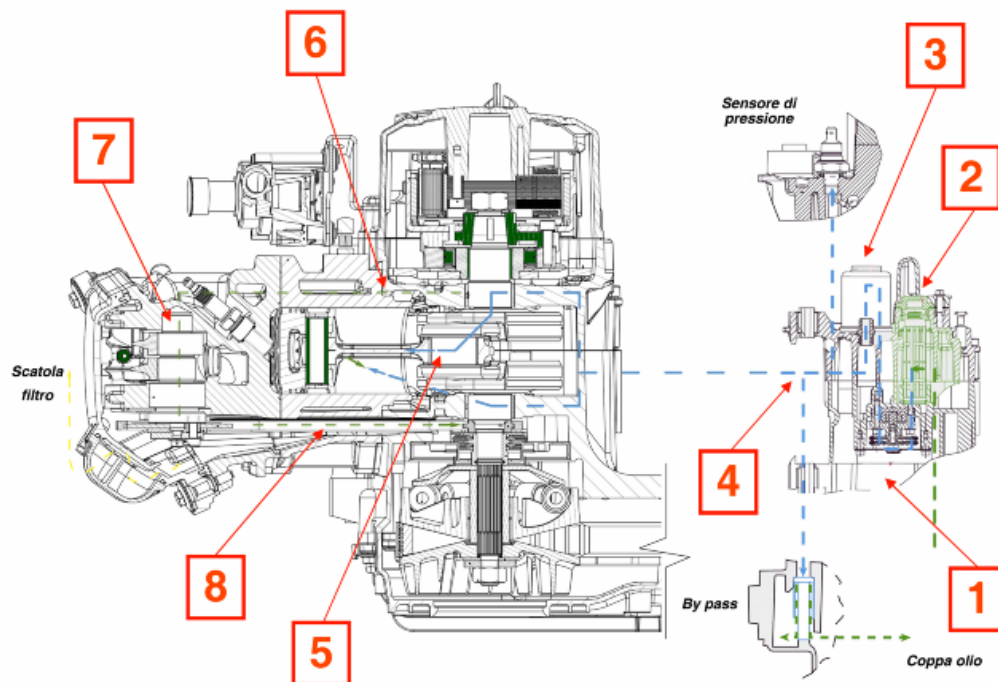
Productos recomendados

Loctite 'Súper Rápido' Bloqueador de roscas fuerte 270

Bloqueador de roscas fuerte 270

Lubricación

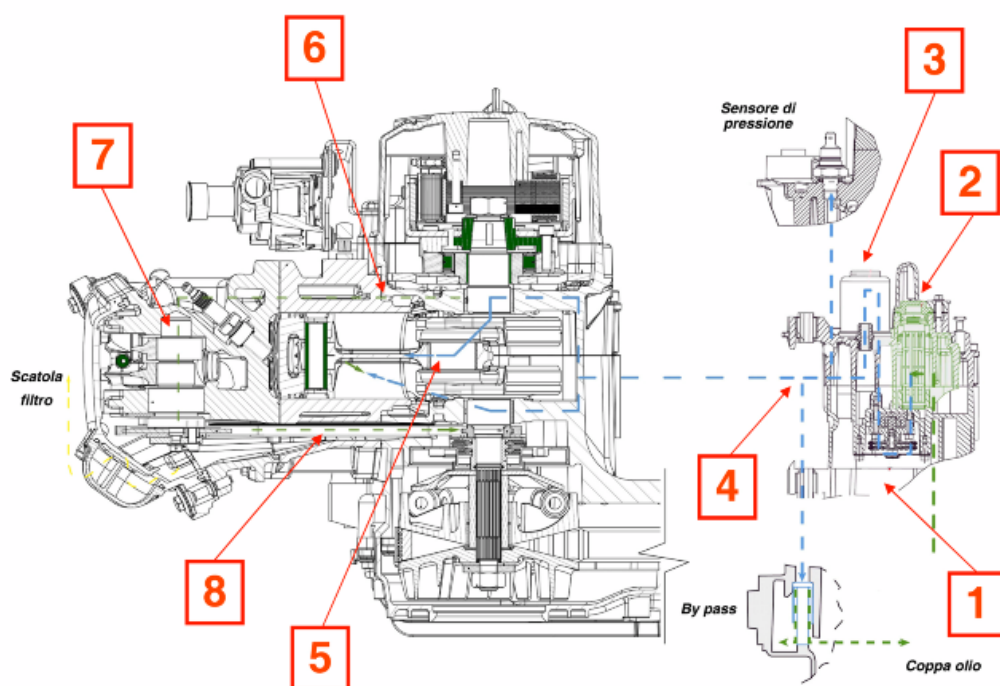
Esquema de principio



El circuito de alta presión se evidencia en azul. El circuito de baja presión se evidencia en verde

La bomba de lóbulos «1» aspira el aceite del cárter, a través de un prefiltro de red «2»; lo empuja en el filtro de cartucho «3»; a través de canales especiales realizados en los cárteres «4» se lubrican los cojinetes principales y la cabeza de biela (en alta presión), el eje del pistón y el pie de biela a través del chorro «5».

A continuación, mediante la boquilla «6» que tiene la función de reducir el caudal, el aceite llega a la distribución donde lubrica el árbol de levas y a través de este, las válvulas y los balancines «7». A través de la cadena de distribución, el aceite vuelve y cae en el cárter «8»



El circuito de alta presión se evidencia en azul. El circuito de baja presión se evidencia en verde. La bomba de lóbulos «1» aspira el aceite del cárter, a través de un prefiltro de red «2»; lo empuja en el filtro de cartucho «3»; a través de canales especiales realizados en los cárteres «4» se lubrican los cojinetes principales y la cabeza de biela (en alta presión), el eje del pistón y el pie de biela a través del chorro «5».

A continuación, mediante la boquilla «6» que tiene la función de reducir el caudal, el aceite llega a la distribución donde lubrica el árbol de levas y a través de este, las válvulas y los balancines «7». A través de la cadena de distribución, el aceite vuelve y cae en el cárter «8».

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 del aceite, del By-pass, de la bomba del aceite y de las juntas del cigüeñal.

N.B.

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

Características Técnicas

Presión de aceite

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

Pares de apriete (N*m)

Sensor de presión mínima de aceite 12 ÷ 14

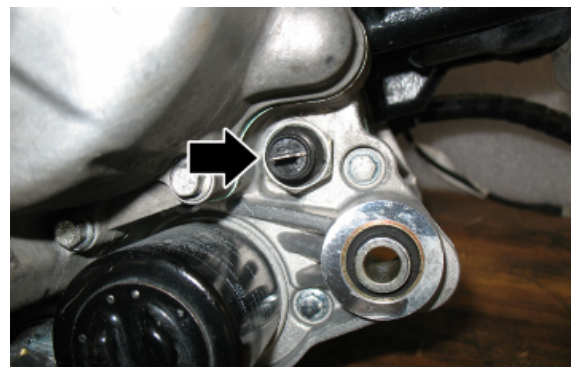
- Desenchufar la conexión eléctrica del interruptor de mínima presión de aceite y quitar el interruptor.
- Con motor en ralentí 1650 rpm y con aceite a temperatura (esperar al menos que se encienda el electroventilador), controlar que la presión de aceite esté comprendida entre 0,5 ÷ 1,2 atm.
- Con motor a 6000 rpm y con aceite a temperatura, controlar que la presión de aceite esté comprendida entre 3,2 ÷ 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 del aceite, del By-pass, de la bomba del aceite y de las juntas del cigüeñal.

N.B.

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

Características Técnicas

Presión de aceite



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

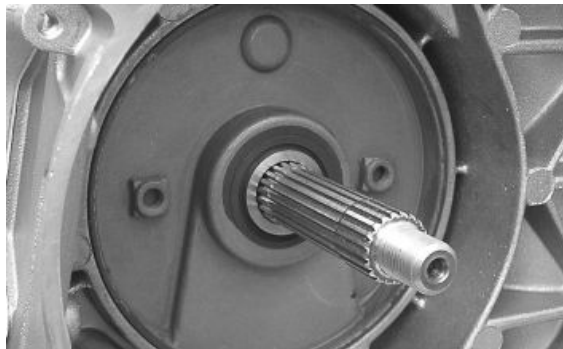
Pares de apriete (N*m)

Sensor de presión mínima de aceite 12 ÷ 14

Sellos de aceite de los cojinetes principales

Desmontaje

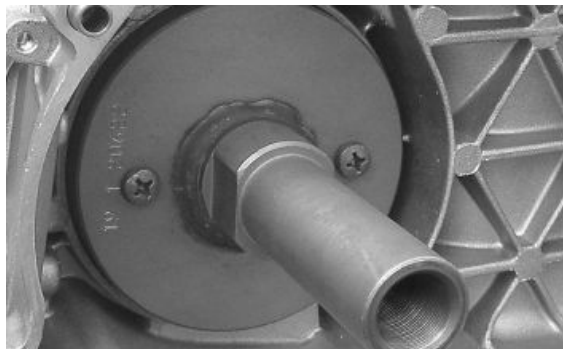
- Desmontar la tapa de la transmisión y la polea motriz completa



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

Utillaje específico

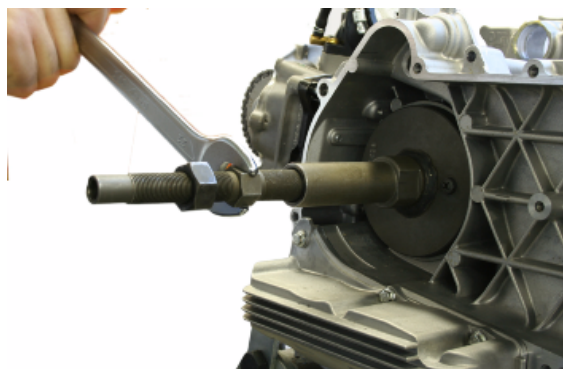
020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



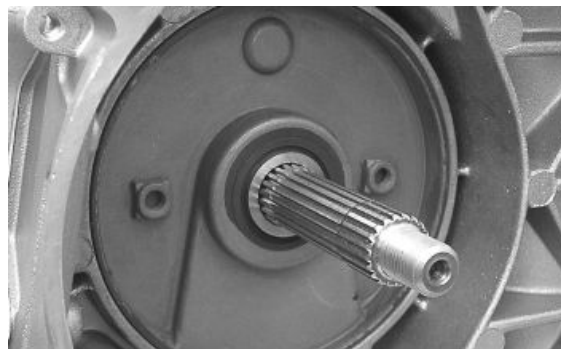
- Enroscar la barra roscada en la base de la herramienta y proceder a la extracción del retén de aceite

Utillaje específico

020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



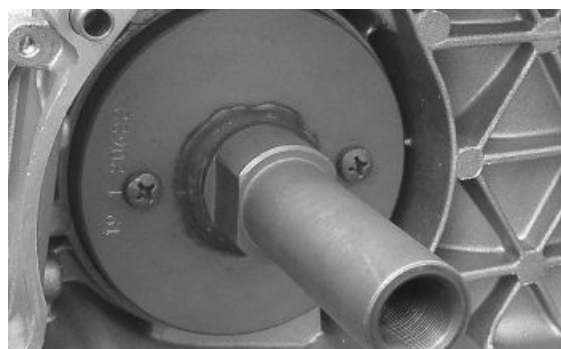
- Desmontar la tapa de la transmisión y la polea motriz completa



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

Utillaje específico

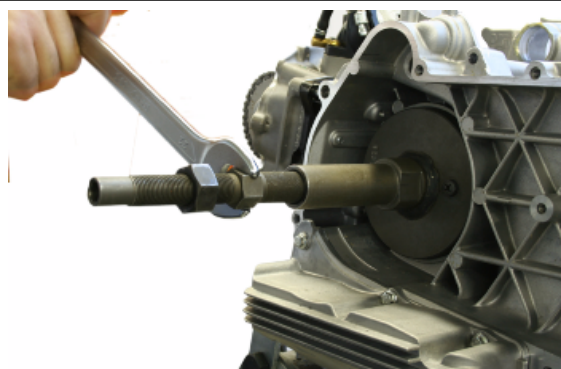
020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



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

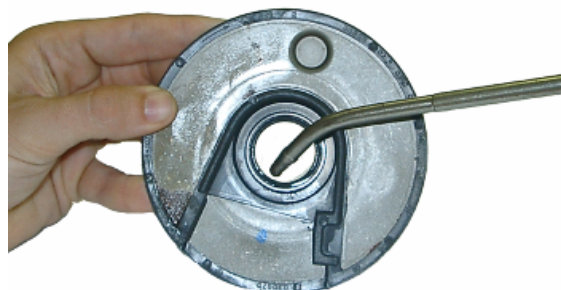
Utillaje específico

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
- Preensamblar 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

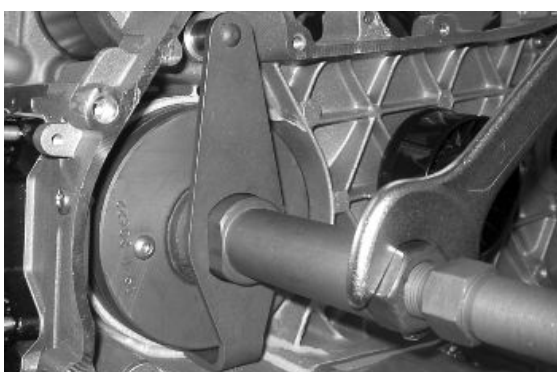
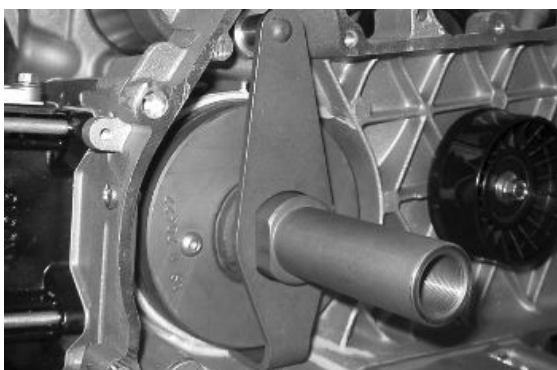
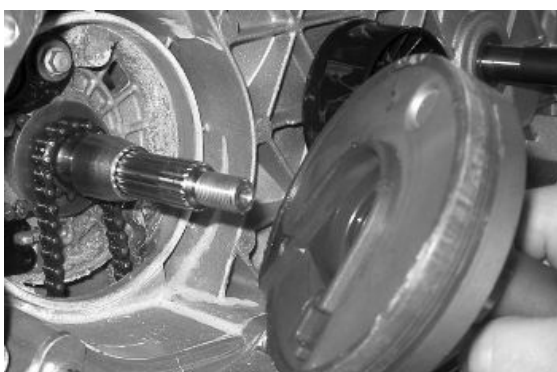
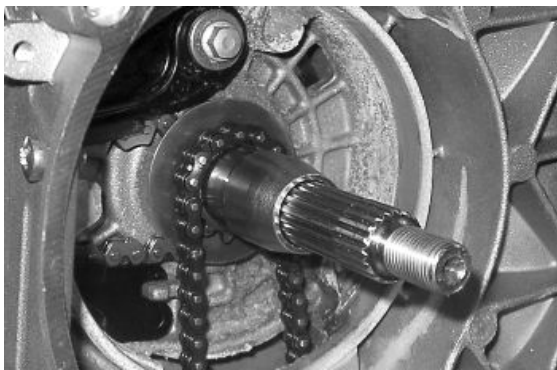
ORIENTAR EL RETÉN DE ACEITE POSICIONANDO EL CANAL DE ALOJAMIENTO DE LA CADENA HACIA ABAJO. DESPUÉS DE HABER ALCANZADO LA POSICIÓN EVITAR OPRIMIR EL RETÉN DE ACEITE. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PUEDE PROVOCAR EL POSICIONAMIENTO INCORRECTO DE LA FUNDA DE MUESCA DEL RETÉN DE ACEITE.

ATENCIÓN

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

Utillaje específico

020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



- En el montaje usar siempre un retén de aceite nuevo
- Preparar el nuevo retén de aceite lubricando el labio de estanqueidad
- Preensamblar 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

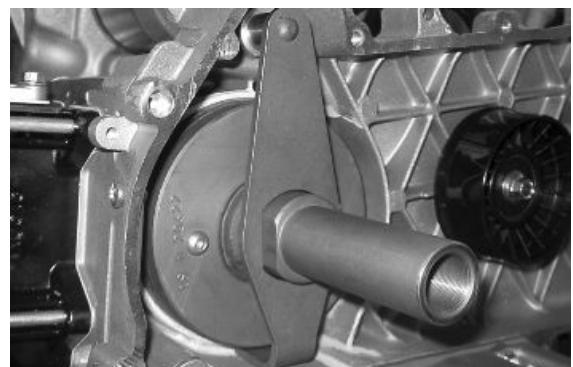
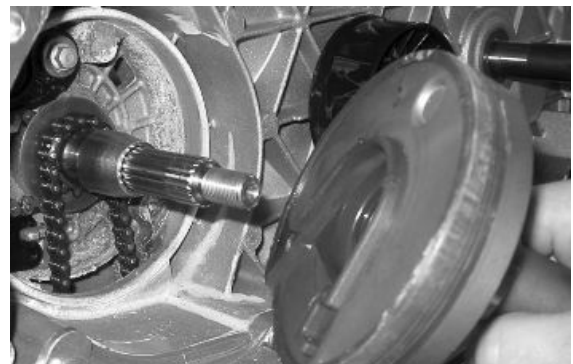
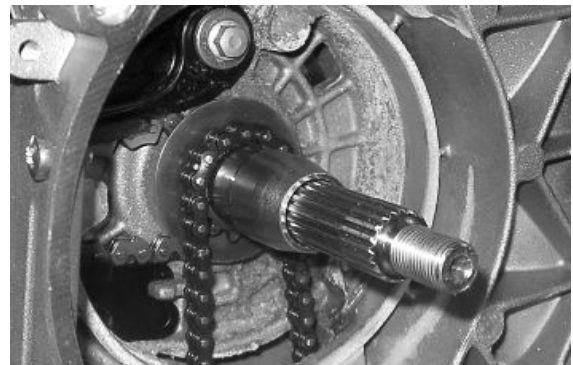
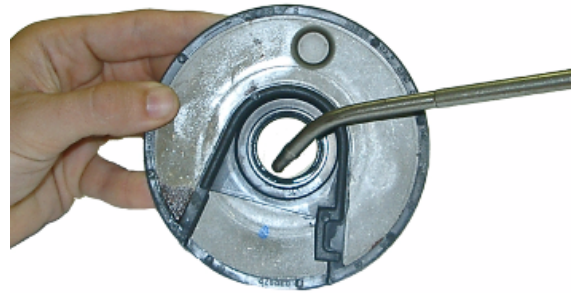
ORIENTAR EL RETÉN DE ACEITE POSICIONANDO EL CANAL DE ALOJAMIENTO DE LA CADENA HACIA ABAJO. DESPUÉS DE HABER ALCANZADO LA POSICIÓN EVITAR OPRIMIR EL RETÉN DE ACEITE. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PUEDE PROVOCAR EL POSICIONAMIENTO INCORRECTO DE LA FUNDA DE MUESCA DEL RETÉN DE ACEITE.

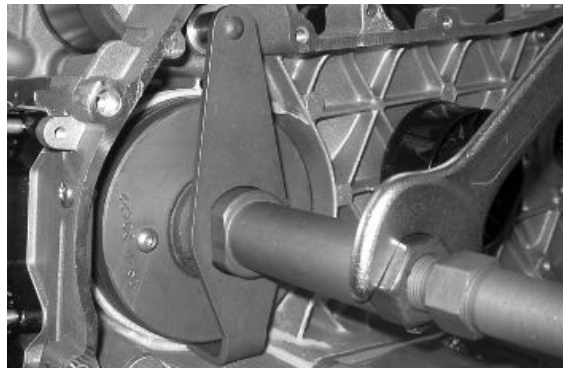
ATENCIÓN

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

Utillaje específico

020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión

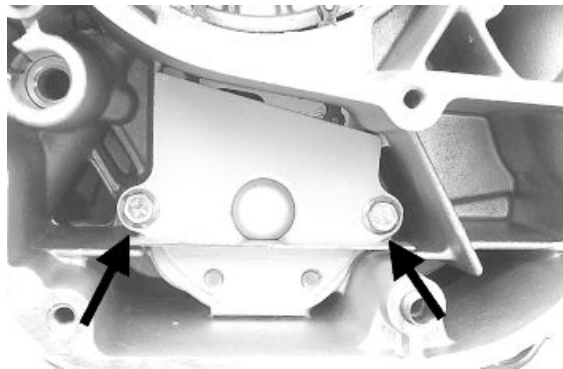




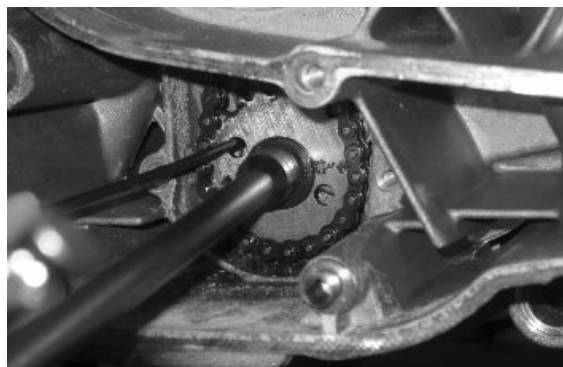
Bomba de aceite

Desmontaje

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



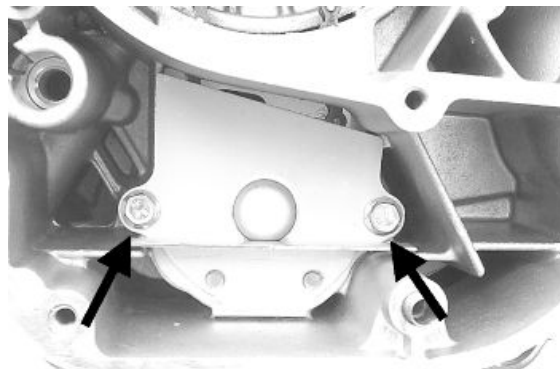
- Impedir la rotación de la polea de mando del aceite mediante un destornillador introducido en el interior del orificio de la misma.
- Quitar el tornillo central con arandela de taza indicada en la figura.
- Quitar la cadena con la corona.
- Quitar el piñón de mando con la junta tórica respectiva.
-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



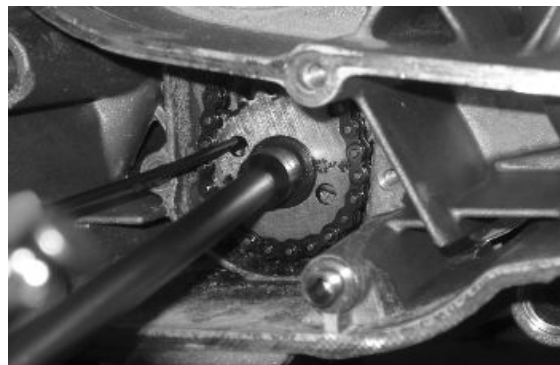
N.B.

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

- 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.

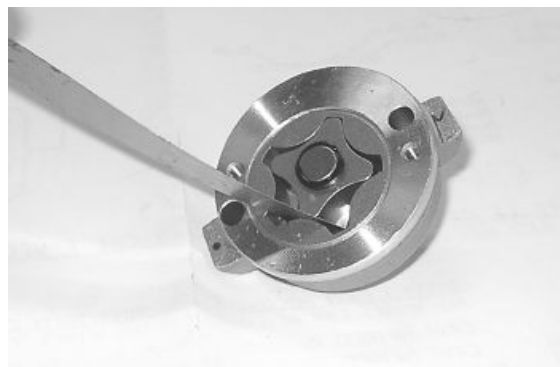


N.B.

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

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 entra 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

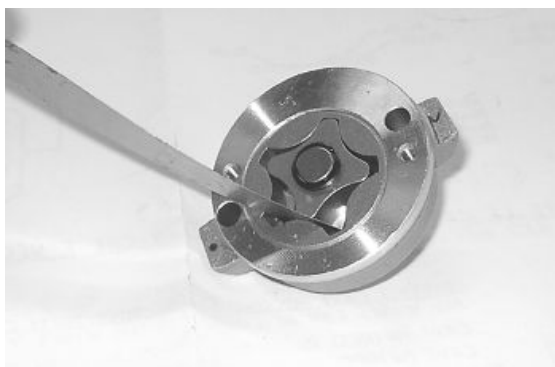
Juego límite admitido: 0,20 mm

Distancia entre los rotores

Juego límite admitido: 0,12 mm



- 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 entra 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

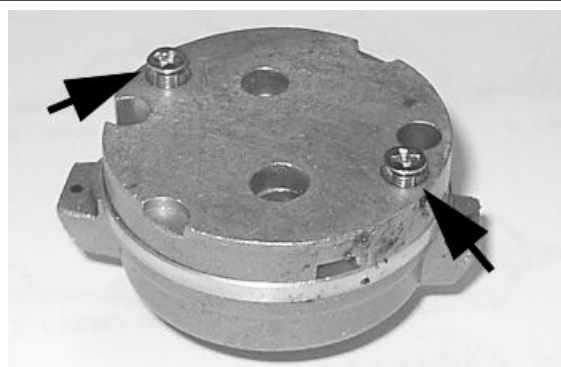
Distancia entre los rotores

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

Pares de apriete (N*m)

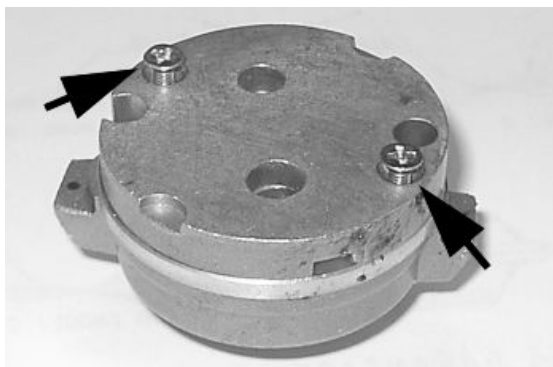
Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter 5 ÷ 6 Tornillo de la corona de mando de la bomba de aceite 10 ÷ 14 Tornillos de la tapa de la bomba de aceite 0,7 ÷ 0,9

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

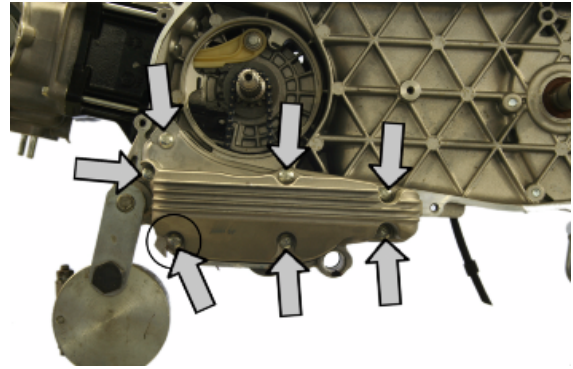
Pares de apriete (N*m)



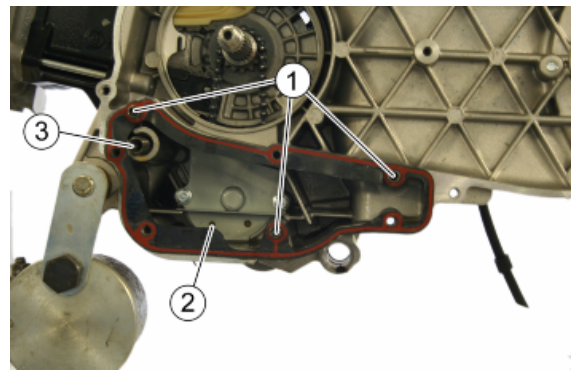
Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter 5 ÷ 6 Tornillo de la corona de mando de la bomba de aceite 10 ÷ 14 Tornillos de la tapa de la bomba de aceite 0,7 ÷ 0,9

Desmontaje cárter motor

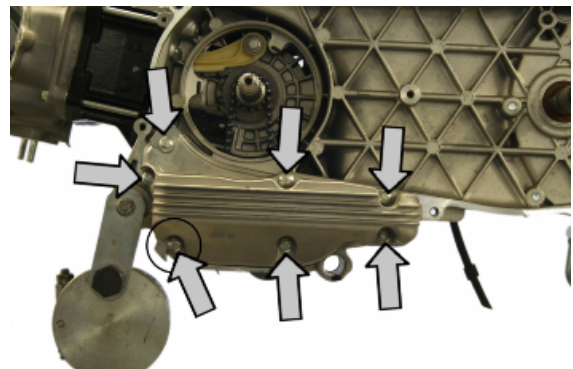
- Descargar el aceite del cárter.
- Quitar los siete tornillos indicados en la figura y la brida de los tubos del freno trasero.



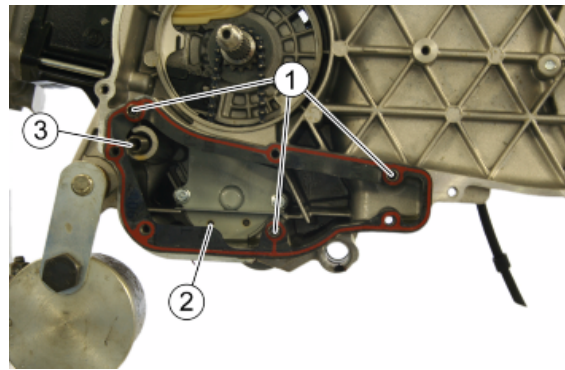
- Controlando el posicionamiento de los tres pasadores de centrado «1», quitar la junta «2», el muelle y el pistón de By-pass «3».



- Descargar el aceite del cárter.
- Quitar los siete tornillos indicados en la figura y la brida de los tubos del freno trasero.



- Controlando el posicionamiento de los tres pasadores de centrado «1», quitar la junta «2», el muelle y el pistón de By-pass «3».



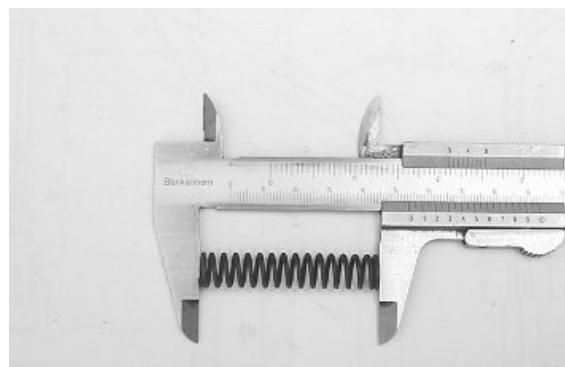
Comprobación by-pass

- 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

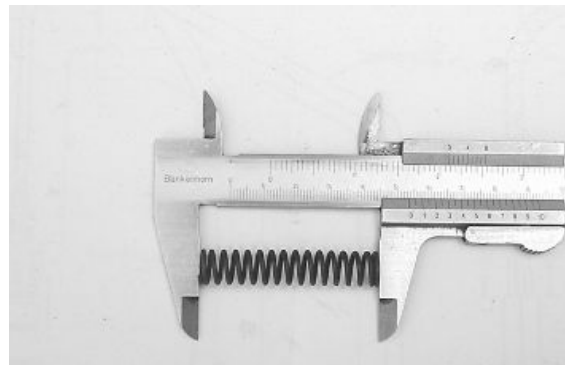


- Controlar la longitud libre del muelle.
- Controlar que el pistón no tenga rayas.
- Cerciorarse que se deslice libremente en el cárter y que garantice una suficiente estanqueidad.
- En caso contrario eliminar eventuales impurezas o sustituir las partes defectuosas.

Características Técnicas

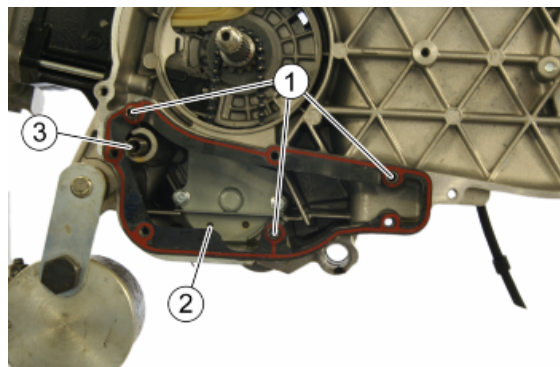
Control by-pass: Longitud estándar

54,2 mm

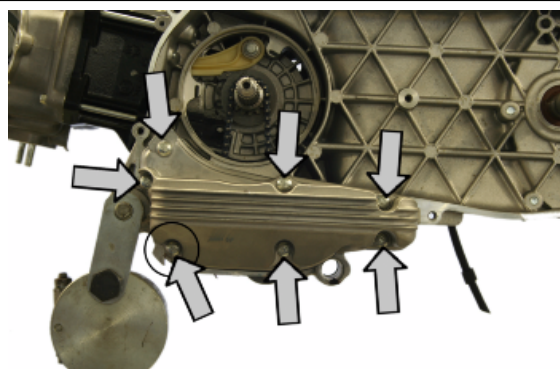


Montaje cárter motor

- Controlar la posición de los pasadores de centrado «1».
- Colocar una junta «2» nueva.
- Introducir el pistón de By-pass y el muelle «3».



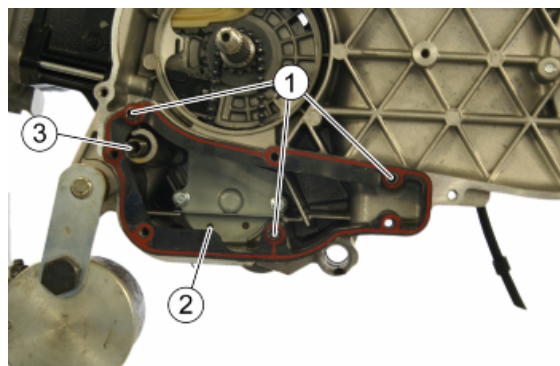
- Montar el cárter del aceite enroscando los siete tornillos de fijación y prestando atención a la placa indicada.
- Apretar con el par prescrito.



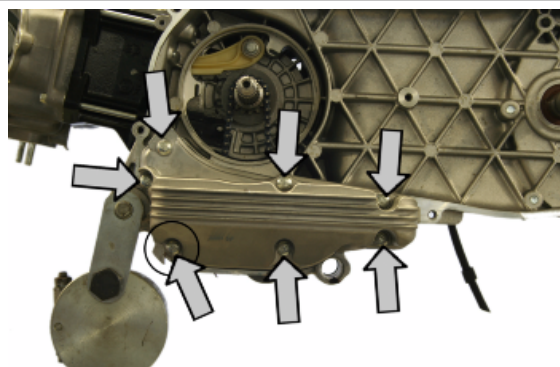
Pares de apriete (N*m)

Tornillos del cárter del aceite 10 ÷ 14

- Controlar la posición de los pasadores de centrado «1».
- Colocar una junta «2» nueva.
- Introducir el pistón de By-pass y el muelle «3».



- Montar el cárter del aceite enroscando los siete tornillos de fijación y prestando atención a la placa indicada.
- Apretar con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos del cárter del aceite 10 ÷ 14

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INYECCIÓN

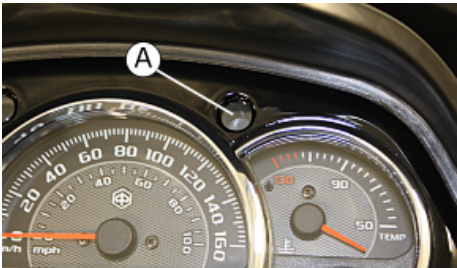
INyec



DISPOSICIÓN DE LOS COMPONENTES

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

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





Precauciones

Sugerencias para la detección de desperfectos

1. Una avería en el sistema de inyección muy probablemente sea consecuencia de un fallo en las conexiones y no en los componentes.

Antes de efectuar la búsqueda en el sistema, 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 admisión

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

F: Otros

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

2. Las anomalías de del sistema pueden producirse debido a conectores flojos. Asegurarse de que todas las conexiones se realicen correctamente.

Controlar los conectores prestando atención a los siguientes puntos:

A: controlar que los terminales no estén doblados.

B: controlar que los conectores estén enchufados correctamente.

C: controlar si se modifica el mal funcionamiento al provocar una ligera vibración del conector.

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

4. Para localizar las averías, utilizar un multímetro cuya resistencia interior sea superior a 10 KW/V. El uso de instrumentos inadecuados puede dañar la centralita. Son preferibles los instrumentos cuya definición sea superior a 0,1V y 0,5W, con una precisión superior a 2%.

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

2. El sistema de alimentación está presurizado a 250 KPa (2,5 BAR). Antes de desconectar el acople rápido del tubo del sistema de alimentación, controlar que no haya llamas desnudas y no fumar. Actuar con cautela para evitar salpicaduras a los ojos.

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

4. Cuando se efectúen 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 prever una inactividad prolongada del vehículo, llenar 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 sistema de inyección.

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

- Colocar el conmutador en « **OFF** »

- Desconectar la batería

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

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

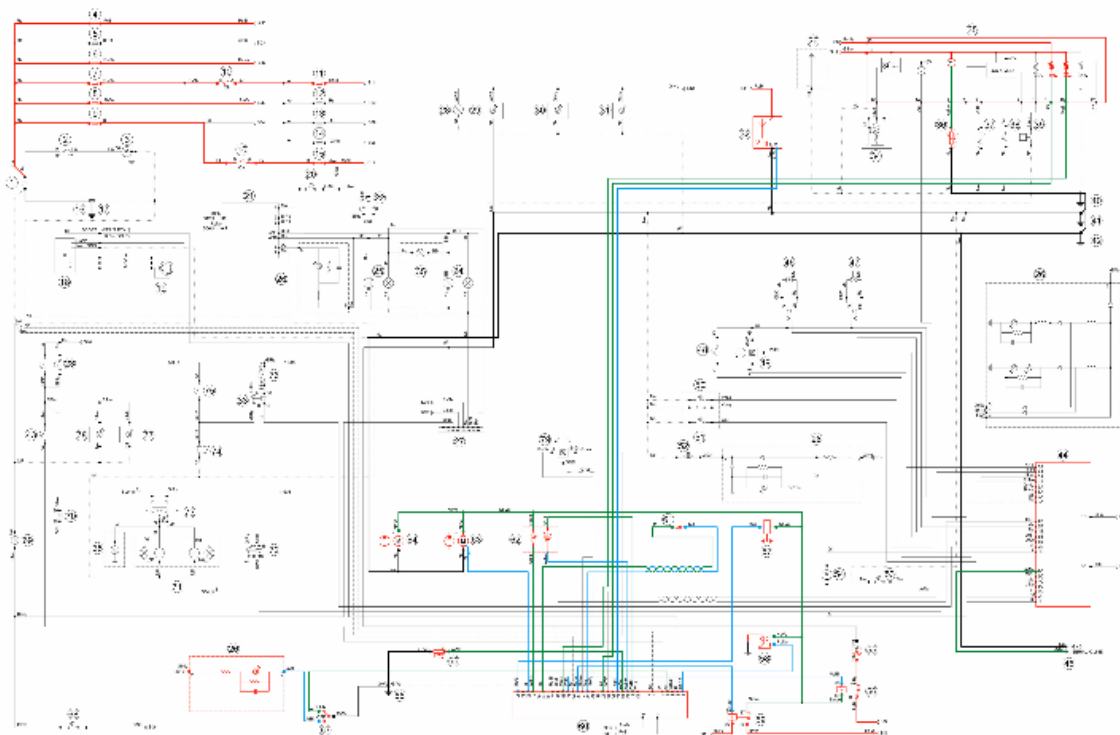
11. Para no provocar daños desconectar y volver a conectar los conectores de la instalación sólo si es imprescindible. Antes de conectar, controlar que las conexiones no estén mojadas.

12. Durante los controles eléctricos no introducir con fuerza las puntas del tester dentro de los conectores. No efectuar mediciones no previstas por el manual.

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

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

Esquema instalación ems



LEYENDA

- 1.** BATERÍA
- 4.** FUSIBLE 02 7,5A
- 6.** FUSIBLE 06 7,5A
- 7.** FUSIBLE 01 30A
- 8.** FUSIBLE 05 10A
- 9.** FUSIBLE 04 10A
- 10.** KEY SWITCH OFF/LOCK
- 11.** FUSIBLE 11 7,5A
- 15.** FUSIBLE 12 5A
- 16.** MASA CHASIS
- 26.** GRUPO TESTIGOS
- 32.** ANTENA CON IMMOBILIZER
- 35.** GRUPO DE INSTRUMENTOS
- 36.** SENSOR TEMPERATURA MOTOR (INSTR.)
- 40.** NODO MASA INSTRUMENTO

- 41. NODO MASA DELANTERO
- 42. NODO MASA TRASERO
- 44. CENTRALITA MANDO ESTACIONAMIENTO
- 45. TOMA DE DIAGNÓSTICO
- 55. ELECTROVENTILADOR
- 56. RELÉ ELECTROVENTILADOR
- 57. INYECTOR DEL COMBUSTIBLE
- 58. BOBINA A.T.
- 59. RELÉ CARGAS INYECCIÓN
- 60. C.D.I.
- 61. SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR
- 62. Sonda LAMBDA
- 63. BOMBA DE AGUA (SÓLO 125cc)
- 64. BOMBA DE COMBUSTIBLE
- 65. SENSOR TEMPERATURA MOTOR (C.D.I.)
- 66. NODO MASA C.D.I.
- 67. PARADA DEL MOTOR

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 apantallado Bobina A.T. (aislamiento secundario)
Credibilidad de los parámetros	Temperatura del líquido refrigerante Puesta en fase de la distribución - encendido inyección Temperatura de aire
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

Probable causa	Intervención
	Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante
Régimen de arranque	Motor de arranque y telerruptor Batería Conexiones de masa
Presión de fin compresión Alimentación a la bujía	Presión de fin compresión Bujía Capuchón apantallado Bobina A.T. Sensor de revoluciones - fase Avance del encendido
Alimentación del combustible	Presión de la gasolina (baja) Capacidad del inyector (baja) Estanqueidad del inyector (inferior)
Exactitud de los parámetros	Temperatura del líquido refrigerante Temperatura del aire aspirado posición válvula de gas Stepper (pasos y apertura efectiva) Limpieza del conducto de aire auxiliar y de la válvula de gas 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 Calado del encendido
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador Stepper Sensor de temperatura del líquido refrigerante Sensor de temperatura del aire aspirado
Limpieza del sistema de admisión	Filtro de aire Difusor y válvula del acelerador Conducto suplementario de aire y stepper
Estanqueidad del sistema de admisión (filtraciones)	Colector de admisión - culata Cuerpo de mariposa - colector Manguito de admisión Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Capacidad del inyector

Motor no vuelve al ralentí

EL MOTOR NO REGRESA AL RALENTÍ / RALENTÍ DEMASIADO ALTO

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante

Probable causa	Intervención
Eficiencia del encendido	Calado del encendido
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador Stepper Sensor de temperatura del líquido refrigerante Sensor de temperatura del aire aspirado
Estanqueidad del sistema de admisión (filtraciones)	Colector de admisión - culata Cuerpo de mariposa - colector Manguito de admisión Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Capacidad del inyector

Explosiones en el escape quitando aceleración

EXPLOSIONES EN EL ESCAPE AL DESACELERAR

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante Sonda lambda
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador Stepper Sensor de temperatura del líquido refrigerante Sensor de temperatura del aire aspirado
Estanqueidad del sistema de admisión (filtraciones)	Colector de admisión - culata Cuerpo de mariposa - colector Manguito de admisión Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Capacidad 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 admisión	Filtro de aire Difusor y válvula del acelerador Conducto suplementario de aire y stepper
Estanqueidad del sistema de admisión	Manguito de admisión Caja filtro
Sistema de encendido	Control desgaste bujía
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula del acelerador 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 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 apantallado Cable AT. Bobina AT.
Sistema de admisión	Filtro de aire Caja filtro (estanqueidad) Manguito de admisión (estanqueidad)
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula del acelerador 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 Capacidad del inyector

Detonaciones

PRESENCIA DE DETONACIONES (GOLPETEOS EN CULATA)

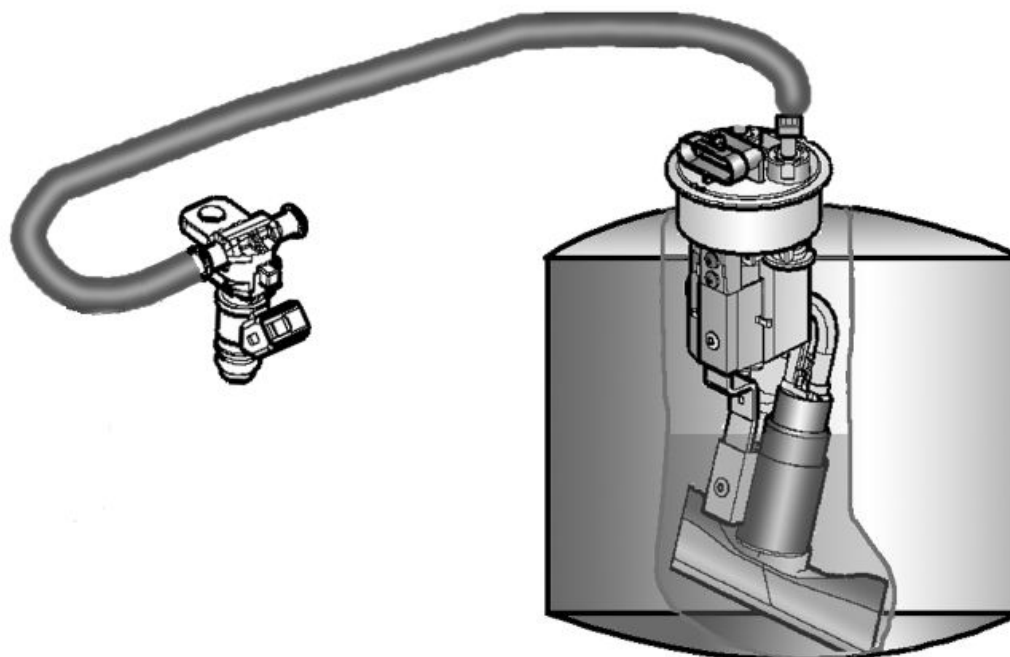
Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante Sonda lambda
Eficiencia del encendido	Bujía
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula del acelerador Señal de temperatura líquido refrigerante Señal de temperatura aire aspirado Avance del encendido
Estanqueidad del sistema de admisión	Manguito de admisión Caja filtro
Puesta en cero TPS correctamente efectuada	Puesta en cero TPS correctamente efectuada
Alimentación del combustible	Presión del combustible Filtro del combustible Capacidad del inyector Calidad del combustible
Selección del espesor de la junta de base del cilindro	Selección del espesor de la junta de base del cilindro

Circuito alimentación carburante

El circuito de alimentación de combustible comprende la electrobomba, el filtro, el regulador de presión, el electroinyector y el tubo de envío del combustible.

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

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



Desmontaje cuerpo mariposa

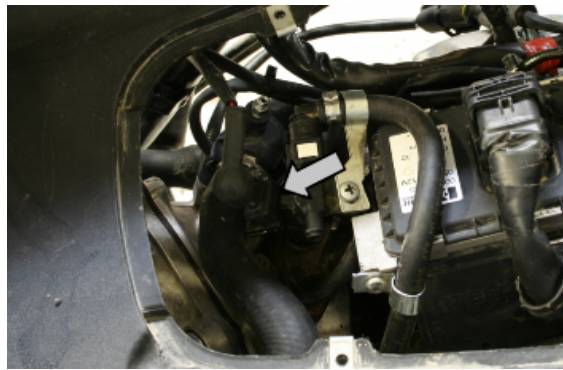
Quitar los tornillos de fijación de los tubos del combustible indicados en la figura.



Retirar el acople rápido del soporte del inyector.



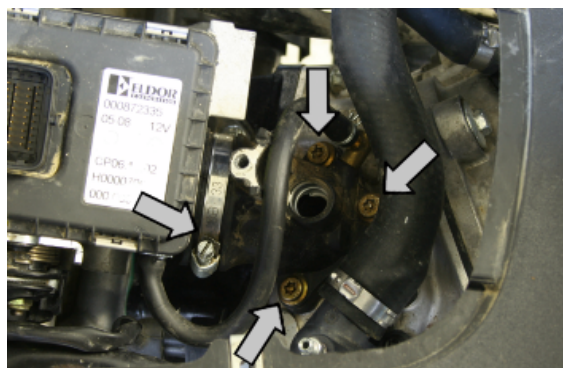
Quitar el conector inyector y el inyector.



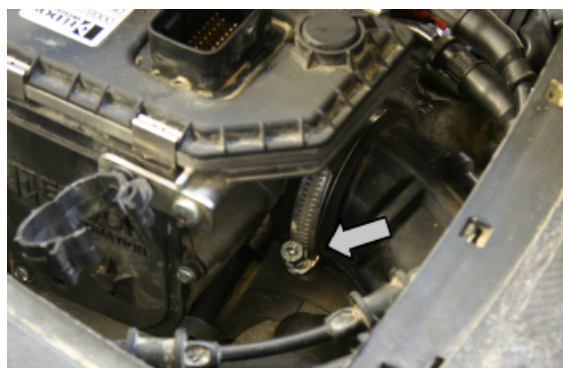
Quitar el conector de la centralita.



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



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

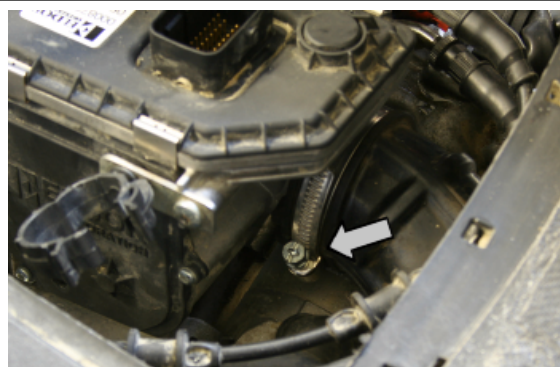


Quitar la fijación del acelerador.

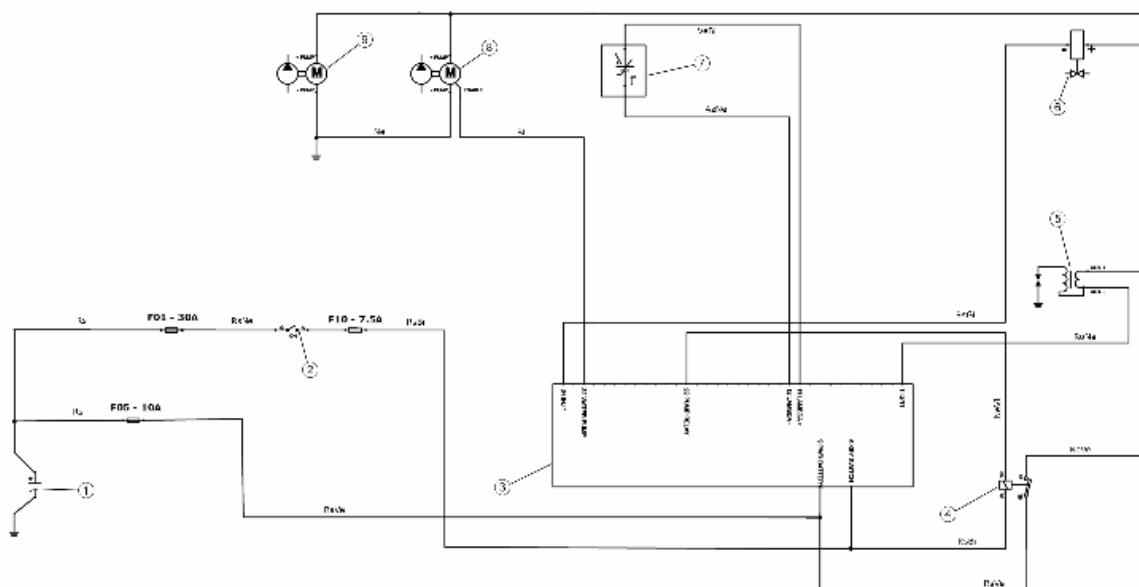


Montaje cuerpo mariposa

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



Circuito alimentación bomba



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

1. Batería 12V 12Ah
2. Contactos del conmutador de llave
3. Centralita electrónica
4. Telerruptor cargas inyección
5. Bobina A.T.
6. Inyector del combustible
7. Sonda lambda
8. Bomba de agua (sólo versión 125 cc)
9. Bomba de combustible

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

Características Eléctricas

Valor de resistencia de devanado de la bomba

~ 1,5 Ω

Corriente absorbida durante el funcionamiento normal

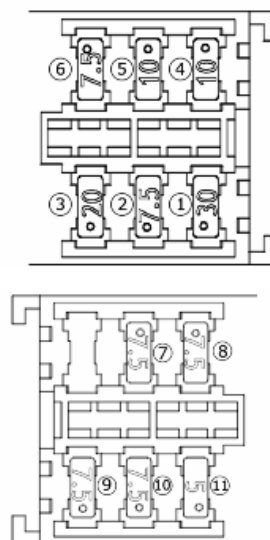
1,4 ÷ 1,8 A

Corriente absorbida con circuito hidráulico cerrado

~ 2 A

Controlar la eficiencia del fusible N° 5 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 10 de 7,5 A alimentación centralita bajo tensión



Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección como se describe en el capítulo "Instalación eléctrica".



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 V, controlar que la presión del combustible sea de 2,5 BAR y que la corriente absorbida sea de 1,4 ÷ 1,8 A



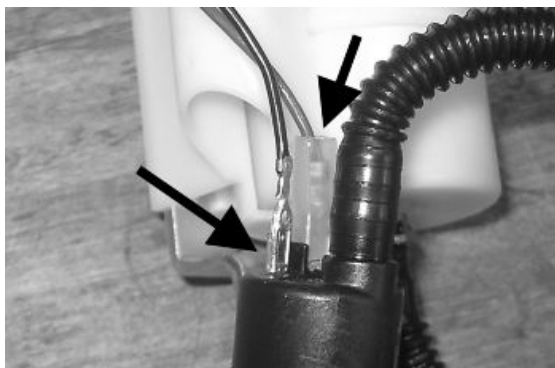
Con una tensión batería de $> 12\text{ V}$, controlar la capacidad de la bomba desconectando el tubo provisto de manómetro de la herramienta específica del inyector. Preparar una bureta graduada con capacidad de aproximadamente 1 L. Hacer girar la bomba mediante los diagnósticos activos del ordenador de mano. 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

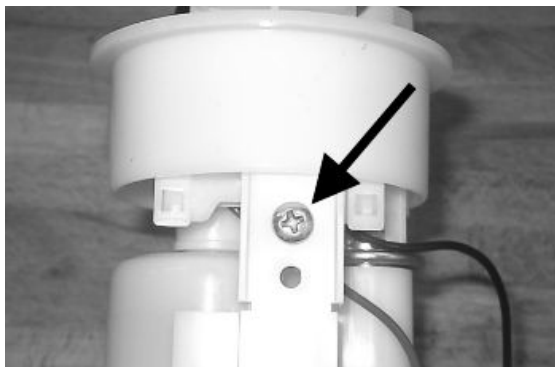
020480Y Kit control presión gasolina

Comprobación filtro gasolina

Desconectar los terminales de la electrobomba



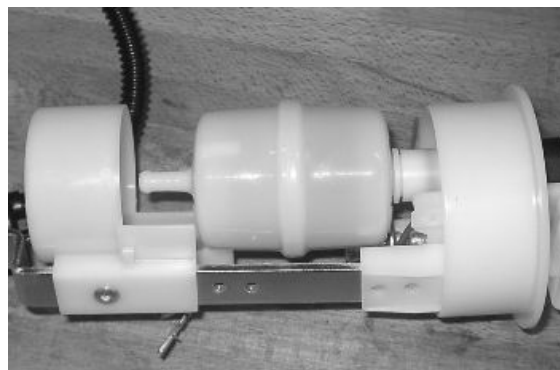
Quitar el tornillo indicado en la foto



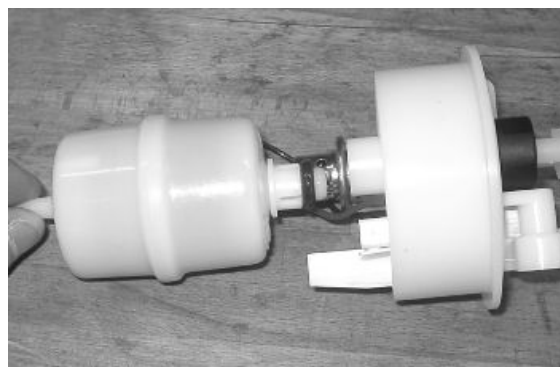
Quitar la abrazadera de fijación de la tubería al filtro indicada en la foto



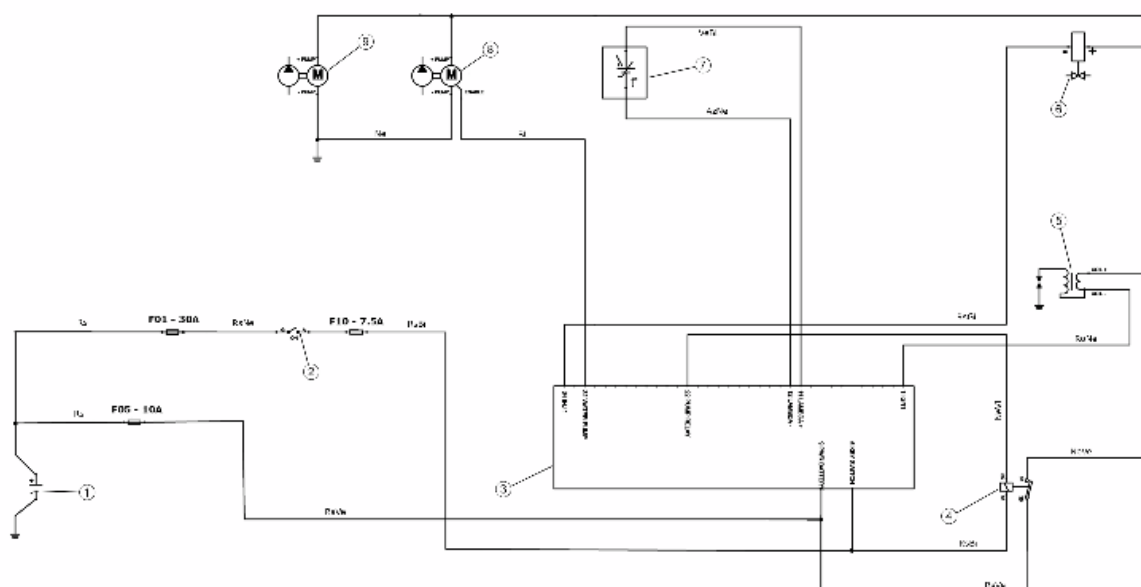
Retirar la parte inferior del soporte bomba como se muestra en la foto.



Quitar el filtro del soporte bomba



Comprobación circuito inyector

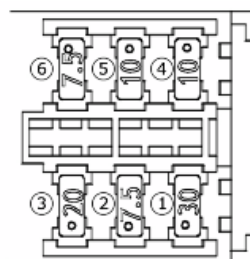
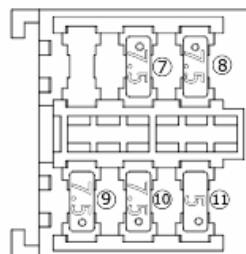


LEYENDA

Ar: Anaranjado **Az:** Celeste **Bi:** Blanco **BL:** Azul **Gi:** Amarillo **Gr:** Gris **Ma:** Marrón **Ne:** Negro **Ro:** Rosa
Rs: Rojo **Ve:** Verde **Vi:** Violeta

Controlar la eficiencia del fusible N° 5 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 10 de 7,5 A alimentación centralita bajo tensión



Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección como se describe en el capítulo "Instalación eléctrica".



Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutando en "ON" controlar la presencia de tensión batería, por 2 segundos, entre el cable Rojo-Blanco y Negro-Violeta del soporte telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 22 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-Verde del soporte del telerruptor y la masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Verde entre la caja de fusibles (N° 5, 10 A) y el soporte del telerruptor.

N.B.

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

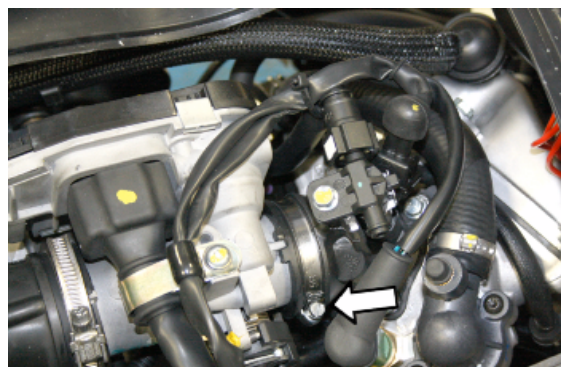
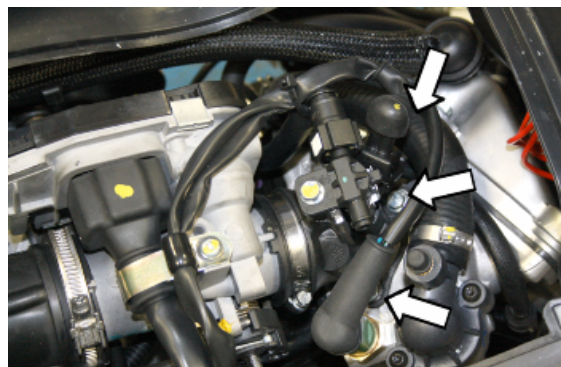
Controlar, con centralita e inyector desconectados, la continuidad del cable Rojo-Amarillo entre el pin 34 de la centralita y el conector inyector

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

Controlar, con inyector y telerruptor de cargas de inyección desconectados, la continuidad del cable Negro-Verde entre conector inyector y soporte telerruptor.

Comprobación hidráulica del inyector

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



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



Utillaje específico

020480Y Kit control presión gasolina



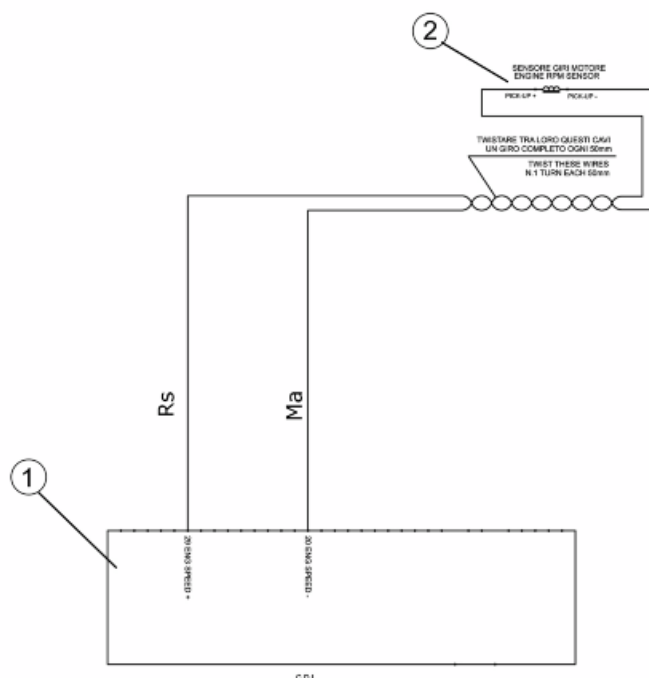
proceder con la prueba de estanqueidad del inyector.

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

Valor límite = 1 gota en 1 minuto



Sensor de giros



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

CORRESPONDENCIA PIN

PIN	PIN	Componente	Valor de referencia
20	29	Sensor de revoluciones del motor	100 ÷ 150 Ω a ~20°C

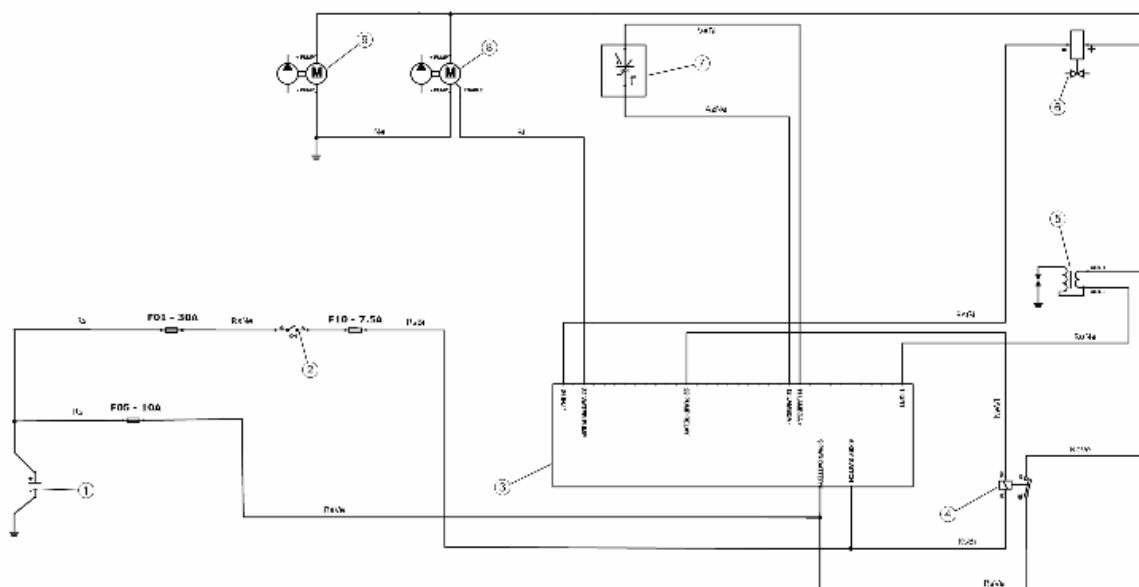
Con la centralita desconectada controlar que la resistencia del sensor entre los pines 20 y 29 esté comprendida entre 100 y 150 Ω a una temperatura del motor de aproximadamente 20°.

Desconectar el conector de la bomba de combustible. Poner en marcha el motor y esperar que se detenga. Ejecutar un intento de arranque y controlar que la tensión entre los pines 20 y 29 sea de ~ 2,8 V.

Con centralita desconectada, controlar la continuidad entre el pin 29 y el cable rojo del conector del sensor de revoluciones y entre el pin 20 y el cable marrón del conector del sensor de revoluciones.



Bobina AT



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

1. Batería 12V 12Ah
2. Contactos del conmutador de llave
3. Centralita electrónica
4. Telerruptor cargas inyección
5. Bobina A.T.
6. Inyector del combustible
7. Sonda lambda
8. Bomba de agua (sólo versión 125 cc)
9. Bomba de combustible

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.

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.

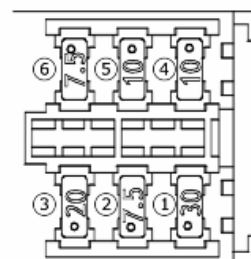
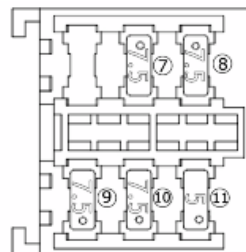
El sistema de inyección reconoce el ciclo de 4 tiempos; por consiguiente, el encendido es accionado sólo en fase de compresión.

Utillaje específico

020331Y Multímetro digital

Controlar la eficiencia del fusible N° 5 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 10 de 7,5 A alimentación centralita bajo tensión



Controlar, conmutando a «ON», la presencia de tensión, durante unos 2 segundos, entre el cable Negro-Verde del conector bobina y masa, con conector bobina desconectado.

Controlar la resistencia del primario bobina entre el pin 1 del conector centralita y el cable Negro-Verde del soporte del telerruptor de cargas inyección, con la centralita y el telerruptor desconectados.

Características Eléctricas

Resistencia del primario

0,5 ± 0,8% ohm

Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección como se describe en el capítulo "Instalación eléctrica".



Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutando en "ON" controlar la presencia de tensión batería, por 2 segundos, entre el cable Rojo-Blanco y Negro-Violeta del soporte telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 22 de la centralita y el soporte del telerruptor.

N.B.

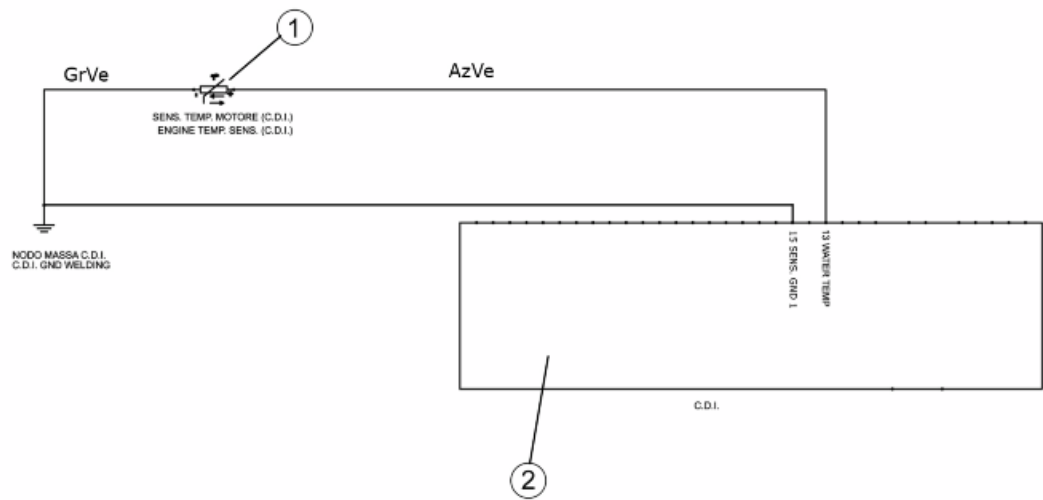
LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELERRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).

Controlar la presencia de tensión fija entre el cable Rojo-Verde del soporte del telerruptor y la masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Verde entre la caja de fusibles (N° 5, 10 A) y el soporte del telerruptor.

N.B.

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

Sensor temperatura líquido refrigerante



SENSOR DE TEMPERATURA

	Característica	Descripción/Valor
1	Sensor de temperatura del agua	
2	Centralita	

Con el conector del lado centralita desconectado y el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante conectado, controlar que los valores resistivos entre los pines 13 y la masa de la centralita (pin 15) correspondan a la temperatura del motor.

Con el conector del lado centralita desconectado y el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante desactivado, controlar la aislación entre los dos cables Gris-Verde y Celeste-Verde.

Características Eléctricas

Valor resistencia a 20 °C

2500 ± 100 Ω

Valor resistencia a 80 °C

308 ± 6 Ω

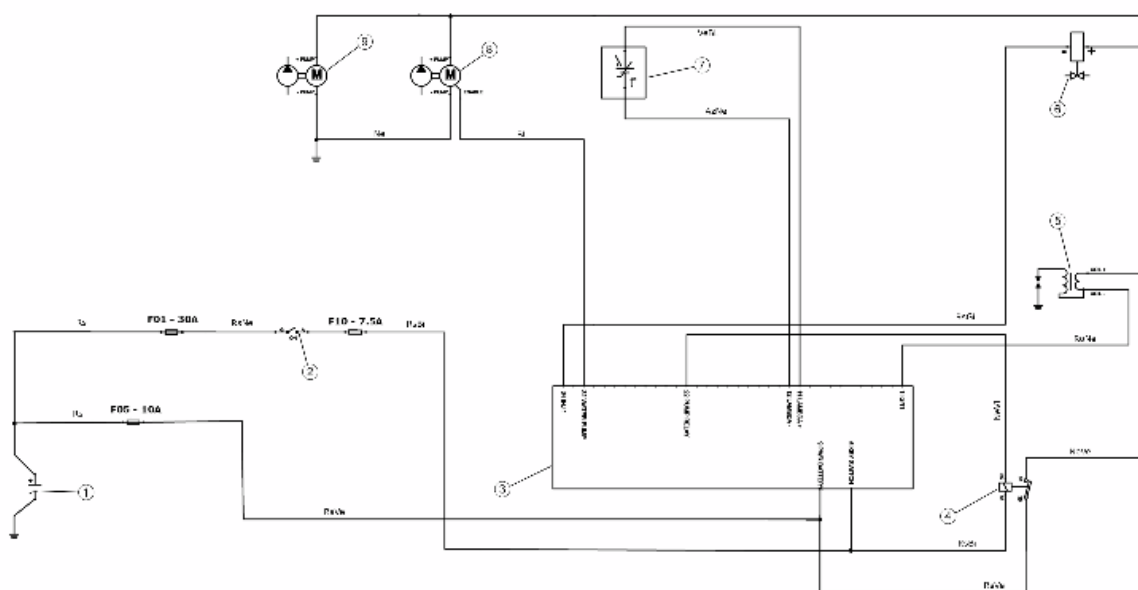
Con el conector del lado de la centralita desconectado y el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante desconectado, controlar la continuidad entre el pin 13 del conector centralita y el cable Celeste-Verde del sensor y entre la masa (pin 15 centralita) y el cable Gris-Verde del sensor.



Utillaje específico

020331Y Multímetro digital

Lambda probe

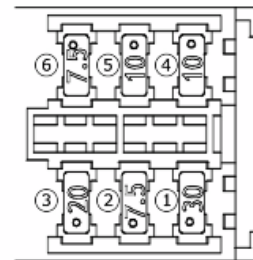
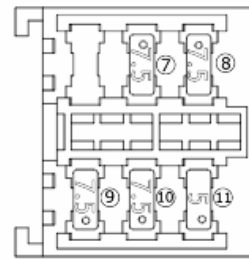


LEYENDA

Ar: Anaranjado **Az:** Celeste **Bi:** Blanco **BL:** Azul **Gi:** Amarillo **Gr:** Gris **Ma:** Marrón **Ne:** Negro **Ro:** Rosa
Rs: Rojo **Ve:** Verde **Vi:** Violeta

Controlar la eficiencia del fusible N° 5 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 10 de 7,5 A alimentación centralita bajo tensión



Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección como se describe en el capítulo "Instalación eléctrica".



Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutando en "ON" controlar la presencia de tensión batería, por 2 segundos, entre el cable Rojo-Blanco y Negro-Violeta del soporte telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 22 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-Verde del soporte del telerruptor y la masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Verde entre la caja de fusibles (N° 5, 10 A) y el soporte del telerruptor.

N.B.

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

Controlar, con la centralita desconectada y la sonda lambda desconectada, la continuidad del cable Celeste-Rojo entre el pin 31 de la centralita y el conector sonda lambda

Controlar, conmutando a «ON», la presencia de tensión durante 2 segundos, con la sonda lambda desconectada y la centralita conectada, entre el cable Negro-Verde del conector sonda lambda y masa

Controlar, con la sonda lambda desconectada y el telerruptor cargas inyección desconectado, la continuidad del cable Negro-Verde entre el conector sonda lambda y el soporte telerruptor.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES	SUSP
--------------	------

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

Alineación ruedas

Instalación utillaje

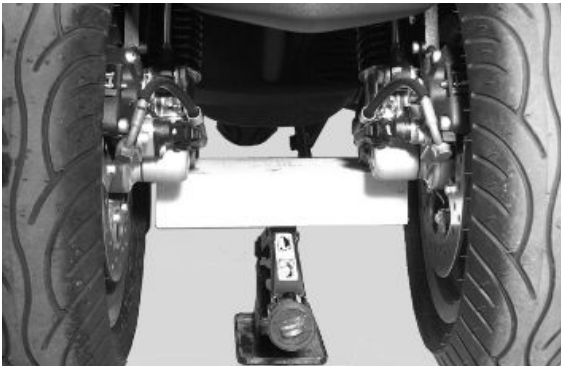


Método de uso del utillaje

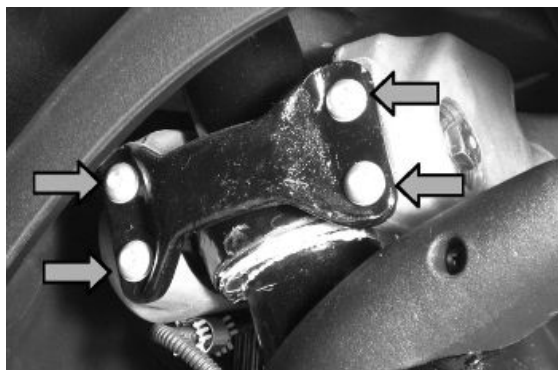
- Controlar que la presión de inflado de los neumáticos sea correcta.
- Colocar el vehículo sobre una superficie plana, sin asperezas ni irregularidades.
- Colocar el vehículo sobre el caballete central.
- Asegurarse de que el sistema de estacionamiento esté desbloqueado.
- Levantar las ruedas delanteras como se muestra en la foto
- Controlar la regularidad de rotación de las llantas de las ruedas y la eventual existencia de juegos anormales de los cojinetes y las suspensiones.
- Controlar que el mando de la dirección no presente juegos anormales en los acoplamientos ni en los cojinetes. En caso contrario, realizar las reparaciones necesarias y las posteriores regulaciones.

PRESIÓN DE INFLADO NEUMÁTICOS

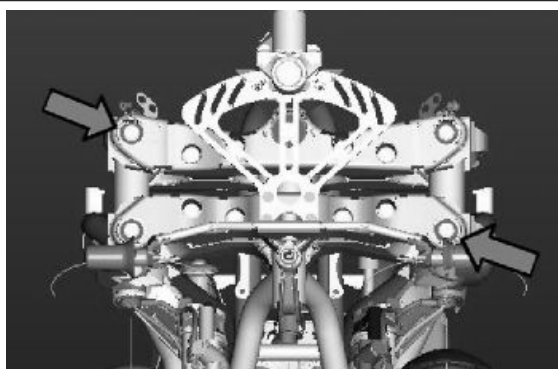
Característica	Descripción/Valor
Presión del neumático delantero	1,7 bar
Presión del neumático trasero	2,2 bar (2,6 bar con pasajero)



- Volver a colocar el vehículo en el suelo.
- Retirar la placa inferior derecha de acoplamiento de los semi-brazos, accionando los tornillos indicados en la foto.



- Quitar el tornillo superior derecho y el inferior izquierdo del grupo paralelogramo.



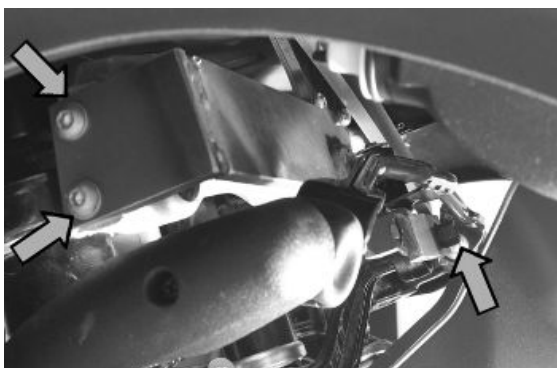
- Instalar el estribo de bloqueo del paralelogramo en los alojamientos de los tornillos quitados anteriormente, utilizando los tornillos suministrados con la herramienta y procurando centrar correctamente el distanciador interior del cojinete.



- Retirar la tuerca de fijación del brazo de mando de la dirección manteniendo en posición la arandela original.



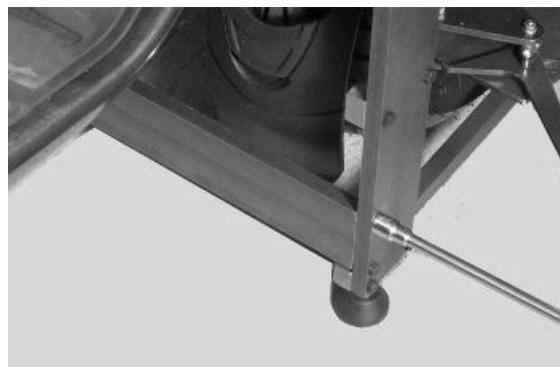
- Instalar el estribo de orientación de la dirección en posición de marcha rectilínea, fijando un extremo en la fijación de la brida de acoplamiento de los semi-brazos, y el otro extremo en el tornillo de fijación del brazo de mando de la dirección.



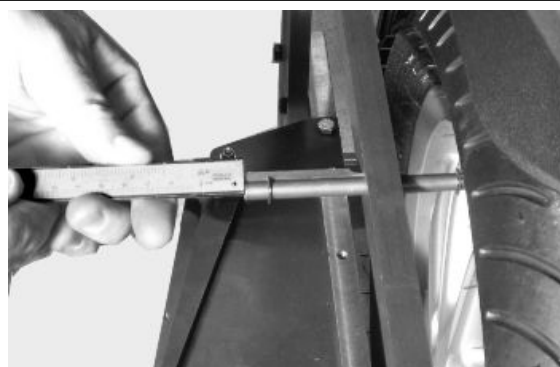
- Colocar la estructura de manera que las correderas queden en contacto con el diámetro máximo de la llanta sin interferir con el neumático. Si fuera necesario, colocar nuevamente la estructura accionando los 3 pies regulables.



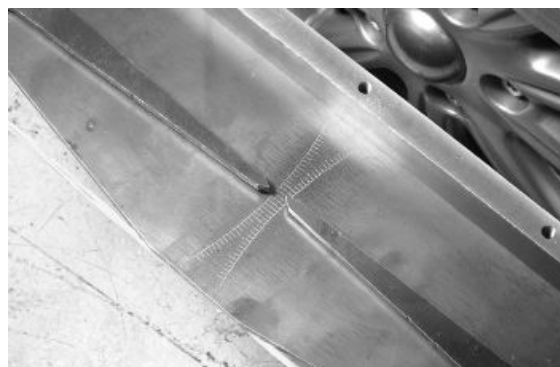
- Instalar el estribo de cierre de la estructura



- Asegurarse de que la estructura esté centrada, controlando con un calibre que las puntas en eje vertical tengan la saliente habitual.



- Controlar la alineación de los índices de ambas ruedas como se muestra en la foto. La desalineación máxima admitida es de 4 muescas.
- Utilizar la herramienta 020647Y028 para la versión LT con vía ensanchada.

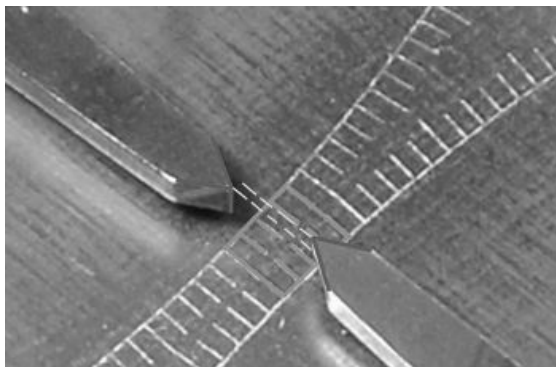


Utillaje específico

020646Y Herramienta posición paralelogramo y dirección

020647Y Herramienta para el control de la convergencia

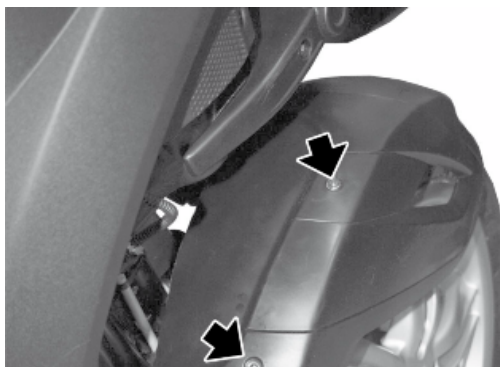
020647Y028 Herramienta convergencia MP3 LT (triciclo)



Delantera

Desmontaje rueda delantera

- Extraer el guardabarros quitando los dos tornillos indicados en el figura.
- Retirar los 5 tornillos de fijación indicados en la foto.



Revisión cubo rueda delantera

- Retirar el anillo Seeger de retención del cojinete de bolas indicado en la foto



Retirar el cojinete de bolas utilizando la herramienta específica

Utillaje específico

001467Y014 Pinza para extraer cojinetes Ø 15 mm

001467Y017 Campana para cojinetes Ø exterior 39 mm



- Con un destornillador, retirar el retén de aceite lado cojinete de rodillos



- Retirar el cojinete de rodillos utilizando la herramienta específica

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020456Y Adaptador Ø 24 mm

020363Y Guía de 20 mm



- Calentar el alojamiento del cojinete de rodillos con una pistola térmica
- Con la herramienta específica, insertar y llevar a tope el cojinete con el lado apantallado orientado hacia el exterior
- Montar el anillo Seeger de retención del cojinete de bolas

Utillaje específico**020151Y Calentador de aire****020376Y Mango para adaptadores****020359Y Adaptador 42 x 47 mm****020412Y Guía de 15 mm**

- Con la herramienta específica, insertar la jaula de rodillos y llevarla a tope
- Montar el retén de aceite lado cojinete de rodillos
- Aplicar grasa entre el cojinete de rodillos y el cojinete de bolas

Utillaje específico**020038Y Punzón****Productos recomendados**

AGIP GREASE MU3 Grasa de color amarillo marrón a base de litio y de fibra media, apto para usos variados.

ISO L-X-BCHA 3 - DIN 51 825 K3K -20



Montaje rueda delantera

Eseguire le operazioni in senso inverso allo smontaggio rispettando la coppia prescritta

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de fijación de la rueda 20 ÷ 25

Manillar

Desmontaje

Quitar las 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.

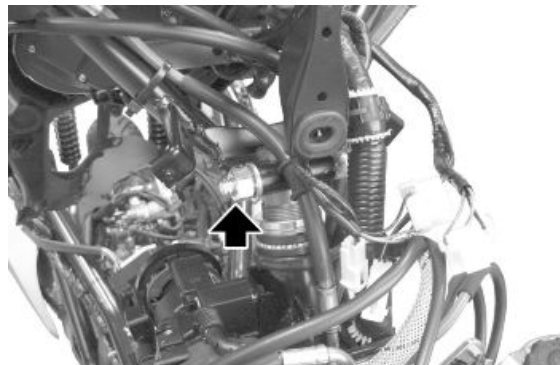
Aflojar los racores, luego quitar las tuberías de las bombas de los frenos delantero y trasero.

Desmontar las transmisiones flexibles del acelerador y el acelerador.

Aflojar y extraer el tornillo de fijación del manillar al tubo de dirección y extraer el manillar hacia arriba.

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.

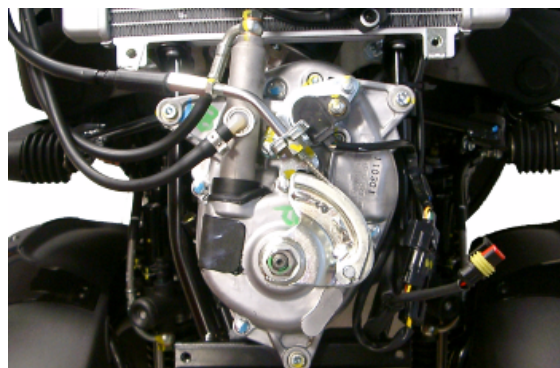
Pares de apriete (N*m)

Tornillo de fijación del manillar 50 ÷ 55

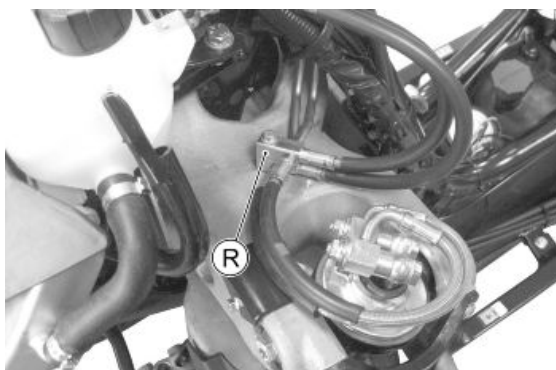
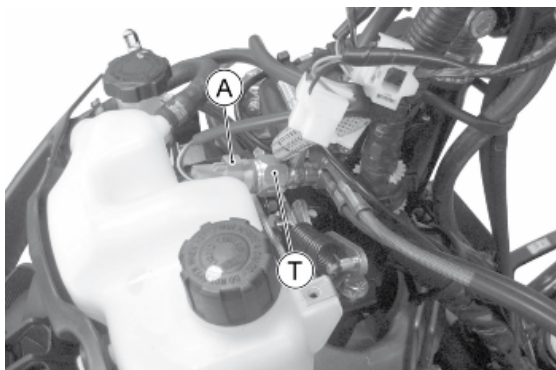
Sistema de oscilaciones

Disposición instalación hidráulica

Cuando se activa el roll lock el motorreductor acciona la bomba hidráulica que se indica en foto y pone el circuito en presión.



El aceite bajo presión llega al racor "T" donde se encuentra el sensor de presión "A". Después del sensor, la tubería continúa hasta el repartidor "R" desde donde la instalación se divide en ramas que llegan a los racores superiores ubicados en los tubos de dirección laterales.



Mediante la tubería rígida - flexible que pasa por el interior de los tubos de dirección laterales, el aceite llega al dispositivo de bloqueo de deslizamiento del vástago ubicado en posición paralela al amortiguador.



Purga instalación roll lock

- Quitar la cubierta central y la cubierta superior del escudo delantero.
- Desenroscar el tapón y controlar que siempre el depósito contenga líquido de frenos durante toda la operación.



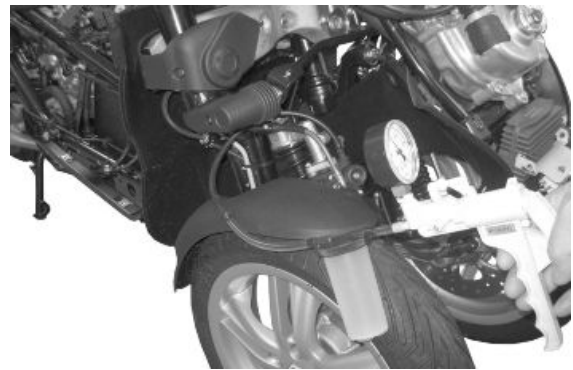
- Purgar la pinza utilizando el utillaje específico.
- Aplicar los tubos al racor y purgar hasta que el líquido de frenos salga sin burbujas de aire.

ATENCIÓN

REALIZAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES EN AMBAS PINZAS

Utillaje específico

020329Y Bomba de vacío tipo Mity-Vac



- Restablecer el nivel correcto del depósito agregando el aceite aconsejado.

Productos recomendados

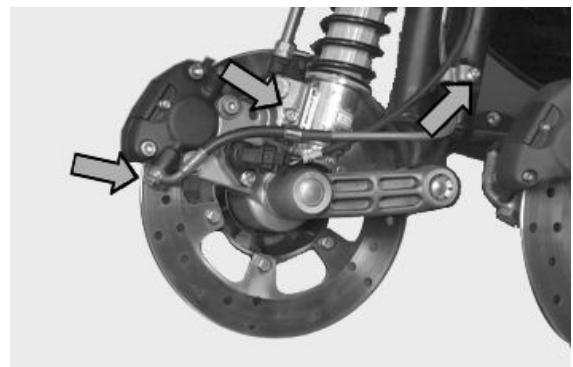
AGIP BRAKE 4 Líquido de los frenos.

Fluido sintético SAE J 1703 -FMVSS 116 - DOT 3/4 - ISO 4925 - CUNA NC 956 DOT 4

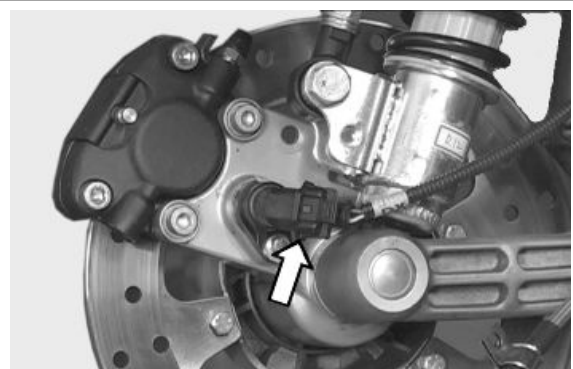
Tubos dirección

Quitar las fijaciones de la tubería de la pinza de freno y el racor de la tubería hidráulica de la pinza de freno tomando la precaución de colocar un recipiente para recoger el líquido de los frenos.

Si se decide quitar los guardabarros, prestar atención a que la varilla de desplazamiento para el bloqueo del balanceo permanezca en su sitio. Colocar nuevamente el tornillo de bloqueo, enroscándolo a mano.



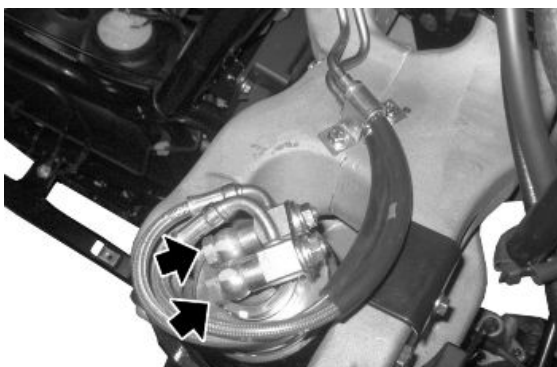
Desconectar el conector de la rueda fónica que se indica en la foto.



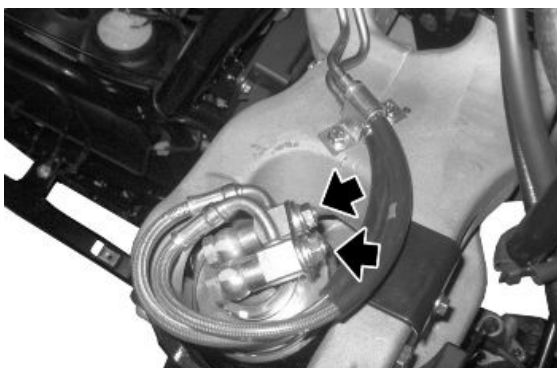
Quitar el racor de la tubería hidráulica del dispositivo bloqueo de deslizamiento tomando la precaución, también en este caso, de recoger el líquido que sale.



Quitar los racores superiores, en el paralelogramo, de las tuberías hidráulicas del freno y del bloqueo de la suspensión que se indican en la foto.



Quitar las tuercas de fijación de los racores de las tuberías hidráulicas del estribo de soporte que se indican en la figura.



Sacar la tubería del dispositivo de roll lock suspensión, del manguito de dirección.

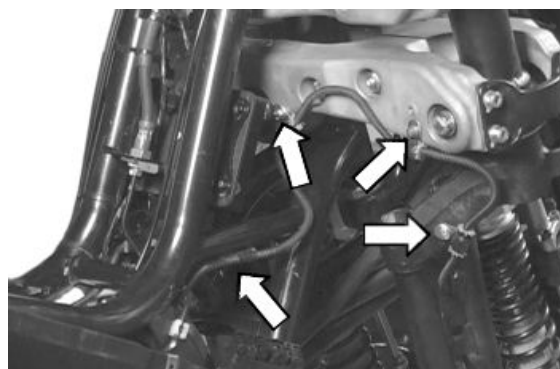
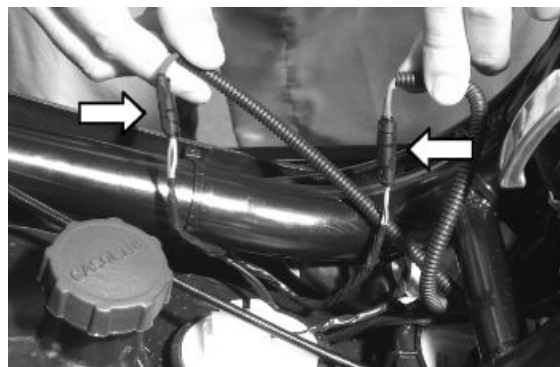


Sacar la parte de la tubería flexible de la pinza freno del tubo dirección como se indica en la foto, luego sacar la parte rígida del tubo de dirección.



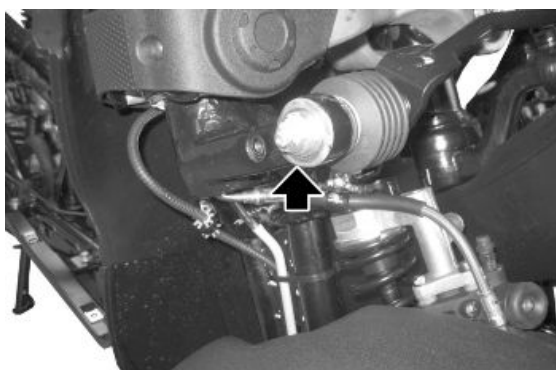
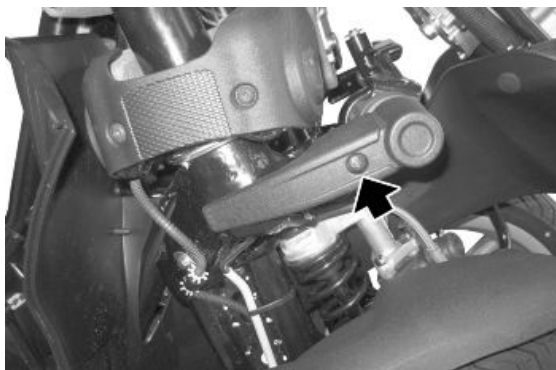
Quitar el mazo de cables de la rueda fónica desconectando el conector ubicado en el depósito de gasolina después de sacar la cubierta central del chasis.

Luego quitar las fijaciones que se muestran en la figura.



Retirar la protección de plástico.

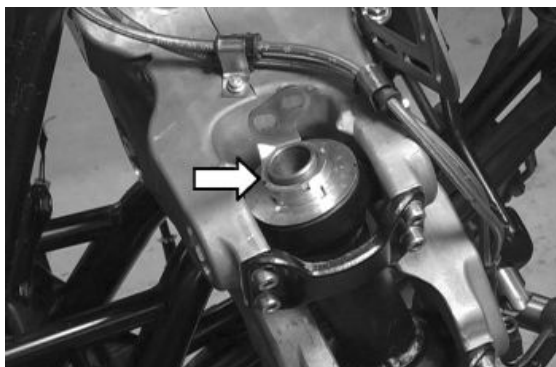
Quitar la junta homocinética de la barra de dirección aflojando la tuerca que se muestra en la foto.



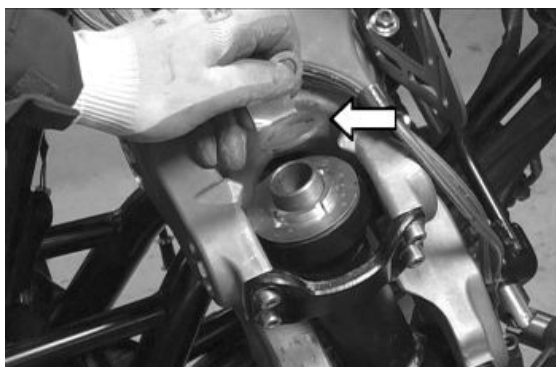
Con una herramienta específica quitar la tuerca anular superior de apretamiento del tubo de dirección.

Utillaje específico

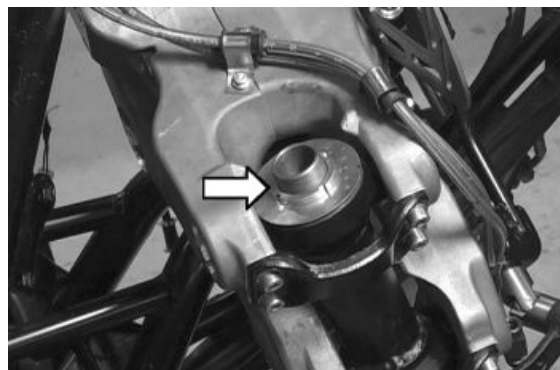
020055Y Llave para tuerca anular del tubo dirección



Quitar el estribo de soporte de las tuberías hidráulicas.



Quitar la tuerca anular inferior del tubo de dirección y el plato de protección que se indica en la foto.



Ahora se puede sacar el tubo de dirección.

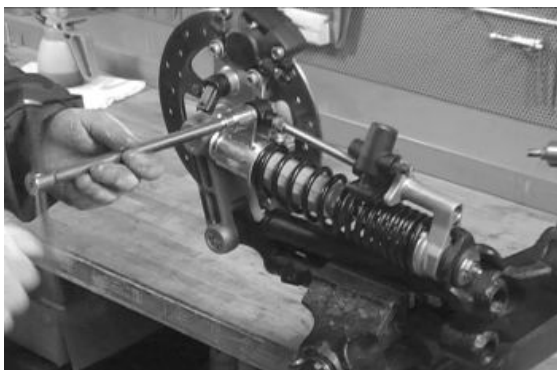


Controlar que el cojinete cónico de rodillos no presente desgastes anómalos. En caso contrario, proceder a la sustitución.

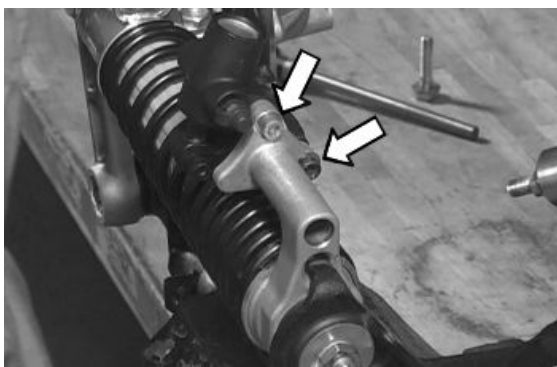


LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN TAMBIÉN SE PUEDEN REALIZAR CON LA SUSPENSIÓN MONTADA

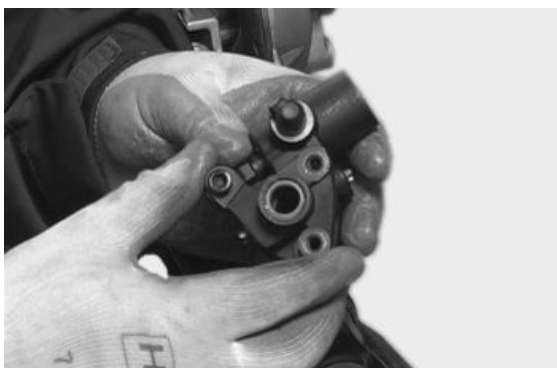
Quitar la fijación inferior del vástago de deslizamiento que se indica en la foto.



Quitar las fijaciones del dispositivo bloqueo del vástago de deslizamiento que se indica en la foto.



Controlar que el dispositivo de bloqueo del vástago de deslizamiento no presente desgastes anómalos.



Para el montaje proceder con las operaciones inversas al desmontaje respetando los pares prescritos y engrasando los cojinetes y los respectivos alojamientos.



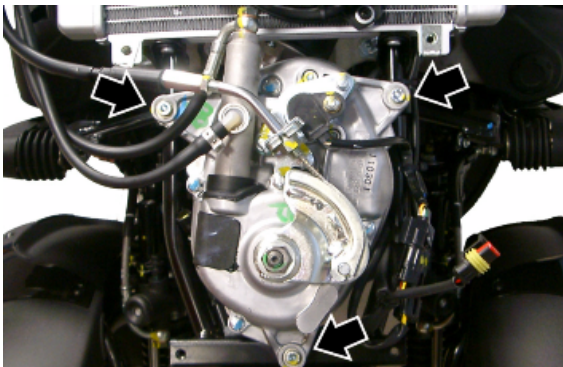
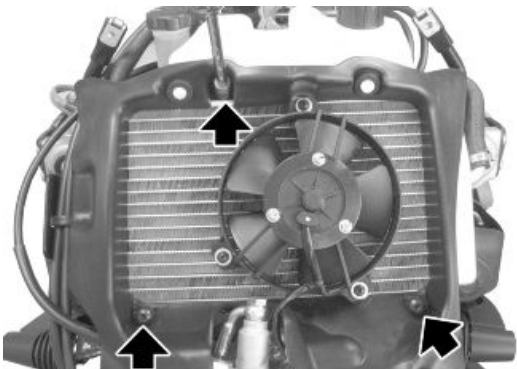
TUBOS DIRECCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tuerca anular superior manguito de dirección lateral	20 ÷ 24
Tuerca inferior manguito de dirección lateral	12 ÷ 15
Tornillo de fijación vástago de deslizamiento al amortiguador	45 ÷ 50
Fijación dispositivo bloqueo vástago de deslizamiento	6,5 ÷ 10,5
Tuercas de fijación juntas homocinéticas	18 ÷ 20

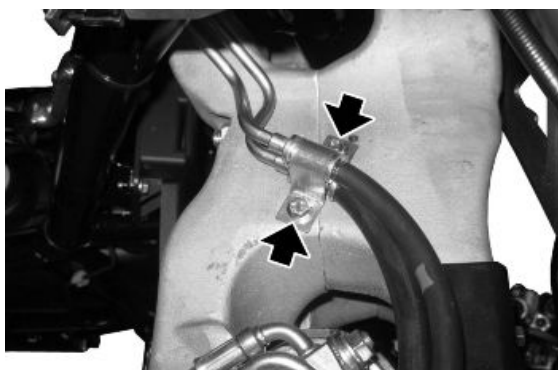
Paralelogramo

Quitar los tubos de dirección.

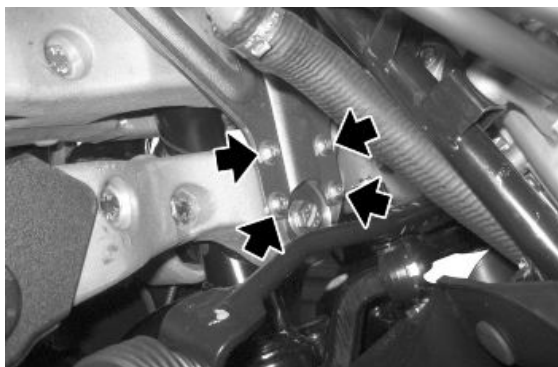
Para facilitar las operaciones de desmontaje del sector del disco de freno, quitar el conducto de aire del radiador quitando los 3 tornillos indicados y aflojar los 3 tornillos de fijación del electroaccionador hidráulico indicados en la foto.



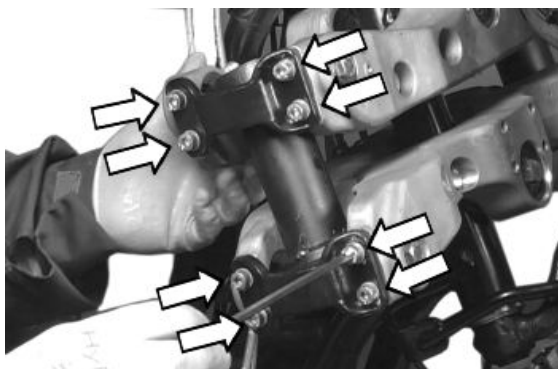
Quitar las fijaciones de las tuberías hidráulicas del paralelogramo.



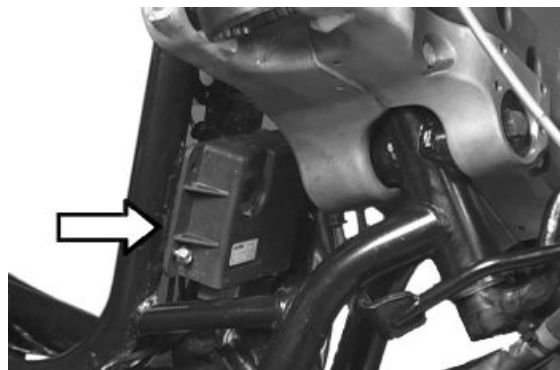
Quitar los 4 tornillos de fijación del sector disco de freno balanceo que se indican en la foto.



Quitar las fijaciones que se indican en la foto de las bridas racor semibrazos.

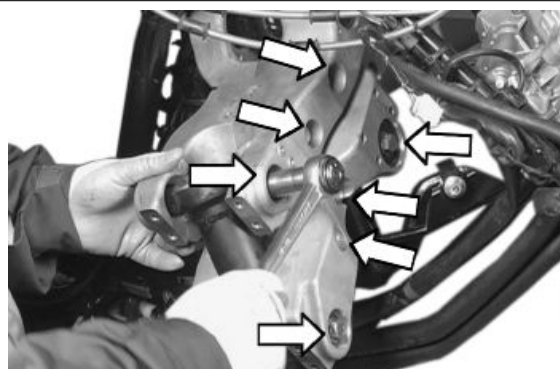


Para facilitar las operaciones que se indican a continuación, quitar la centralita de bloqueo de la suspensión que se indica en la foto.



Quitar las fijaciones de acoplamiento de los brazos del paralelogramo aflojando las fijaciones indicadas.

Para facilitar las operaciones de montaje es importante recordar tomar nota de la posición de los componentes.



Aplicando algunos golpes con un mazo de madera donde sea posible, alternadamente en la parte izquierda y en la parte derecha del paralelogramo, proceder con la separación de los semibrazos.



Quitar los manguitos de dirección.



Controlar visualmente los alojamientos de los cojinetes superiores e inferiores en los manguitos de dirección y sus respectivos cojinetes. Si se presentan signos anómalos de desgaste, sustituirlos.





Controlar los cojinetes de bolas en los brazos del paralelogramo. Si presentan signos anómalos de desgaste, sustituirlos.



Controlar las pistas internas de los cojinetes del paralelogramo en el chasis.



En el montaje, proceder con las operaciones en sentido inverso al desmontaje, tomando la precaución de lubricar los pernos de referencia ubicados en los semibrazos del paralelogramo y respetando los pares prescritos.



DISPOSITIVO PARALELOGRAMO

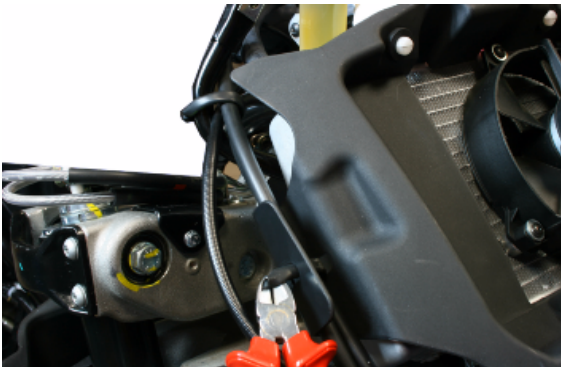
Nombre	Pares en Nm
Tornillos de acoplamiento brazos	45 ÷ 50
Tornillos de fijación brazos a los manguitos de dirección laterales	45 ÷ 50
Tornillos de fijación brazos al manguito de dirección central	45 ÷ 50
Tornillos de fijación bridas de acoplamiento semibrazos	20 ÷ 25
Tornillos de fijación sector disco freno balanceo	20 ÷ 25

Motorreductor y Dispositivo bloqueo suspensión

DESMONTAJE DE LA CAJA DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO

Quitar las abrazaderas.

N.B.
LOS TUBOS DE PROTECCIÓN ALREDEDOR DE LAS ABRAZADERAS TIENEN LA FUNCIÓN DE GUÍA, CONSERVAR Y UTILIZAR EN LA FASE DE MONTAJE.



Después de controlar que el sistema de estacionamiento esté desbloqueado, aflojar el regulador de la pinza mecánica y quitar la transmisión del dispositivo.



Asegurarse de que la tapa del tubo del depósito de líquido de freno de estacionamiento esté cerrado correctamente, luego desenroscar el tornillo de fijación al chasis.



Liberar de las abrazaderas de fijación.
Desconectar el potenciómetro.
Desconectar el conector del motorreductor y liberarlo de la placa de soporte.



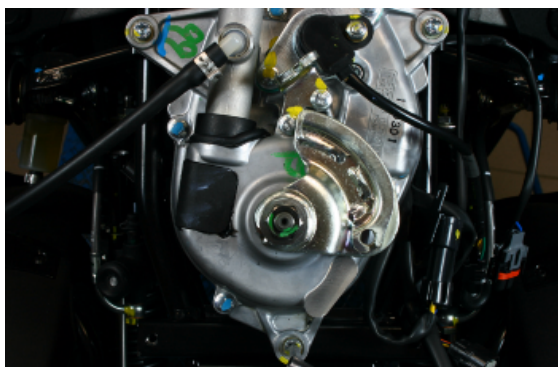
Desenroscar el tornillo de fijación de la tubería prestando atención al derrame del líquido de frenos.

ATENCIÓN

ELIMINAR INMEDIATAMENTE TODO RESIDUO DE LÍQUIDO DE FRENOS QUE SE HAYA DERRAMADO.



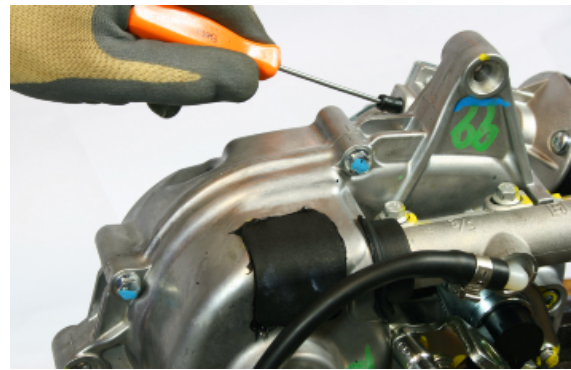
Desenroscar los tres tornillos de fijación de la caja de estacionamiento del chasis y quitar la caja con la tubería del depósito del líquido de frenos.

**DESENSAMBLAJE DE LA CAJA DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO**

Con la caja en la mesa de trabajo, quitar la funda de protección del motorreductor.



Accionar el motorreductor en sentido antihorario hasta permitir que la llave se coloque en el tornillo como se muestra en la figura.



Sosteniendo la llave que funciona como tope del estribo de anclaje de la transmisión flexible del freno, desenroscar la tuerca de fijación.

N.B.

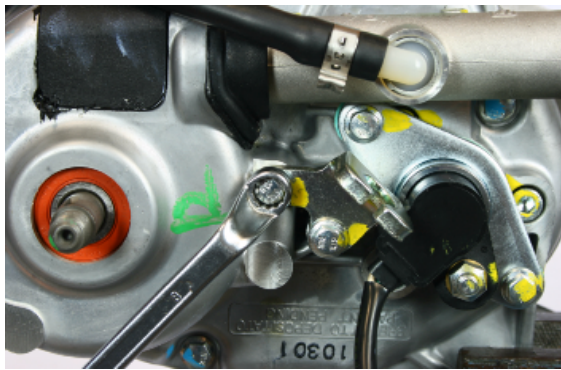
LA INOBSERVANCIA DEL PROCEDIMIENTO IMPLICA POSIBLES ROTURAS GRAVES DENTRO DE LA CAJA DE ESTACIONAMIENTO.



Quitar el estribo de anclaje de la transmisión flexible del freno y recuperar la lengüeta.
Recuperar la arandela con borde en el lado del cojinete.

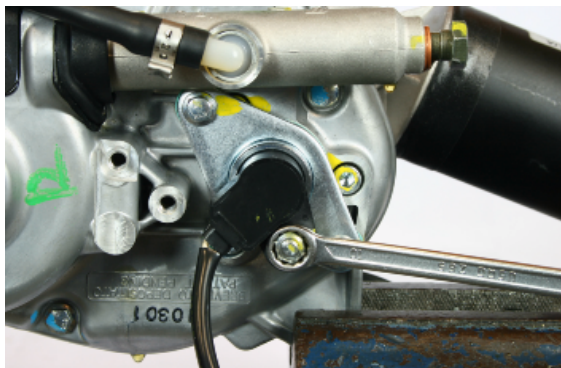


Desenroscar los dos tornillos de fijación del estribo de soporte del cable de mando.

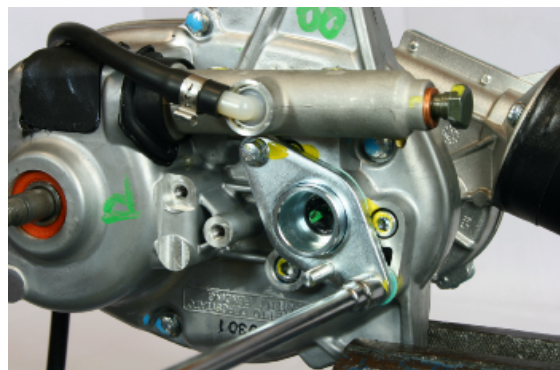


Desenroscar la tuerca de fijación del potenciómetro y recuperar el potenciómetro con junta tórica incluida.

Prestar atención al distanciador.



Desenroscar los tornillos y quitar el estribo incluyendo la junta de papel y el anillo de estanqueidad interior, prestando atención al sentido del montaje.



Desenroscar los tres tornillos de fijación del motorreductor recuperando las arandelas y retirar el motorreductor de la caja.



Retirar la tapa de inspección de la bomba de mando y retirar el anillo seeger del brazo de la bomba de mando.

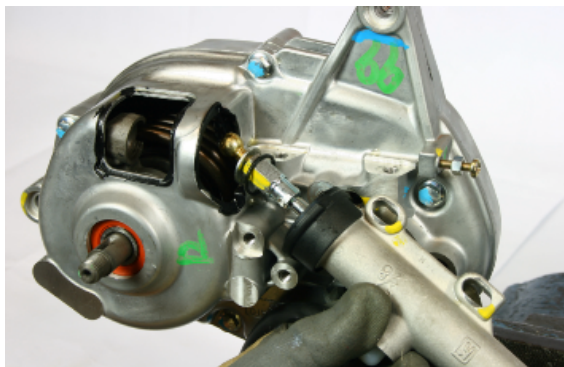




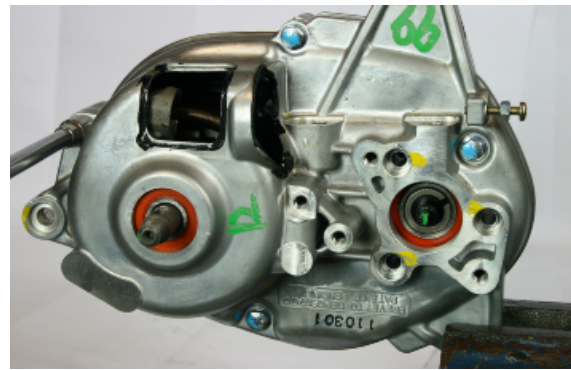
Aflojar la contratuerca y el tornillo de tope de la bomba de mando.

Desenroscar los tornillos de fijación de la bomba de mando.

Girar y extraer la bomba de mando incluyendo la junta.



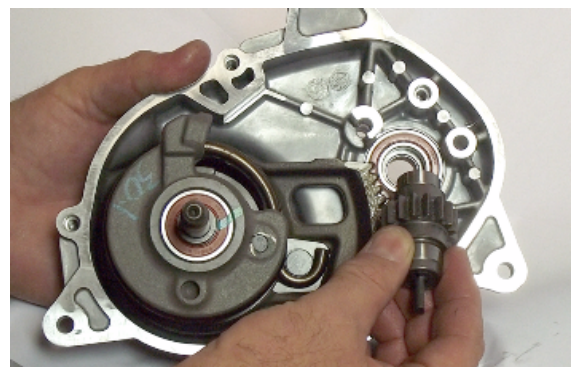
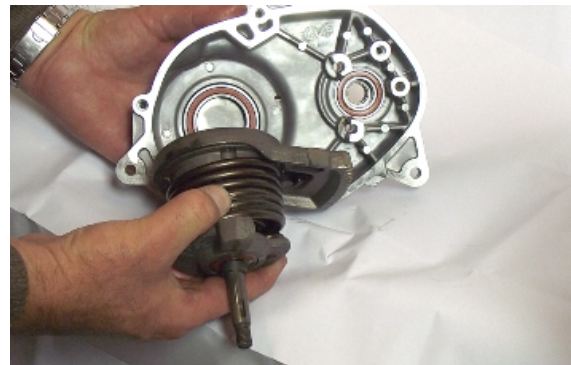
Desenroscar los tres tornillos de fijación de la tapa superior de la caja de estacionamiento.



Utilizando un martillo de goma desensamblar los dos semicárteres.



Extraer de su alojamiento el piñón y el selector.



Quitar el Seeger de retención del cojinete eje mando palanca transmisión flexible.

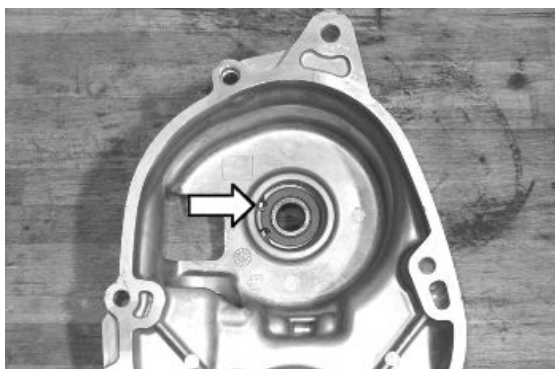
Con la herramienta específica, quitar el cojinete.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020441Y Adaptador 26 x 28 mm

020362Y Guía de 12 mm



Con la herramienta específica, extraer el cojinete del motor eléctrico.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020375Y Adaptador 28 x30 mm

020363Y Guía de 20 mm



Sostener el cárter para obtener una posición perfectamente horizontal, calentarlo con una pistola térmica a una temperatura de aproximadamente 120°C, utilizar la herramienta específica para instalar el cojinete del eje de mando de la palanca de transmisión flexible; si fuera necesario aplicar golpes de mazo.

Montar Seeger de seguro cojinetes.

Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores

020362Y Guía de 12 mm

020357Y Adaptador 32 x 35 mm



Sostener el cárter para obtener una posición perfectamente horizontal, calentarlo con una pistola térmica a una temperatura de aproximadamente 120°C, utilizar la herramienta específica para instalar el cojinete del motor eléctrico; si fuera necesario aplicar golpes de mazo.

Utillaje específico**020363Y Guía de 20 mm****020358Y Adaptador 37x40 mm****020151Y Calentador de aire****020376Y Mango para adaptadores**

Quitar el grupo muelle/sector dentado de su alojamiento, si es necesario, ayudarse con ligeros golpes de mazo para permitir que el grupo se desenganche.



Con la herramienta específica extraer el cojinete del grupo muelle/sector dentado.

Utillaje específico**001467Y002 Campana para cojinete ø exterior 73 mm**

Con la herramienta específica extraer el cojinete del motor eléctrico.



Sostener el cárter para obtener una posición perfectamente horizontal, calentarlo con una pistola térmica a una temperatura de aproximadamente 120°C, utilizar la herramienta específica para instalar el cojinete del grupo muelle/sector dentado; si fuera necesario aplicar golpes de mazo.

Utillaje específico**020360Y Adaptador 52 x 55 mm****020151Y Calentador de aire****020376Y Mango para adaptadores**

Sostener el cárter para obtener una posición perfectamente horizontal, calentarlo mediante una pistola térmica a una temperatura de aproximadamente 120°C, utilizar la herramienta específica para instalar el cojinete del motor eléctrico; si fuera necesario aplicar golpes de mazo.

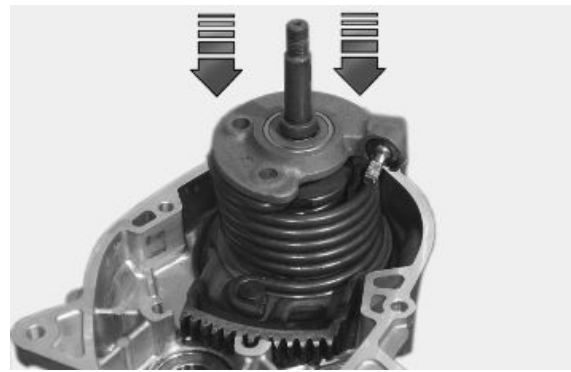
Utillaje específico**020363Y Guía de 20 mm****020151Y Calentador de aire****020376Y Mango para adaptadores****020477Y Adaptador 37 mm**

Controlar que las clavijas de centrado se encuentren en la posición correcta en el semicárter.

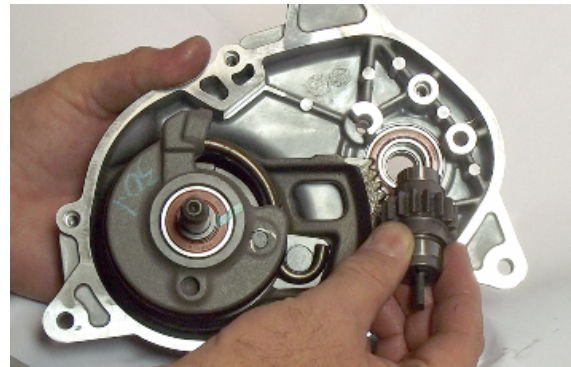


ENSAMBLAJE CAJA Y SELLADO BOMBA

Colocar el selector en su alojamiento.



Colocar el piñón en su alojamiento.



Controlar que la puesta en fase se respete controlando la alineación de las referencias realizadas en los componentes como se muestra en la figura.

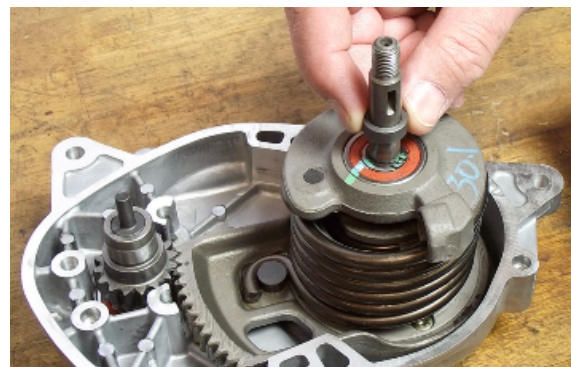


Controlar que el anillo distanciador en el eje del selector se encuentre en la posición correcta. Limpiar las piezas y engrasar los acoplamientos con el producto recomendado.

Productos recomendados

MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE

Grasa a base de bisulfuro de molibdeno



Acoplar los semicárteres ayudándose con un martillo de goma. Enroscar los tornillos de acoplamiento del cárter y apretar según el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de acoplamiento semicárter motorreductor 11 ÷ 13



Colocar la arandela con el borde orientado hacia el cojinete.

Colocar la chaveta y el sector de mando de la pinza del freno y apretar con la tuerca de fijación según el par prescrito.

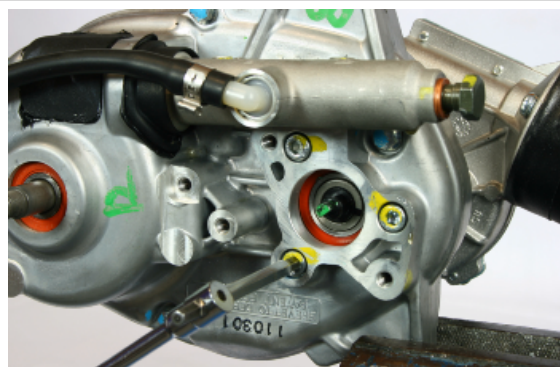
Pares de apriete (N*m)

Tuerca 40 ÷ 44





Girando ligeramente el estribo de soporte, colocar el sector de mando de la pinza del freno cerca del tope inferior e introducir en la parte opuesta el motorreductor alineando los orificios de fijación. Colocar los tornillos con las arandelas y apretar según el par prescrito.



Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de acoplamiento motor eléctrico 6÷7

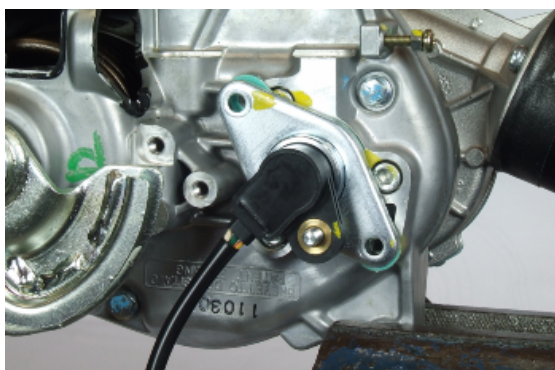
Colocar el distanciador en el tornillo prisionero y luego colocar el potenciómetro con la junta tórica en el estribo de soporte.



Colocar una junta nueva en el soporte y con cuidado para no dañar la toma de movimiento, colocar el soporte con potenciómetro incluido.

N.B.

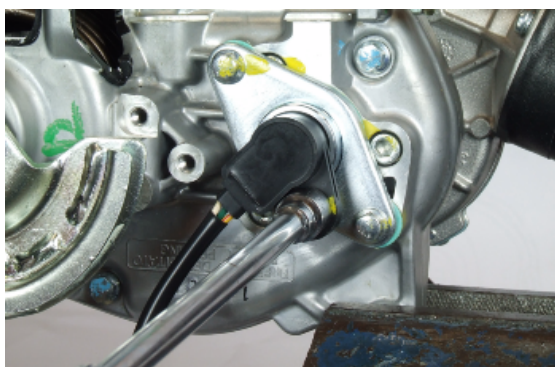
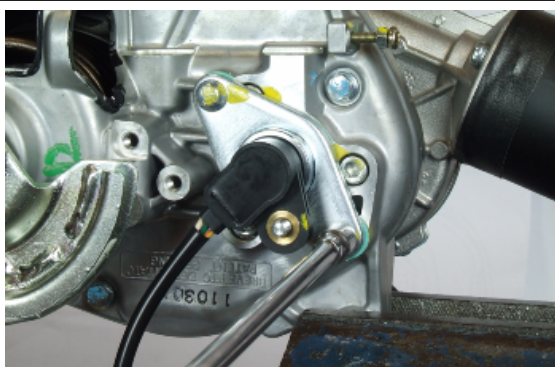
UN EMPUJE EXCESIVO PODRÍA ROMPER LA RETENCIÓN AXIAL DE LA TOMA DE MOVIMIENTO. EN EL INTERIOR DEL SOPORTE SE ENCUENTRA UN ANILLO DE ESTANQUEIDAD, PRESTAR ATENCIÓN A QUE EL LABIO DE ESTANQUEIDAD ESTÉ ORIENTADO HACIA EL POTENCIÓMETRO.



Apretar los tornillos de fijación del soporte al motorreductor y luego la tuerca de fijación del potenciómetro al soporte, respetando los pares prescritos.

Pares de apriete (N*m)

Tuerca fijación sensor $5 \div 7$ Tornillos de acoplamiento placa de soporte $8 \div 10$



Posicionar el motorreductor en el chasis y enroscar los tres tornillos con las arandelas.



Posicionar los conectores del potenciómetro y del motorreductor en los soportes como se indica en la figura y fijar los mazos de cables con abrazaderas.

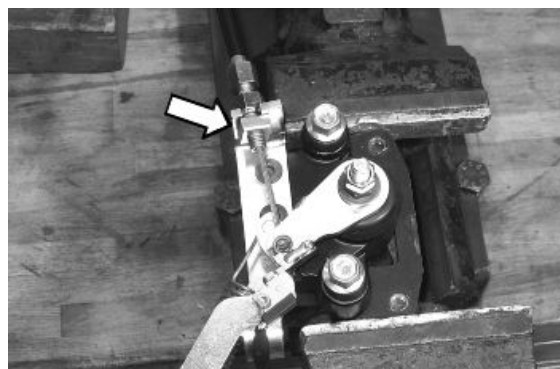


A continuación poner a cero el sistema de estacionamiento. Conectar el Navigator en la toma para diagnóstico del vehículo y preparar el pc.

Quitar los dos tornillos del estribo después de desenganchar el muelle y de liberar la regulación de la transmisión flexible.

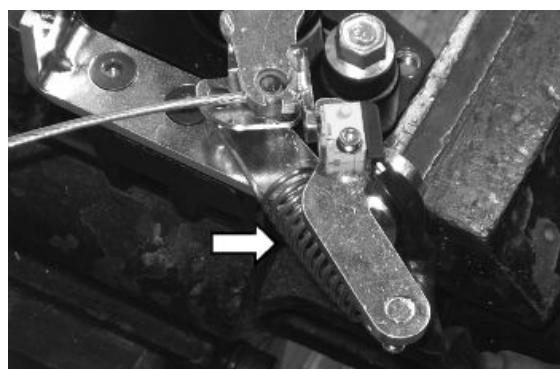
Es muy importante sacar la transmisión flexible de su alojamiento sólo si se desea sustituirla.

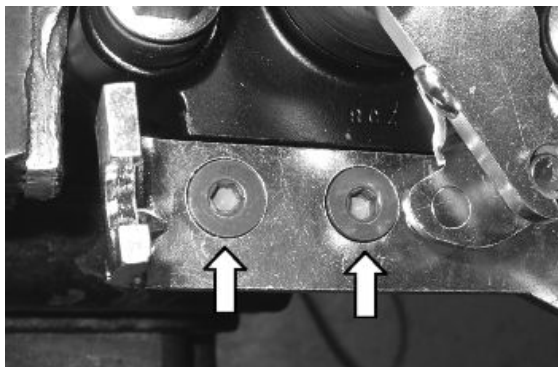
Al montar apretar los dos tornillos del estribo y la tuerca de la palanca transmisión flexible con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos de apriete estribo. 8 ÷ 12





Desenroscar el tornillo Allen y sacar el switch.
Al montar posicionar el switch con el pulsador orientado hacia el tope de la palanca de la pinza; respetando la referencia marcada en el estribo de soporte del switch.
Después del montaje controlar cuidadosamente que el tope de la palanca accione correctamente el switch.

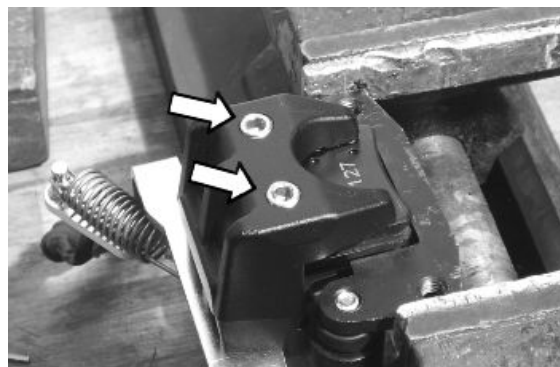


Motorreductor 30

Desenroscar los dos tornillos perno pastillas, quitar las pastillas y el muelle.

Al montar, apretar los dos tornillos con el par prescrito y utilizar bloqueador de roscas.

Al montar regular cuidadosamente el cable para que, con el sistema desbloqueado, el switch esté presionado.

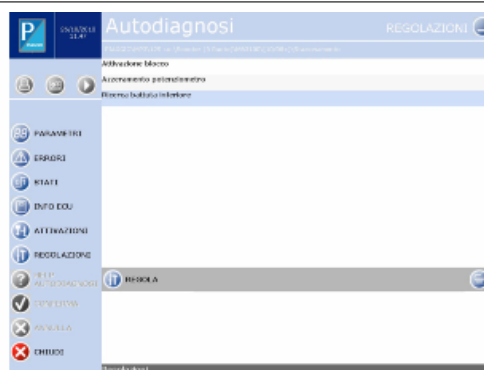


PUESTA A CERO SISTEMA

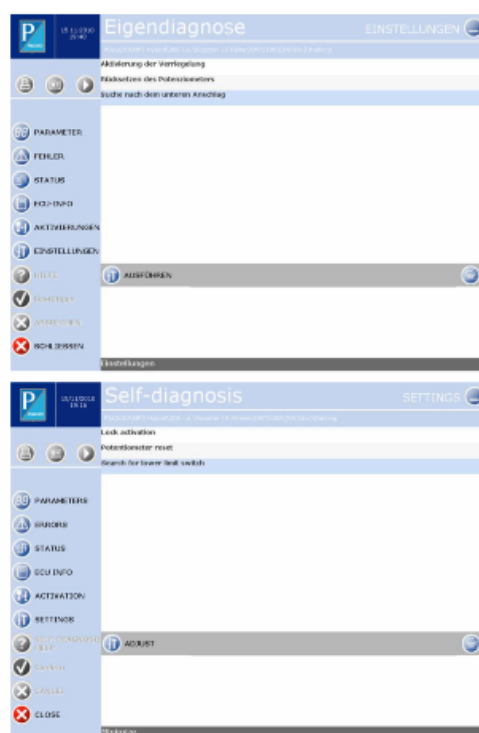
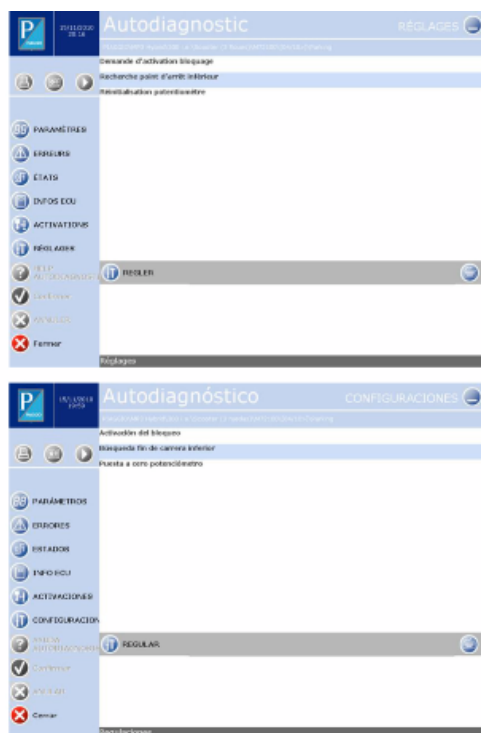
Conmutar a «ON»,

Seleccionar el diagnóstico «**ESTACIONAMIENTO**»:

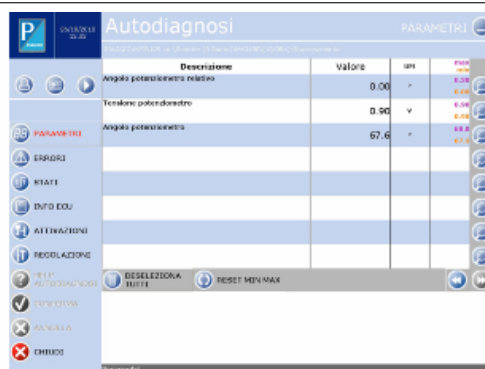
Entrar a «**REGULACIONES - BÚSQUEDA TOPE INFERIOR**» hacer clic en «**REGULAR**» y «**CONFIRMAR**».



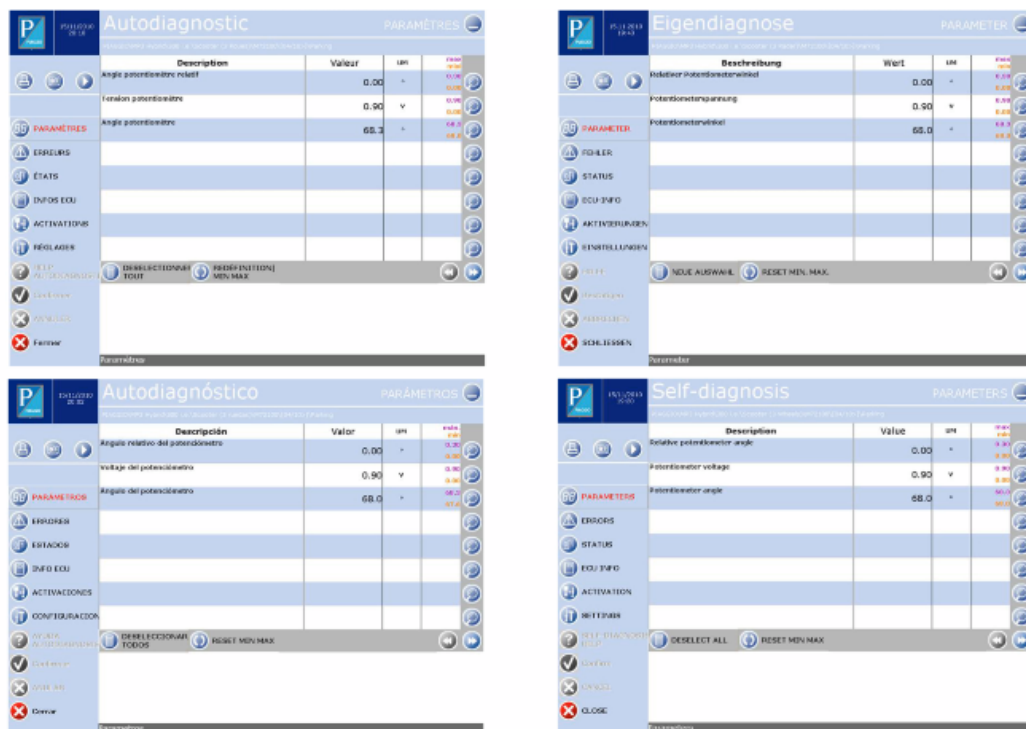
Siguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.



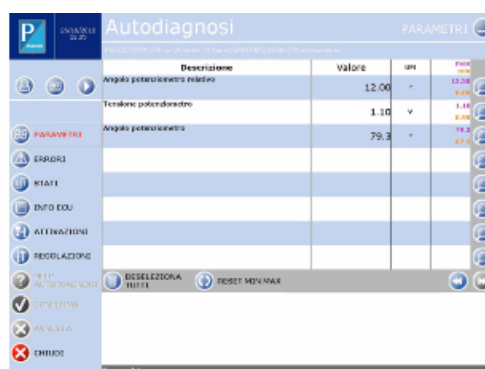
- Salir y reingresar al diagnóstico.
- Entrar en «**PARÁMETROS**» y disponer de una página con:
 - Ángulo potenciómetro relativo
 - Ángulo potenciómetro
 - Tensión potenciómetro



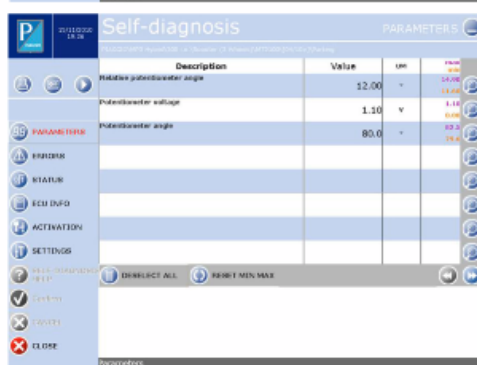
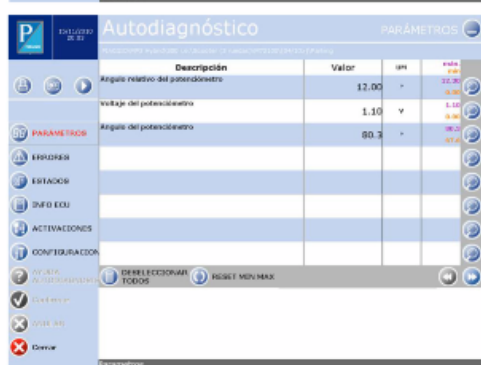
Seguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.



Con un destornillador girar en sentido antihorario hasta encontrar el posicionamiento de regulación a 12° relativos en el potenciómetro.
Concluida la regulación, colocar la tapa.



Siguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.



Retirados los residuos de la junta de silicona, aplicar el sellador en el cuerpo de la bomba y en la junta, engrasar la esfera antes de colocar la bomba.

Productos recomendados

MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE

Grasa a base de bisulfuro de molibdeno





Posicionar la bomba en el motorreductor, poner la esfera en contacto con el tope empujando el cuerpo de la bomba hasta el fondo de la carrera.

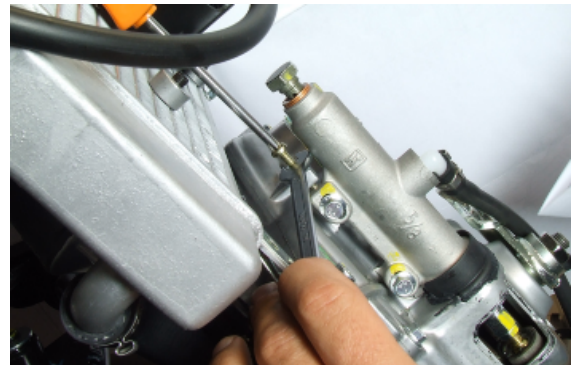
Apretar los tornillos en la posición descrita

Liberar el ventilador hasta que gire, permitiendo que ingrese el destornillador, enroscar el tornillo de tope hasta que entre plenamente en contacto con la bomba y bloquear la contratuerca.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos de apriete de la bomba hidráulica motorreductor 11 ÷ 13



Colocar el anillo seeger en su alojamiento.

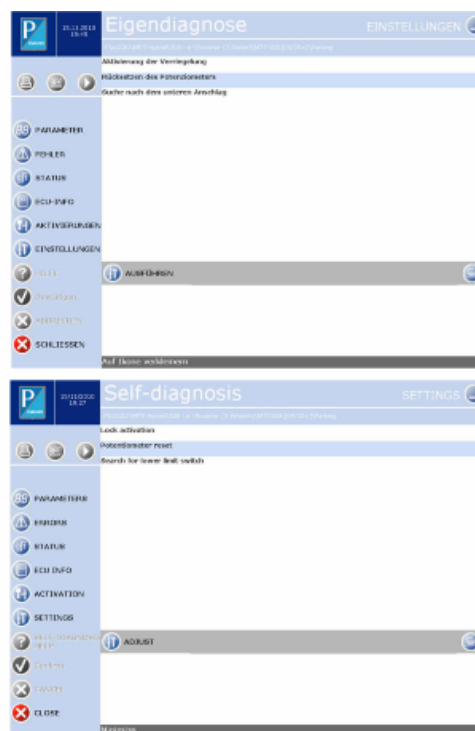
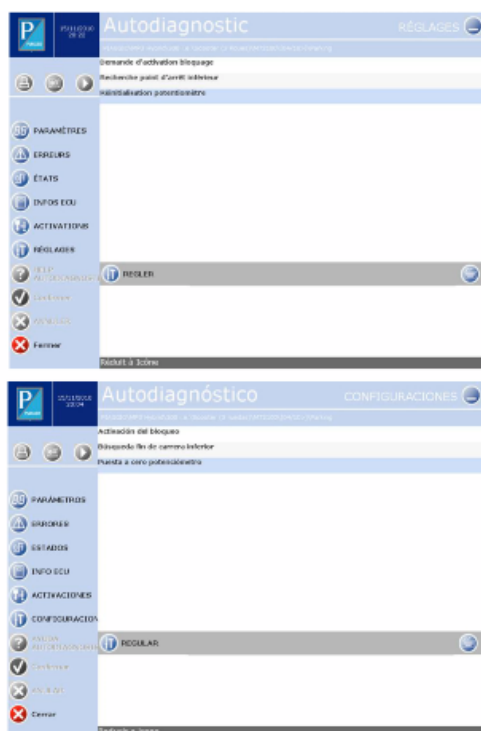


Seleccionar el diagnóstico «**ESTACIONAMIENTO**».

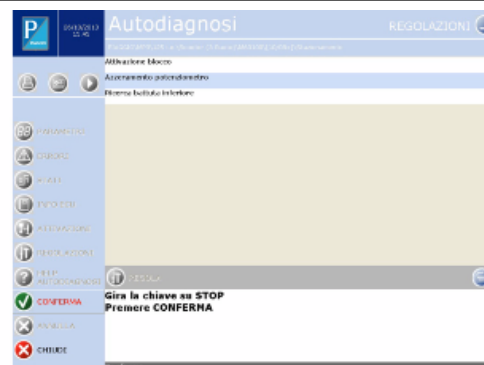
Poner a cero el potenciómetro mediante la función «**REGULACIÓN - PUESTA A CERO POTENCIÓMETRO**» y seguir el procedimiento con las dos solicitudes de confirmación.



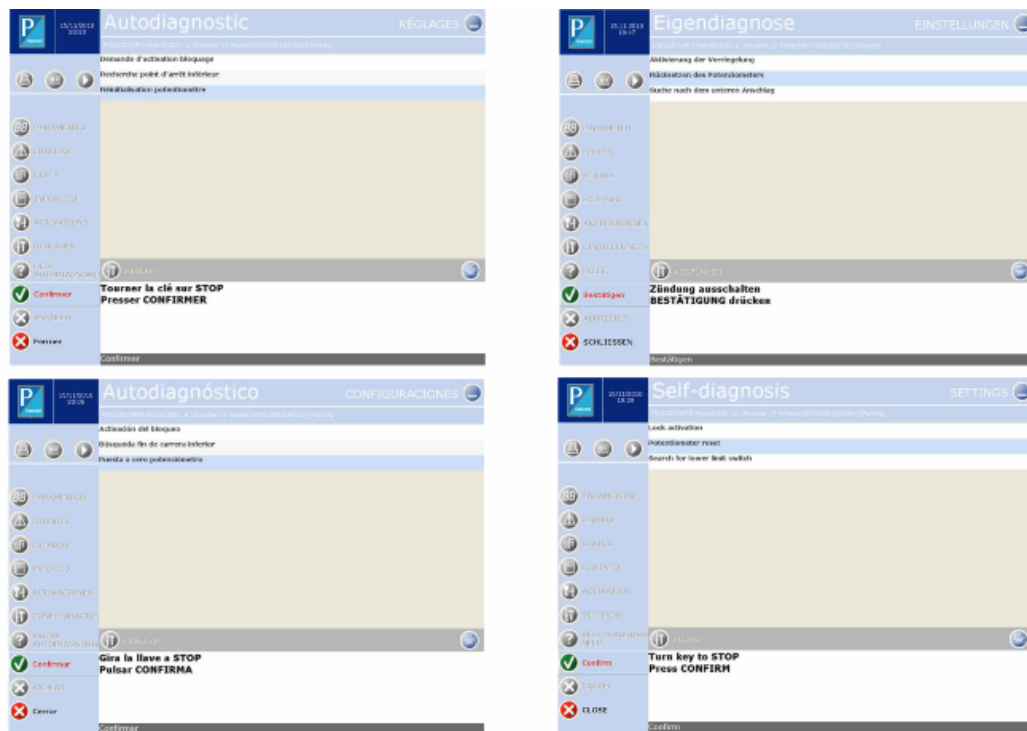
Siguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.



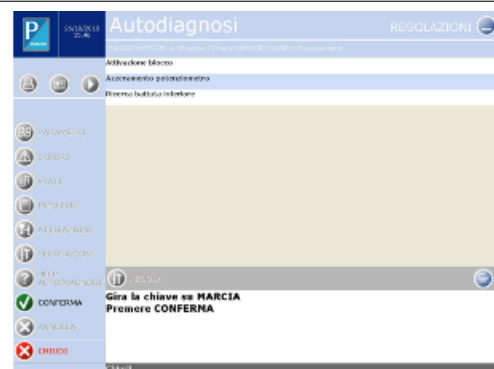
Conmutar a «**OFF**» y hacer clic en «**CONFIRMAR**»



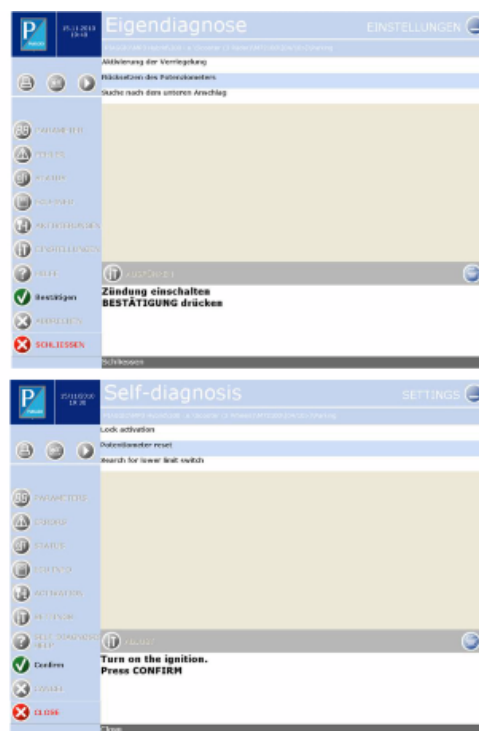
Siguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.



Conmutar a «ON» hacer clic en «CONFIRMAR»



Siguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.

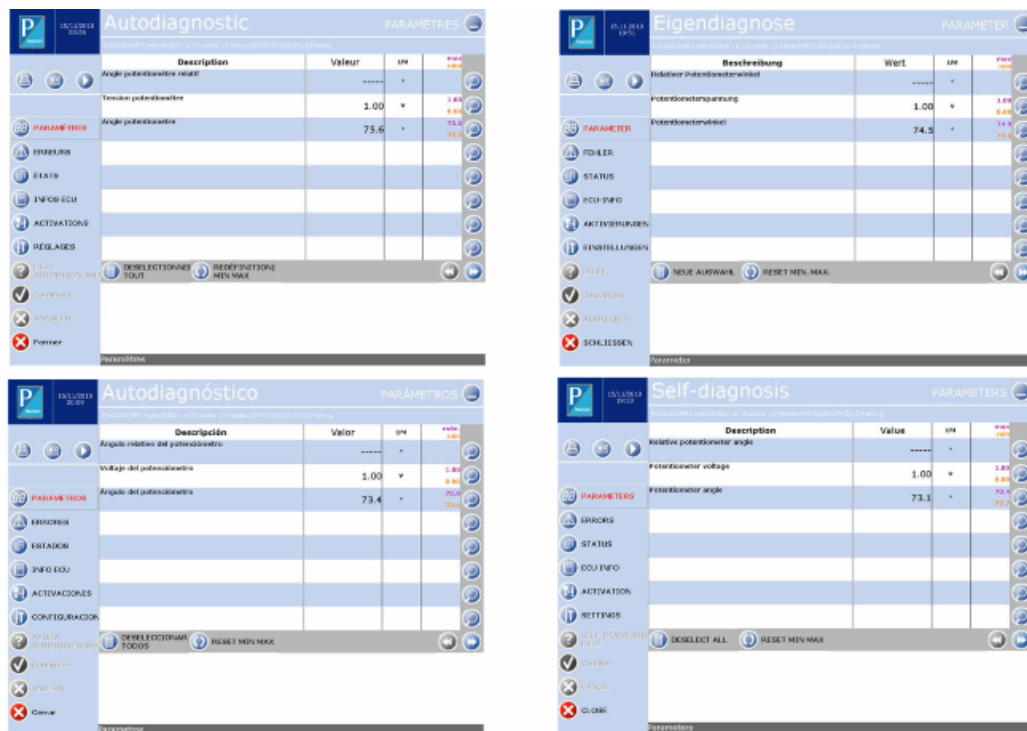


Controlar la situación al final del procedimiento de regulación:

- Ángulo potenciómetro relativo
- Ángulo potenciómetro
- Tensión potenciómetro

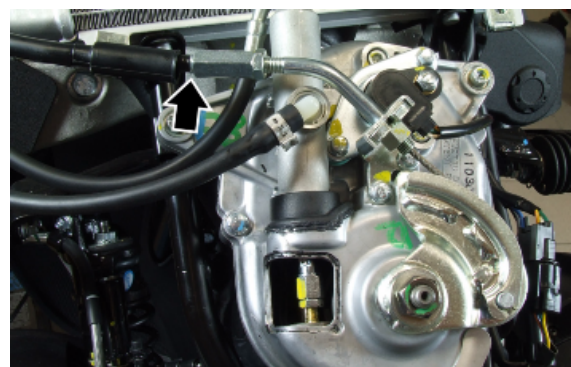
Descrizione	Valore	Unità	Pos. max
Angolo potenciómetro relativo	----	°	
Tensione potenciómetro	1.00	V	1.00
Angolo potenciómetro	70.9	°	70.9

Siguen las páginas en idioma Francés, Alemán, Italiano e Inglés.



CONEXIÓN Y PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

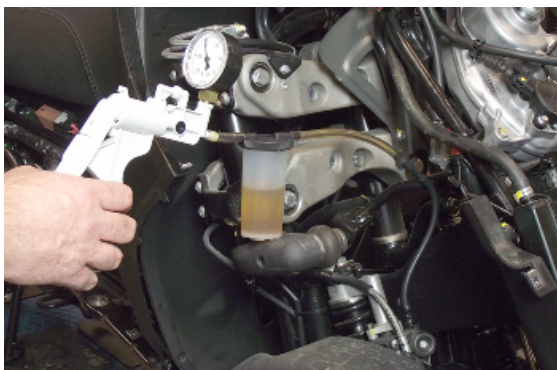
- Proteger la fijación de la bomba con papel para evitar el contacto con el líquido de frenos y ensamblar el racor sin apretarlo.
- Posicionar el depósito del líquido de frenos, dejando salir las burbujas de aire por el tubo.
- Desenroscar la tapa del depósito permitiendo que el líquido de frenos llene la bomba por gravedad.
- Apretar apenas comience a salir el líquido de frenos.
- Enroscar el estribo de soporte de la transmisión flexible del mando del freno.
- Conectar el cable de mando, enroscar la tuerca y regular con un juego de aproximadamente $1 \div 2$ mm con el sistema no estacionado.



Llenar el depósito de la bomba mity-vac con el líquido de frenos, conectarla a la pinza del amortiguador.

Activar el bloqueo de la suspensión y abrir el tornillo de purga, repetir hasta que no quede aire en el tubo.

EN EL MOMENTO DE LA ACTIVACIÓN DEL BLOQUEO, UNA PRESIÓN INFERIOR A 25 BAR IMPLICARÁ EL ACCIONAMIENTO DE 5 GOLPES DE CLAXON, CONMUTAR A OFF.



Activar el bloqueo y verificar que el claxon no emita sonidos como prueba de que la presión dentro del circuito ha sido restablecida. Verificar que la bomba de mando tenga una carrera breve como se indica en la foto.



Una vez completadas las operaciones, posicionar el electroventilador.

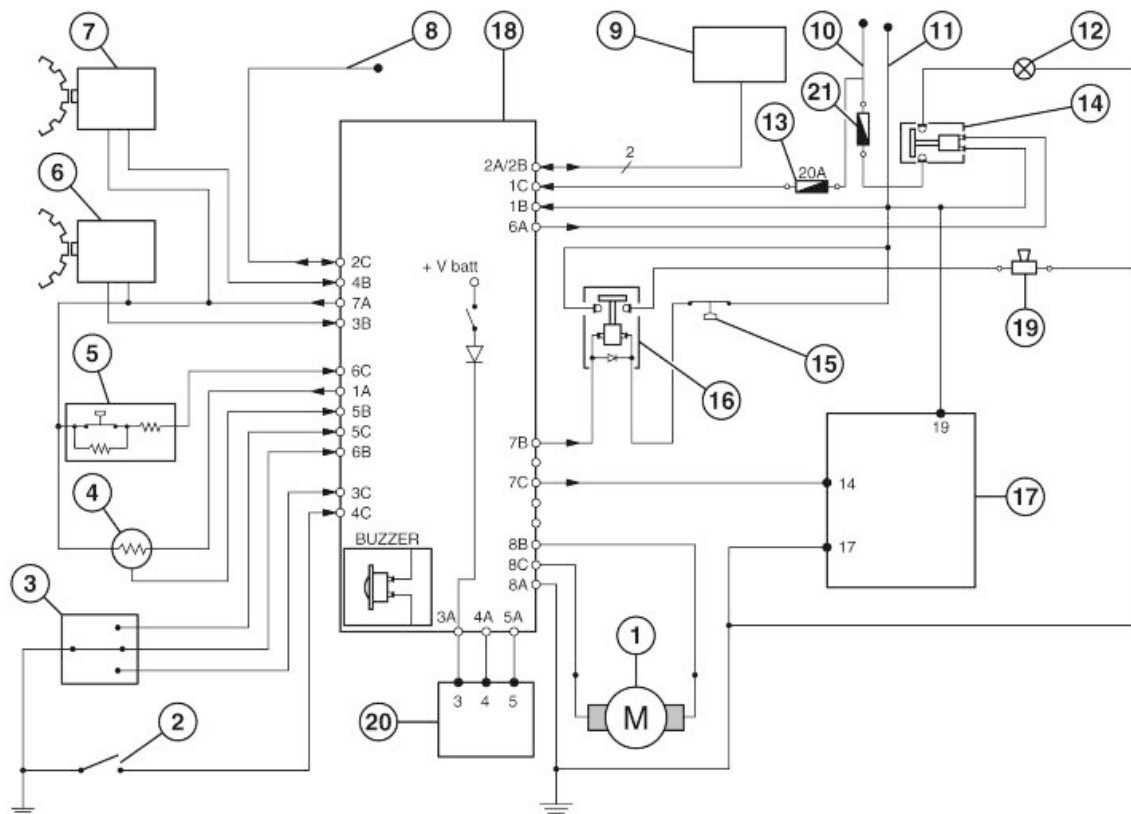
SELLADO TAPA COMPARTIMIENTO DE INSPECCIÓN

Aplicar el sellador en el alojamiento de la tapa del compartimiento de inspección y posicionar la tapa.



Diagnóstico dispositivos eléctricos

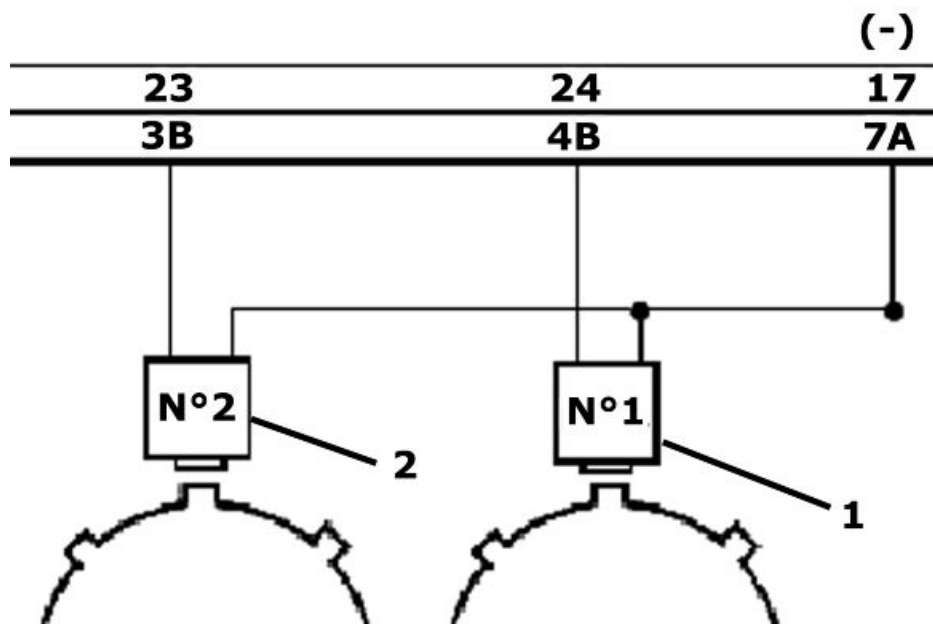
SCHEMA DI PRINCIPIO IMPIANTO ELETTRICO BLOCCO ROLLIO



1. MOTORREDUCTOR
2. PULSADOR PINZA ROLL LOCK
3. PULSADOR MANDO BLOQUEO - DESBLOQUEO BALANCEO (ROLL LOCK)
4. POTENCIÓMETRO
5. SENSOR PRESENCIA CONDUCTOR
6. SENSOR DE VELOCIDAD IZQ.
7. SENSOR DE VELOCIDAD DCH.
8. LÍNEA SERIAL TESTER DE DIAGNÓSTICO
9. CENTRALITA CONTROL MOTOR
- 10.+ BATERÍA DIRECTO
- 11.+ BATERÍA BAJO TENSIÓN
- 12.LUZ DE CRUCE
- 13.FUSIBLE N°3 DE 20 A
- 14.TELERRUPTOR LUCES DE CRUCE
- 15.PRESOSTATO
- 16.TELERRUPTOR CLAXON
- 17.GRUPO DE INSTRUMENTOS
- 18.CENTRALITA DE CONTROL SISTEMA ROLL LOCK
- 19.CLAXON
- 20.GRUPO TESTIGOS

21.FUSIBLE N° 4 DE 10A

SENSORE RUOTA FONICA



N° 1: Rueda fónica derecha

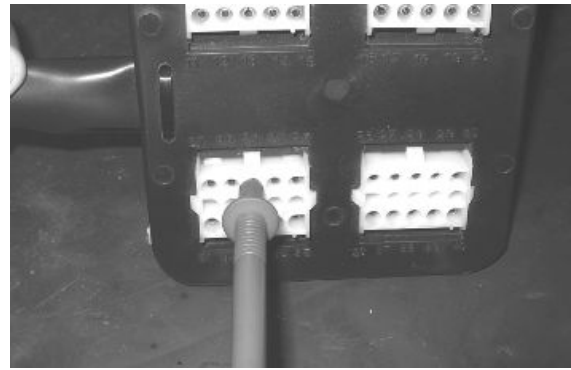
N° 2: Rueda fónica izquierda

Con mazo de cables de interfaz desconectado de la centralita de estacionamiento y conectado a la instalación, controlar que la resistencia entre los pines 23 - 17 y 24 - 17 esté comprendida entre 774 y 946 ohm a una temperatura de aproximadamente 20°.



Con el mazo de cables interfaz desconectado de la centralita, controlar la continuidad entre el pin 23 y el cable rojo del conector sensor de revoluciones rueda IZQUIERDO; entre el pin 17 y los cables marrón del sensor de revoluciones de la rueda IZQUIERDO y marrón del sensor DERECHO; entre el pin 24 y el cable rojo del sensor de revoluciones rueda DERECHO

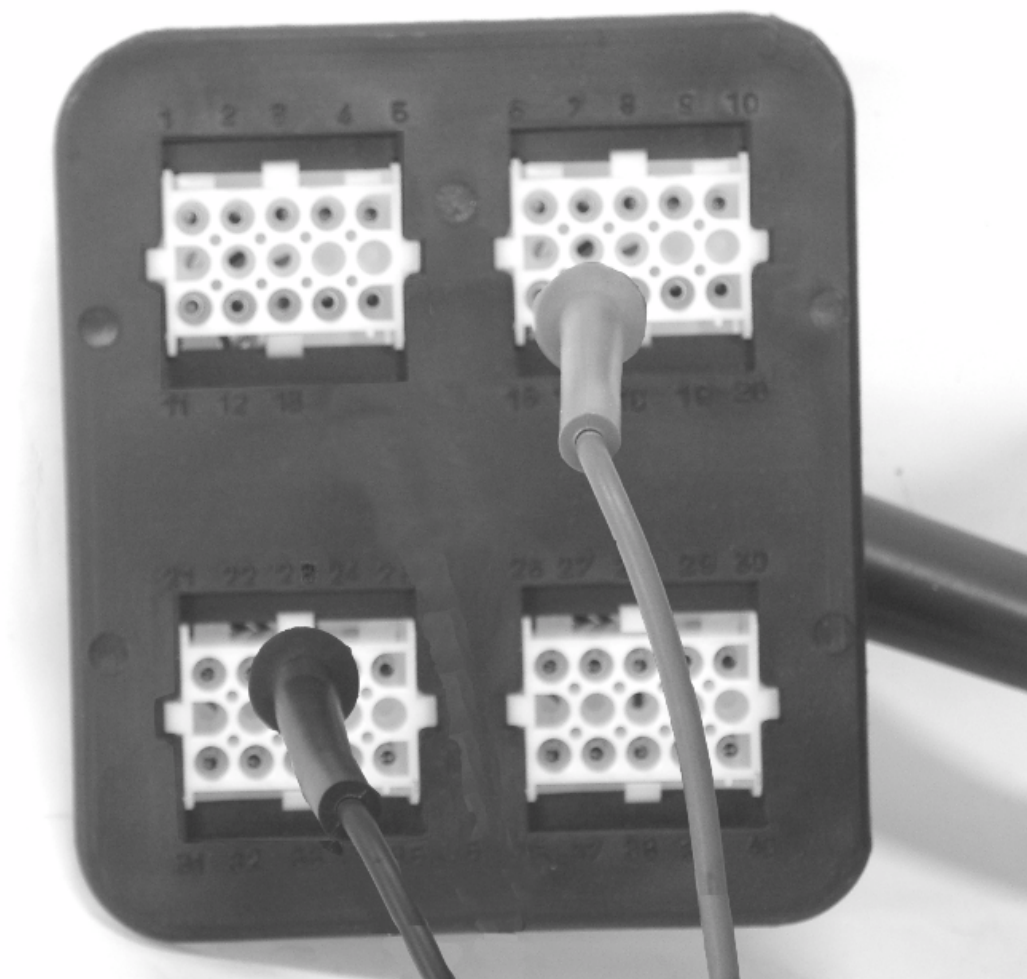




En caso de anomalías controlar la continuidad entre el pin 23 y el cable verde en el conector ubicado en el depósito de combustible después de quitar la cubierta central chasis; entre el pin 17 y los cables amarillos de ambos conectores; entre el pin 24 y el cable rojo del conector.



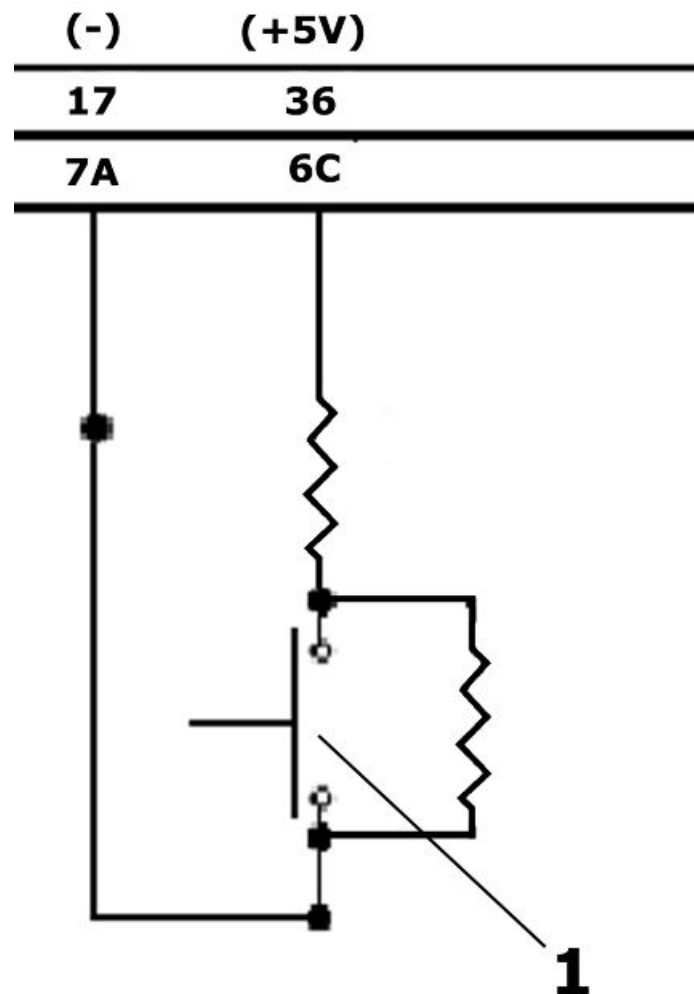
Con mazo de cables de interfaz desconectado de la centralita y los conectores desconectados de los sensores revoluciones rueda controlar que los pines 23 - 17 y 24 - 17 estén aislados entre sí y de la masa.



Con un calibre de espesores controlar que el entrehierro entre la cabeza del tornillo y el sensor esté comprendido entre 0,35 y 1 mm



SENSORE PRESENZA PILOTA

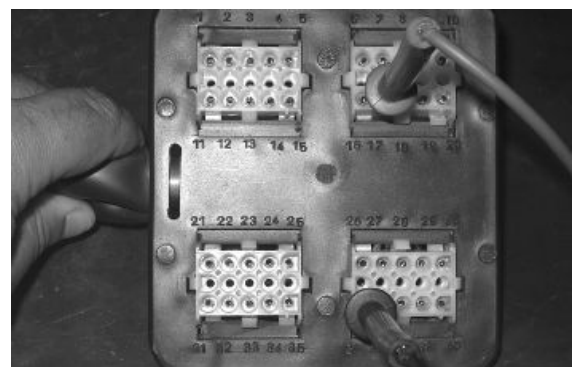


N° 1: SENSOR PRESENCIA CONDUCTOR

Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita y conectado a la instalación controlar las siguientes condiciones:

pin 17 - 36: resistencia $15 \div 18 \text{ Kohm}$ sin conductor sentado en el asiento.

pin 17 - 36: resistencia aprox. 3 Kohm con conductor sentado en el asiento

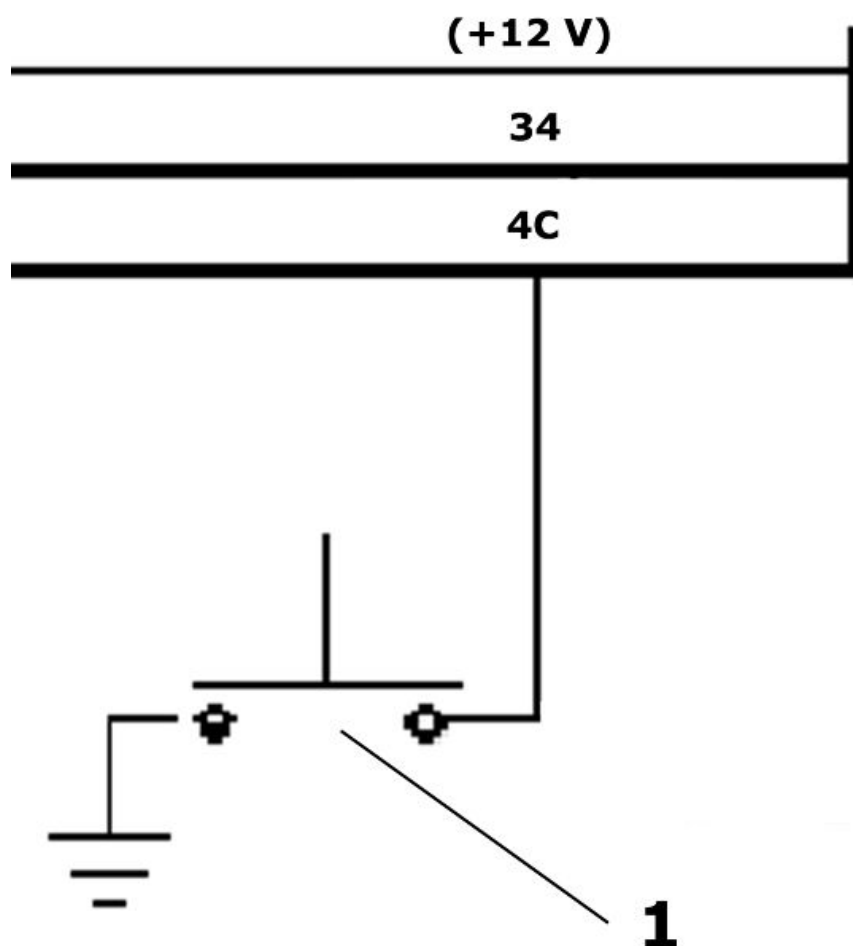


Controlar la continuidad entre el pin 17 del mazo de cables interfaz y el cable amarillo conector presencia conductor.

Controlar la continuidad entre el pin 36 del mazo de cables interfaz y el cable violeta conector presencia conductor.



SENSORE PINZA BLOCCO ROLLIO



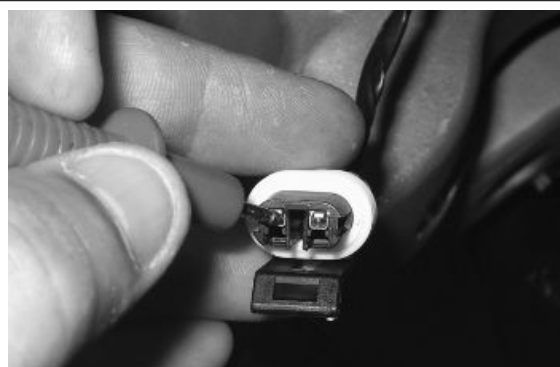
N° 1: SENSOR PINZA ROLL LOCK

El sensor de la pinza de roll lock es un interruptor normalmente abierto. Controlar su funcionalidad con multímetro.

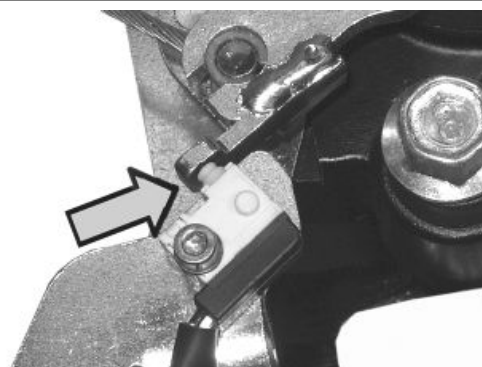


Con el mazo de cables interfaz desconectado de la centralita, controlar la continuidad entre el pin 34 y el cable marrón del conector sensor pinza roll lock lado instalación.

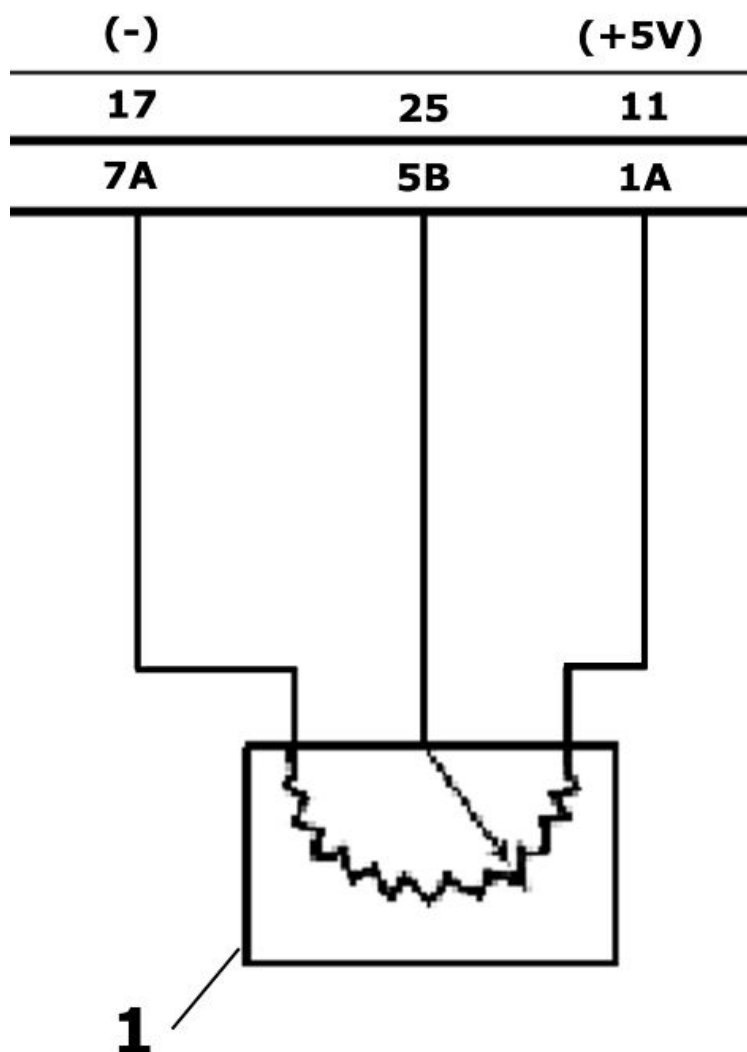
Controlar la continuidad del cable negro del conector con un punto de masa en el chasis.



Controlar también que la palanca de mando de la transmisión flexible active correctamente el interruptor de final de carrera.

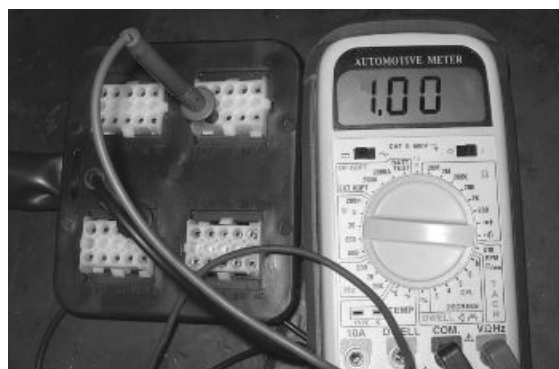


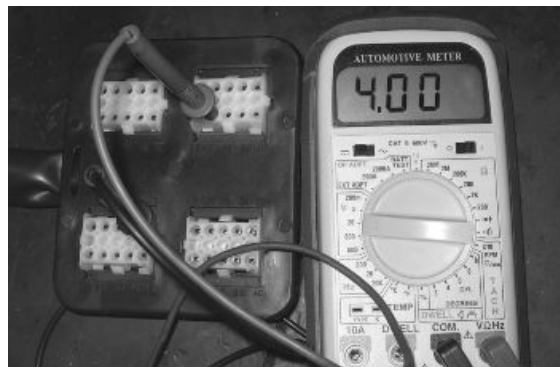
POTENZIOMETRO



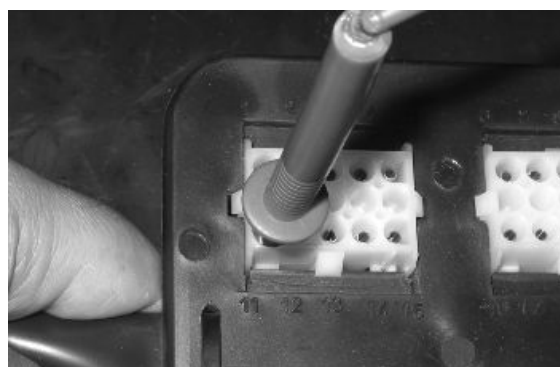
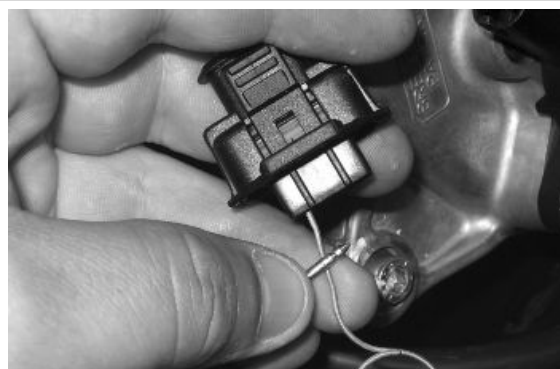
N° 1: POTENCIÓMETRO

Con mazo de cables interfaz conectado a la centralita, asegurar el vehículo en el caballete central y conmutar a "ON". Seleccionar la escala de lectura a 20 V. Introducir las puntas del multímetro en los pines 17 (negro) y 25 (rojo). Controlar que la tensión en las condiciones de bloqueo activado sea de 4V y en la condición de bloqueo en reposo sea de 1V.

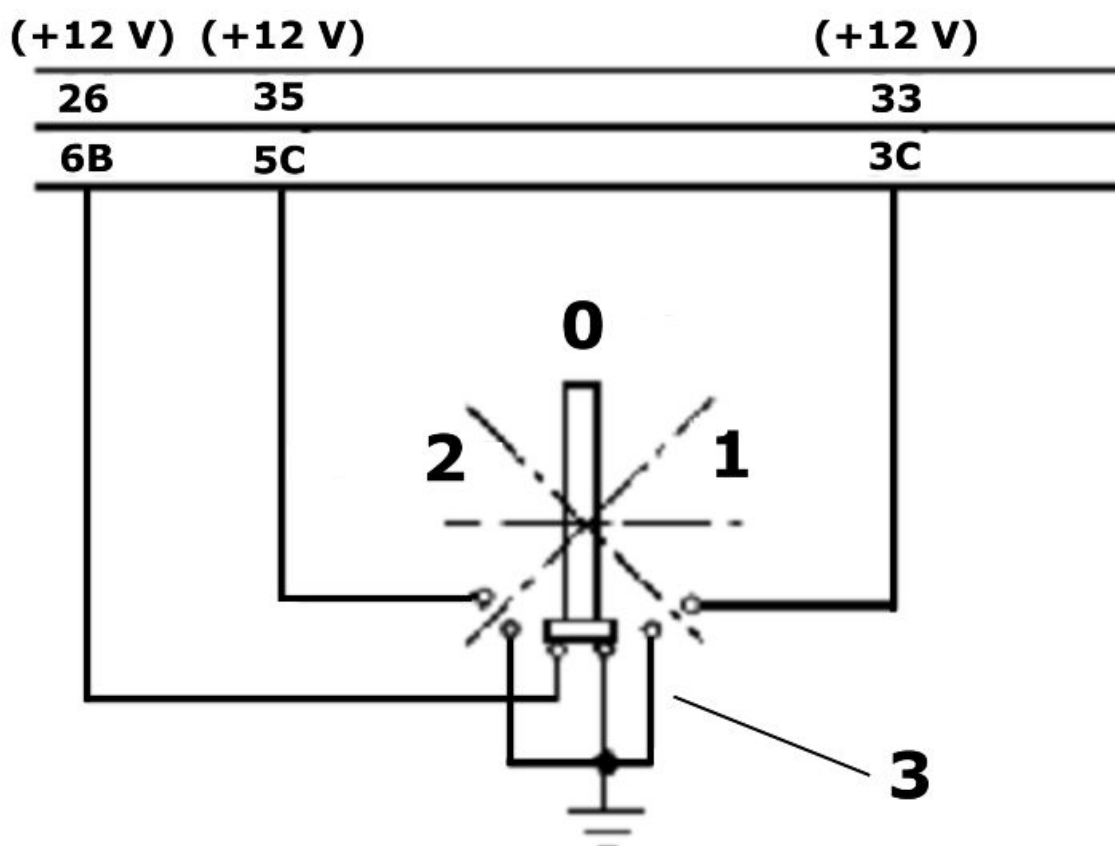




Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita, controlar la continuidad entre el pin 17 y el cable amarillo del conector potenciómetro, entre el pin 25 y el cable verde-azul, entre el pin 11 y el cable anaranjado-azul. Controlar también que dichas líneas estén aisladas entre sí y de masa.



PULSANTE BLOCCO - SBLOCCO ROLLIO



Nº 0: POSICIÓN DE REPOSO

Nº 1: POSICIÓN DE BLOQUEO

Nº 2: POSICIÓN DE DESBLOQUEO

Nº 3: PULSADOR BLOQUEO - DESBLOQUEO BALANCEO (ROLL LOCK)

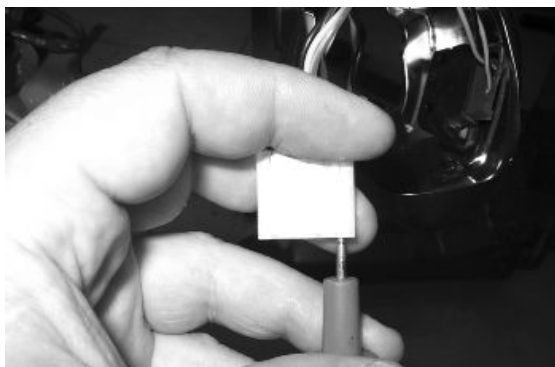
Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita, controlar la continuidad de las líneas eléctricas entre mazo de cables de interfaz y pulsador bloqueo - desbloqueo balanceo (roll lock):

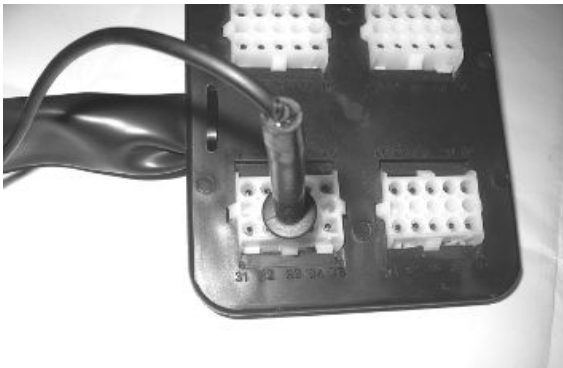
Pin 26 y cable verde - gris

Pin 35 y cable violeta - negro

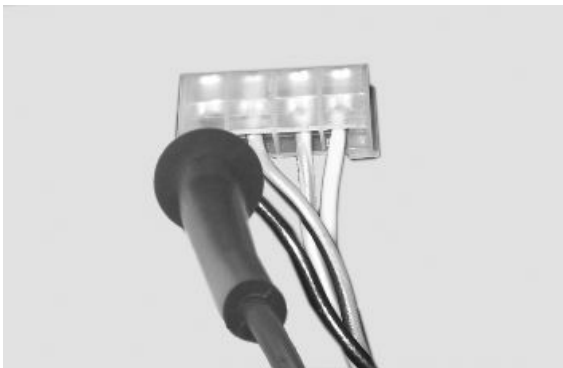
Pin 33 y cable amarillo - azul

Controlar, además, que las líneas eléctricas mencionadas anteriormente estén aisladas de masa.



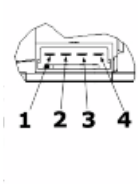


Controlar la continuidad entre el cable negro del conector y un punto de masa en el chasis.



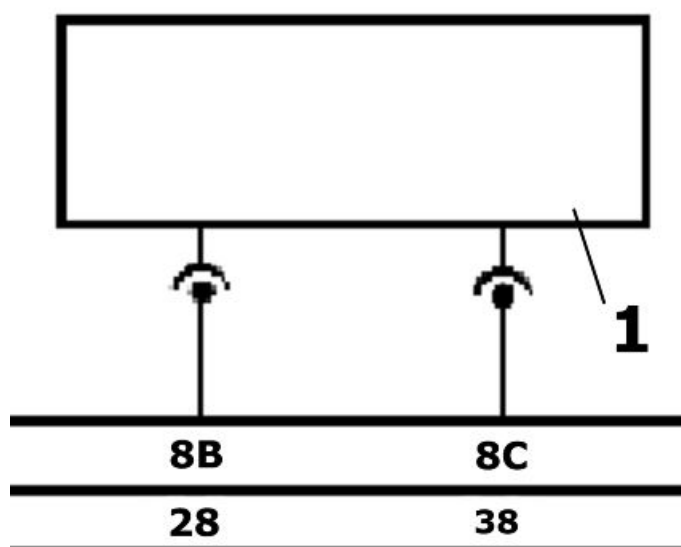
Con multímetro controlar la funcionalidad del pulsador de bloqueo - desbloqueo balanceo tomando como referencia el esquema que se muestra en figura.

- 1. MASA
- 2. BLOQUEO
- 3. REPOSO
- 4. DESBLOQUEO



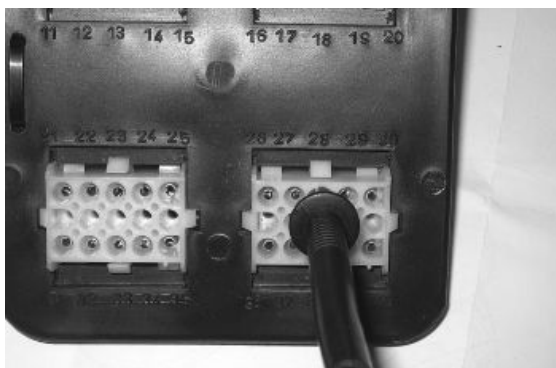
	2	3	4	1
0				

MOTORIDUTTORE

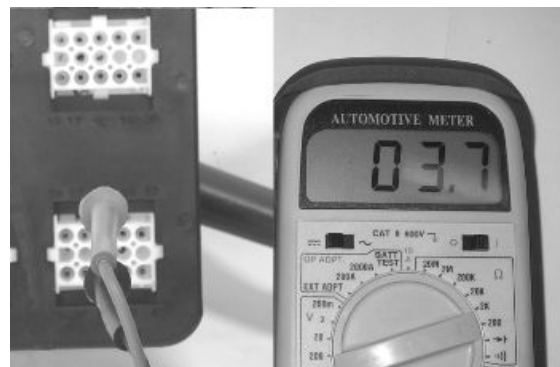


Nº 1: MOTORREDUCTOR

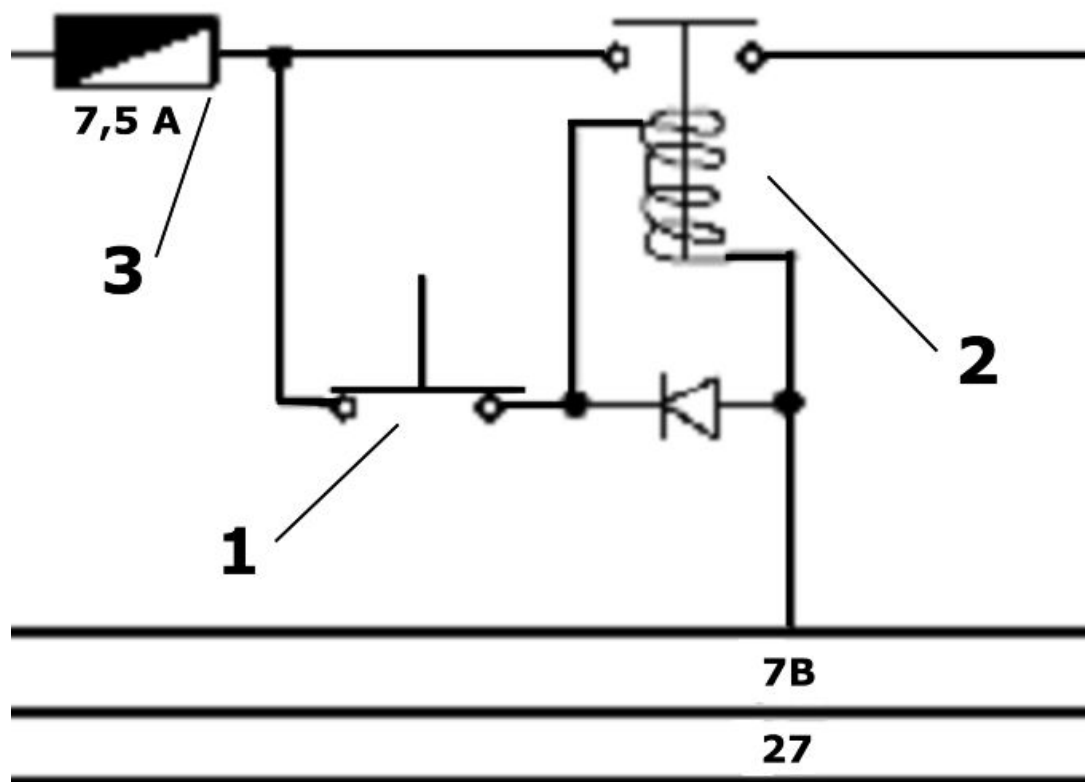
Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita controlar la continuidad entre el pin 28 y el cable amarillo, entre el pin 38 y el cable azul del conector del motorreductor



Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita controlar la continuidad del devanado del motorreductor posicionando las puntas del multímetro en los pines 28 y 38 como se muestra en la foto



PRESSOSTATO



Nº 1: PRESOSTATO

Nº 2: TELERRUPTOR CLAXON

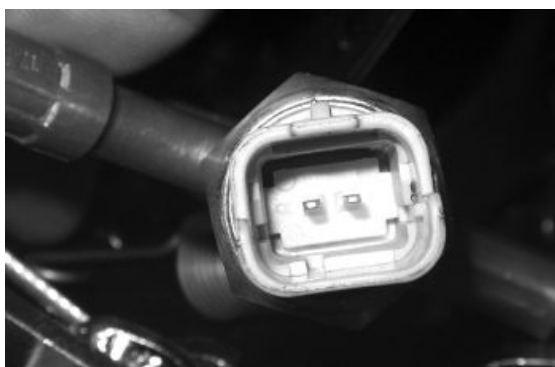
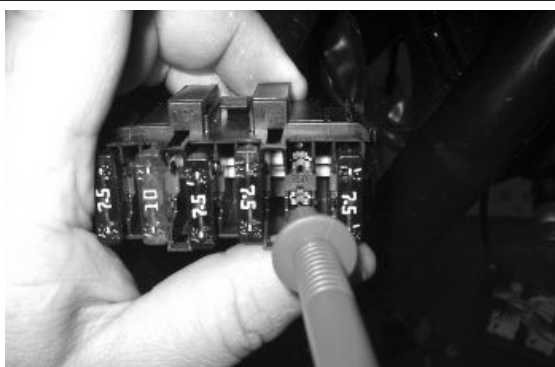
Nº 3: FUSIBLE Nº 8 DE 7,5A

Controlar la eficiencia del fusible N° 8 de 7,5 A.
Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita, controlar la continuidad del cable azul - negro entre el conector sensor de presión y el soporte del telerruptor claxon como se indica en la foto. Controlar la continuidad entre el pin 27 y el cable blanco del soporte del telerruptor.



Controlar la continuidad del cable amarillo - rojo entre el conector del presostato y la caja de fusibles y entre el soporte del telerruptor y la caja de fusibles.

Además, controlar con un multímetro la funcionalidad del presostato controlando su continuidad en reposo ya que normalmente está cerrado



Trasero

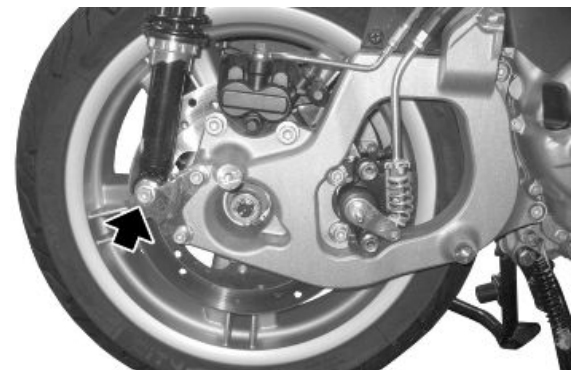
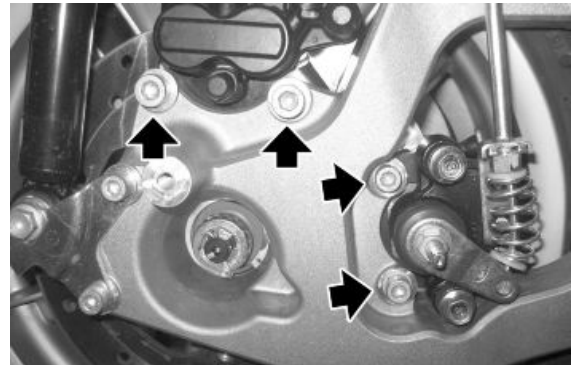
Desmontaje rueda trasera

- Quitar el silenciador completo
- Quitar el tornillo de fijación del amortiguador derecho al estribo
- Quitar los dos tornillos de fijación de la pinza del freno al estribo y los dos tornillos de fijación de la pinza del freno de estacionamiento.

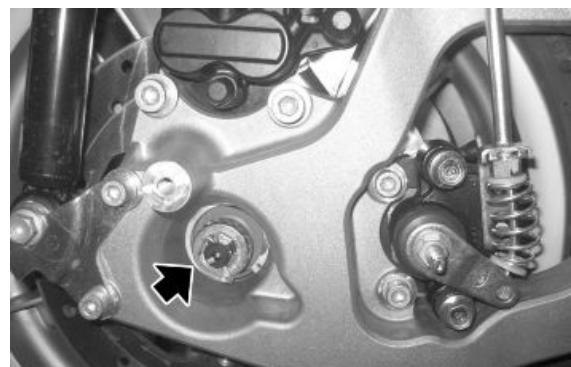
ADVERTENCIA

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN DURANTE EL DESMONTAJE DE LA Sonda LAMBDA. EVITAR EXTRAER LA Sonda DEL TUBO DE ESCAPE.

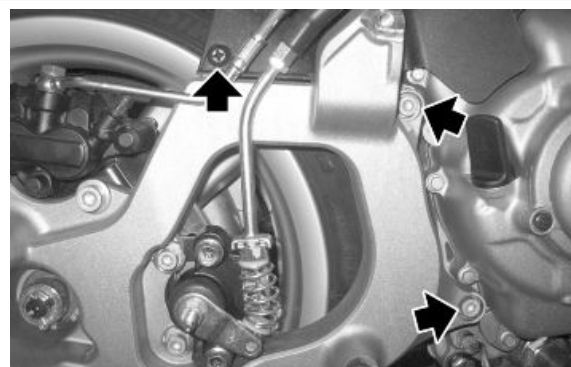
DESMONTAR EL SILENCIADOR DIRECTAMENTE DEL MOTOR, NO DEL ACOPLAMIENTO DE DILATACIÓN. DESCONECTAR LA CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA Sonda LAMBDA DEJÁNDOLA MONTADA EN EL TUBO DE ESCAPE.



- Quitar el pasador, el casquete, la tuerca de fijación eje rueda y el distanciador situado en la parte más exterior



- Quitar el tornillo 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.

Ver también

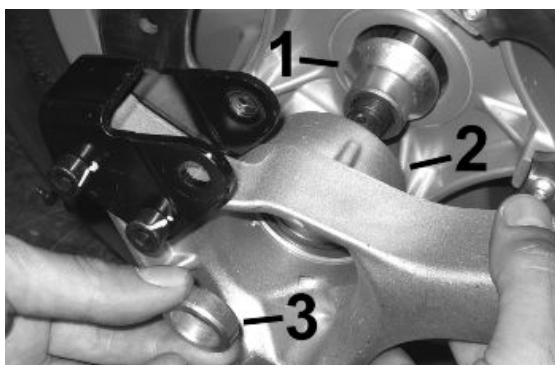
[Motor del vehículo](#)

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)

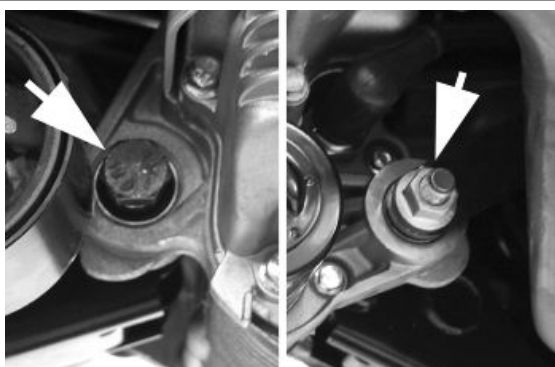
Tornillos de fijación del brazo del silenciador 27 ÷ 30 Tuerca eje rueda trasera 104 ÷ 126 Estribo de unión amortiguador-cárter 20 ÷ 25 Tornillo de fijación inferior amortiguador 33 ÷ 41 in Nm Tornillo de fijación pinza del freno trasero 25 ÷ 30 Nm



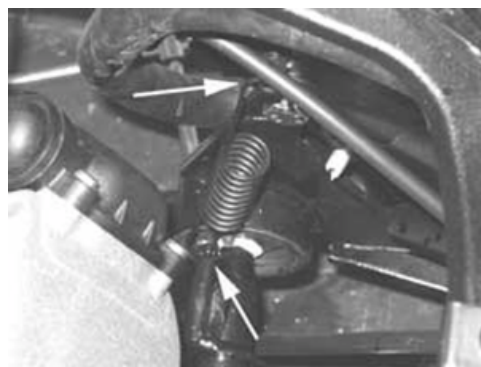
Brazo oscilante

Desmontaje

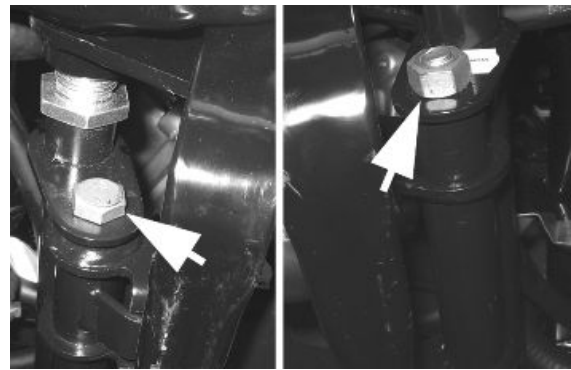
- Colocar el vehículo sobre el caballete central;
- Quitar la fijación del brazo oscilante al motor indicada en la foto
- Retroceder el motor



- Quitar el muelle de anclaje del brazo oscilante al chasis indicado en la foto



- Quitar los dos tornillos de fijación del estribo de soporte taco 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, tacos 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 lateral con el brazo oscilante del lado chasis
- Controlar el juego axial entre ambos brazos oscilantes con un calibre de espesores



Características Técnicas**Juego estándar**

0,40 ÷ 0,60 mm

Límite admitido después del uso

1,5 mm

- Para controlar los juegos en el brazo de chasis, aflojar la tuerca utilizando el perno de fijación del brazo de chasis y los anillos adaptados a la herramienta de ajuste 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 haya obstáculos para la rotación.
- Controlar el juego axial del brazo de chasis respecto al lado de chasis.

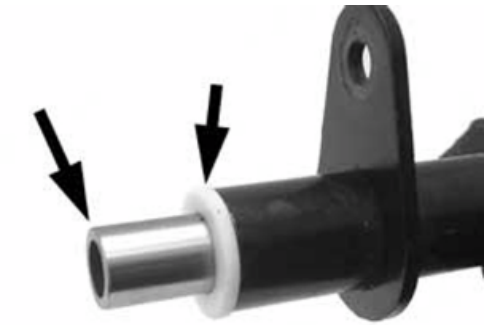
**Características Técnicas****Juego estándar**

0,40 ÷ 0,60 mm

Límite admitido después del uso

1,5 mm

- Separar el brazo oscilante lado motor
- Quitar los bujes de plástico y el distanciador interior indicados en la foto



- Con una clavija cuadrada quitar las jaulas de rodillos como muestra en la foto



Con una herramienta específica instalar nuevas jaulas de rodillos prestando atención a apretar en el extremo estampado con el marcado de identificación. Lubricar con el producto específico.

Utilaje específico

020244Y punzón Ø 15

Productos recomendados

AGIP GREASE PV2 Grasa a base de calcio anhidro, con aspecto de pomada y color marfil, levemente filante.

TL 9150 066, símbolo NATO G 460

DATOS REVISIÓN COMPONENTES

Característica	Descripción/Valor
Longitud tubo brazo oscilante lado motor con bujes montados:	182,3
Longitud distanciador interior brazo oscilante lado motor:	183 - 0,2 0
Longitud tubo brazo oscilante lado chasis con bujes montados:	227 + 0,1 -0,3
Longitud distanciador interior brazo oscilante lado chasis:	228 - 0,2 -0,4
Espesor bujes de plásticos brazo oscilante lado motor:	3,5 ± 0,05 mm
Espesor bujes de plástico brazo oscilante lado chasis:	3,5 ± 0,05 mm

- Lubricar con gr

jaulas de rodillo.

bujes de plástico

- Introducir los c

ciadores

- Ensamblar los

brazos con el bu

pectivo en la po

indicada en la foto

- Orientar el bulón como

se muestra en la foto

- Posicionar el brazo

oscilante lado chasis

con la parte más salien-

te orientada hacia el la-

do Silent-block como se

muestra en la foto

Productos reco- mendados

AGIP GREASE PV2

**Grasa a base de cal-
cio anhidro, con as-
pecto de pomada y
color marfil, levemen-
te filante.**

TL 9150 066, símbolo

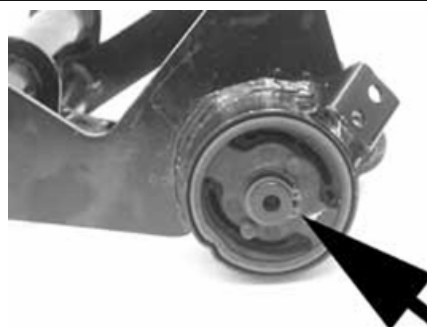
NATO G 460



- Controlar que el Silent-block no presente roturas.

En caso contrario, sustituirlo.

- Quitar el anillo Seeger indicado en la foto.



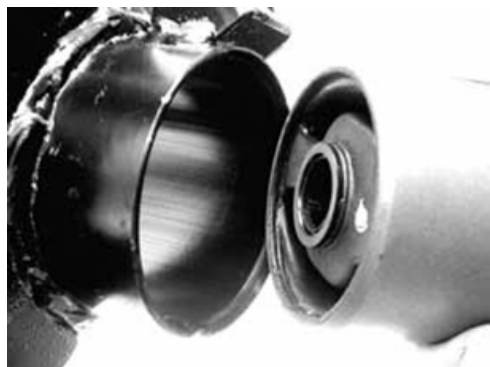
- Quitar el estribo con Silent-block
- Extraer el anillo Silent-block indicado en la foto



- Sujetar en el tornillo de banco el estribo con Silent-block
- 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-block combinando correctamente el chafán del Silent-block con el chafán del estribo



- Mediante herramienta específica montar el silent-block como se muestra en la foto

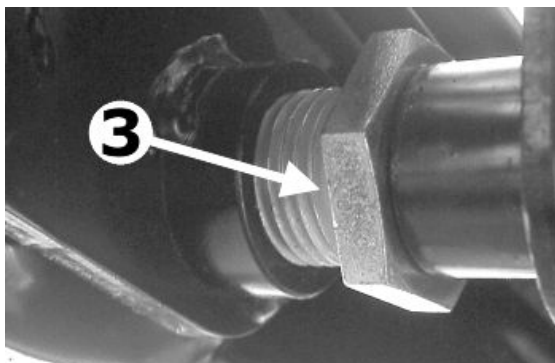
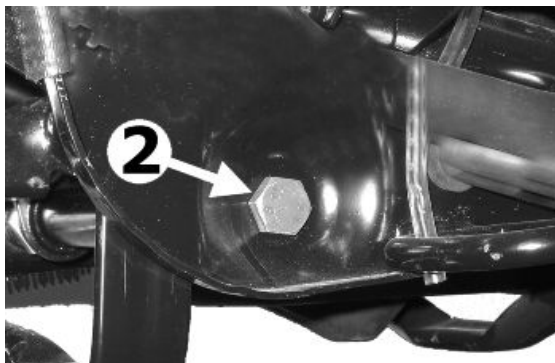
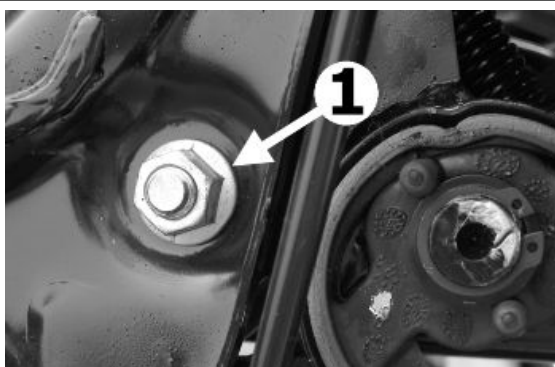


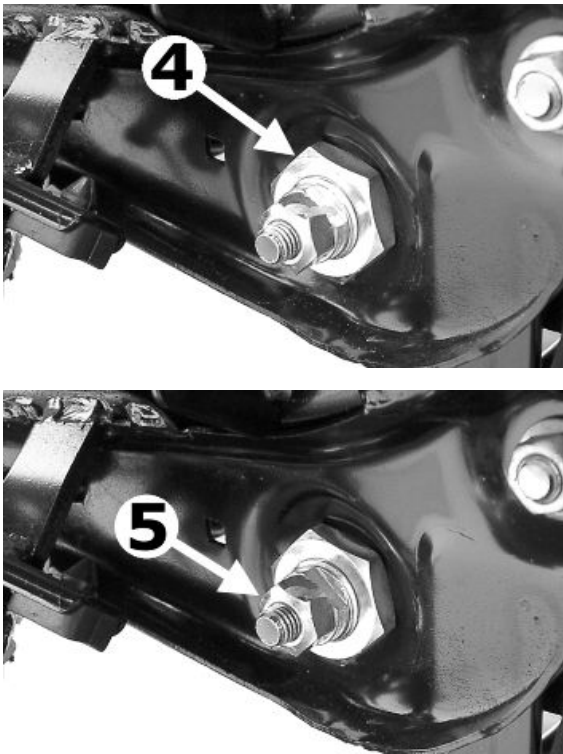
Montaje

Para montar correctamente el brazo oscilante en el vehículo se debe proceder de la siguiente manera:

1. Posicionar el estribo soporte Silent-block habiendo colocado antes la pieza **3** enroscando sin apretar la pieza **1**
2. Posicionar el brazo oscilante colocando la pieza **2**
3. Apretar con el par prescrito la pieza **3**
4. Enroscar y apretar con el par prescrito la pieza **4**
5. Enroscar y apretar con el par prescrito la pieza **5**
6. Apretar con el par prescrito la pieza **1**

Insertar el perno brazo oscilante - motor y apretar con el par prescrito





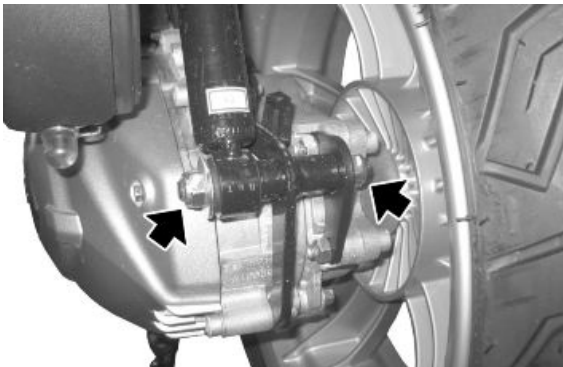
MONTAJE BRAZO OSCILANTE

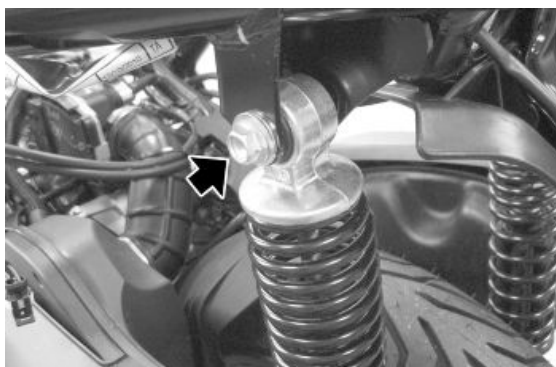
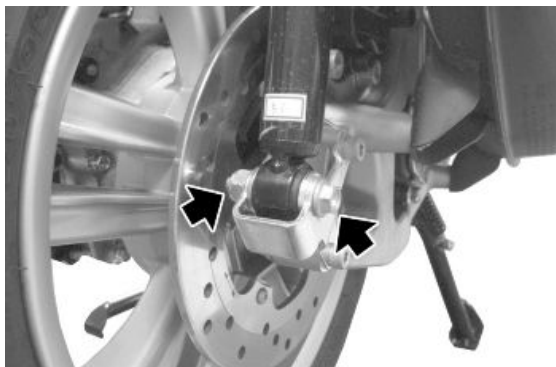
Nombre	Pares en Nm
Pieza 1	64 ÷ 72
Pieza 3	5 ÷ 7
Pieza 4	90 ÷ 110
Pieza 5	64 ÷ 72 Nm
Perno brazo oscilante - motor	64 ÷ 72

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;
 - retirar el portamatrícula;
 - 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.





Ver también

[Carrocería](#)

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

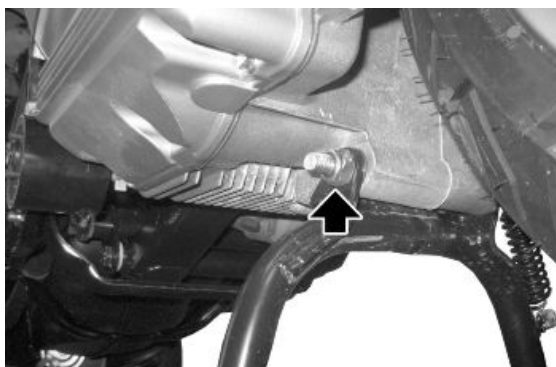
- Sostener el vehículo adecuadamente con un gato.
- Quitar los 2 muelles de retorno del caballote.
- Desenroscar la tuerca indicada en la figura.
- Quitar el perno del lado derecho.
- Quitar el caballote.

MONTAJE

- Durante el montaje, apretar la tuerca con el par de bloqueo prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Bulón del caballote central 31 ÷ 39

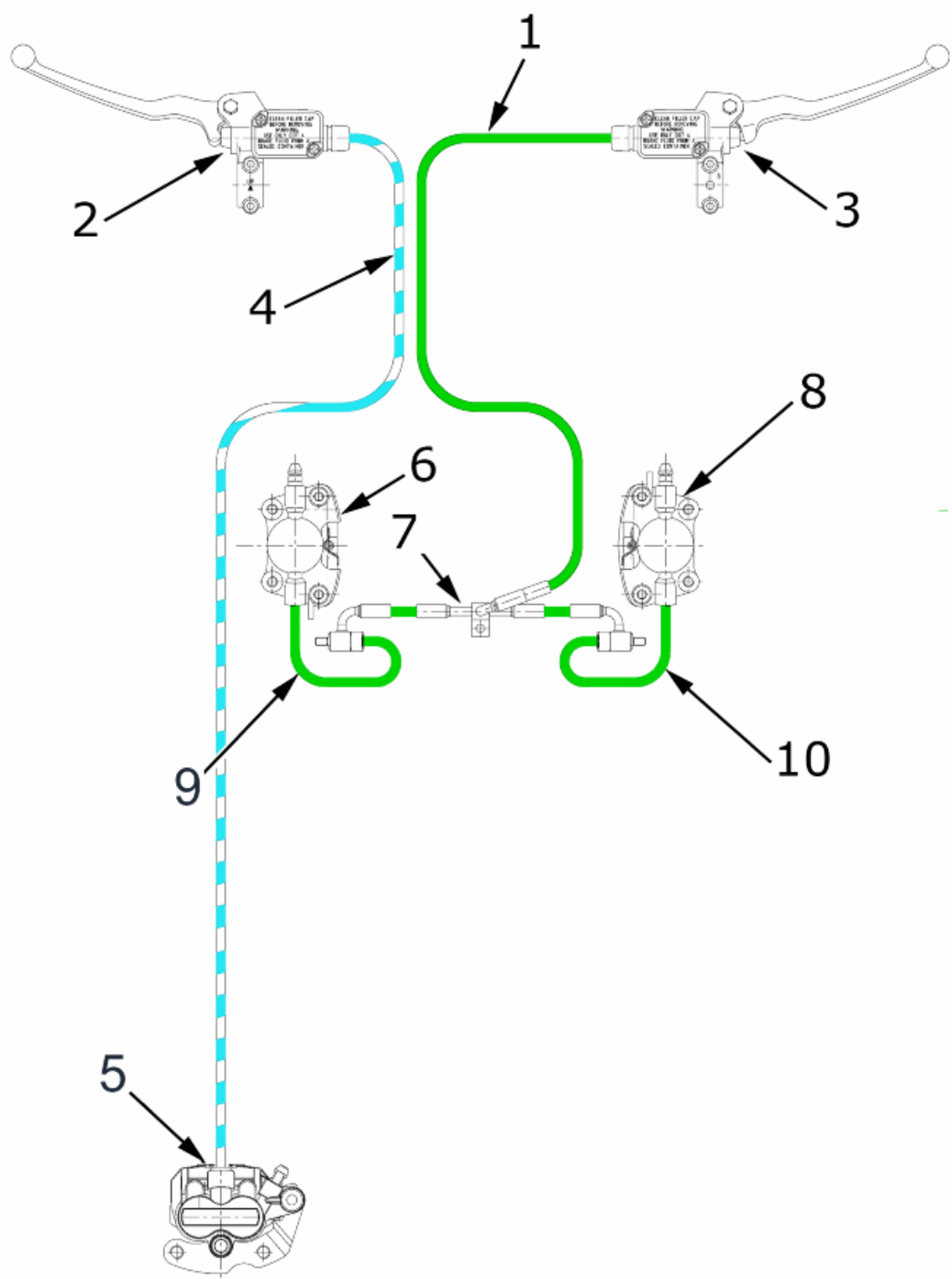


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CIRCUITO DE FRENOS

CIRC FRE

Esta sección è está dedicada a la descripción de los componentes del sistema de la sistema de frenos.



LEGENDA	
	CIRCUITO FRENO ANTERIORE
	CIRCUITO FRENO POSTERIORE

1. Tubería del freno delantero (bomba de freno delantera - tubería rígida)
2. Bomba del freno trasero ø 11 mm
3. Bomba del freno delantero ø 12 mm
4. Tubería del freno trasero (bomba del freno trasero - pinza de freno trasero)
5. Pinza del freno trasero ø 22 mm
6. Pinza izquierda del freno delantero ø 30 mm
7. Tubería delantera freno rígida
8. Pinza derecha del freno delantero ø 30 mm
9. Tubería del freno delantero pinza izquierda (racor - pinza freno rueda)
10. Tubería del freno delantero pinza derecha (racor - pinza freno rueda)

Normas sobre las intervenciones

ADVERTENCIA

EL LÍQUIDO PARA LA INSTALACIÓN DE FRENOS ES CORROSIVO: UTILIZAR SIEMPRE LOS GUANTES DE PROTECCIÓN EN CASO DE CONTACTO ACCIDENTAL CON LOS OJOS, LAVAR CON ABUNDANTE AGUA.

EL LÍQUIDO PARA INSTALACIÓN DE FRENOS USADO ES NOCIVO PARA EL AMBIENTE. LA RECOLECCIÓN Y LA ELIMINACIÓN DEBEN LLEVARSE A CABO RESPETANDO LAS NORMATIVAS VIGENTES. EN CONDICIONES NORMALES DE CONDUCCIÓN Y DE CLIMA SE RECOMIENDA SUSTITUIR EL LÍQUIDO CADA DOS AÑOS. SI LOS FRENOS ESTÁN SOMETIDOS A GRANDES ESFUERZOS CAMBIAR EL LÍQUIDO CON MAYOR FRECUENCIA.

EN EL MOMENTO DEL MONTAJE LAS PIEZAS QUE NO SON SUSTITUIDAS DEBEN ESTAR PERFECTAMENTE LIMPIAS Y NO DEBE HABER RASTROS DE ACEITE, GASÓLEO O GRASA: POR LO TANTO SE DEBE REALIZAR UN CUIDADOSO LAVADO CON ALCOHOL DE QUEMAR.

N.B.

PARA AGREGAR O SUSTITUIR SE DEBE UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE LÍQUIDO DOT4 - NHTSA 116.

RESPETAR EL MÁXIMO GRADO DE LIMPIEZA. EL LÍQUIDO HIDRÁULICO RESULTA ALTAMENTE CORROSIVO PARA LAS SUPERFICIES PINTADAS.

EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENO ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL AMBIENTE.

SI LA HUMEDAD QUE CONTIENE EL LÍQUIDO DE FRENOS SUPERA UN DETERMINADO VALOR, SE OBTENDRÁ UN FRENADO INEFICIENTE DEBIDO AL REDUCIDO PUNTO DE EBULLICIÓN DEL LÍQUIDO.

N.B.

UTILIZAR SIEMPRE LÍQUIDOS QUE SE ENCUENTREN EN ENVASES SELLADOS.

N.B.

LAS PIEZAS DE GOMA NO DEBEN PERMANECER SUMERGIDAS EN EL ALCOHOL POR MÁS DE 20 SEGUNDOS. DESPUÉS DE LAVAR LAS PIEZAS SE DEBEN SECAR CON UN CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO Y UN PALO LIMPIO.

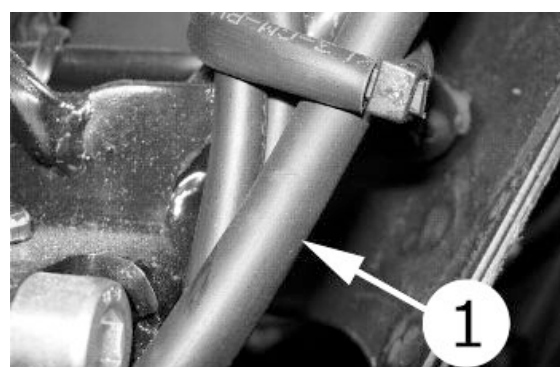
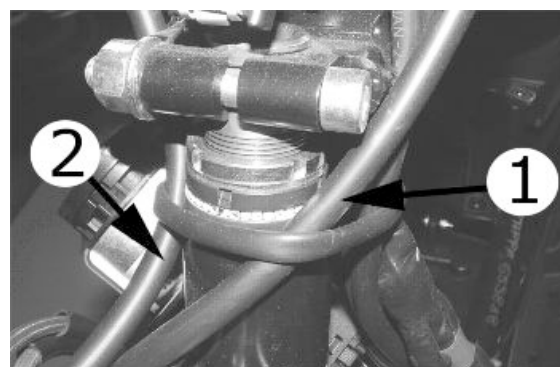
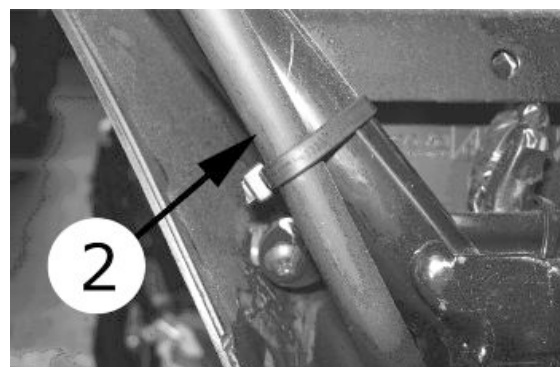
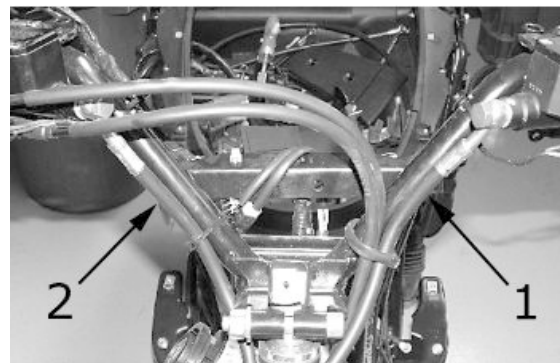
LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD DEBEN QUEDAR SUMERGIDOS EN EL LÍQUIDO EMPLEADO; SE PUEDE UTILIZAR PROTECCIÓN PRF1.

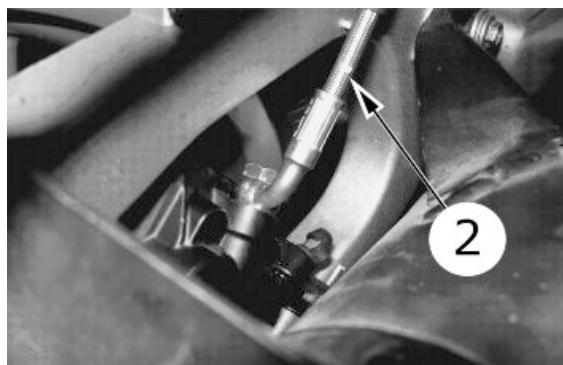
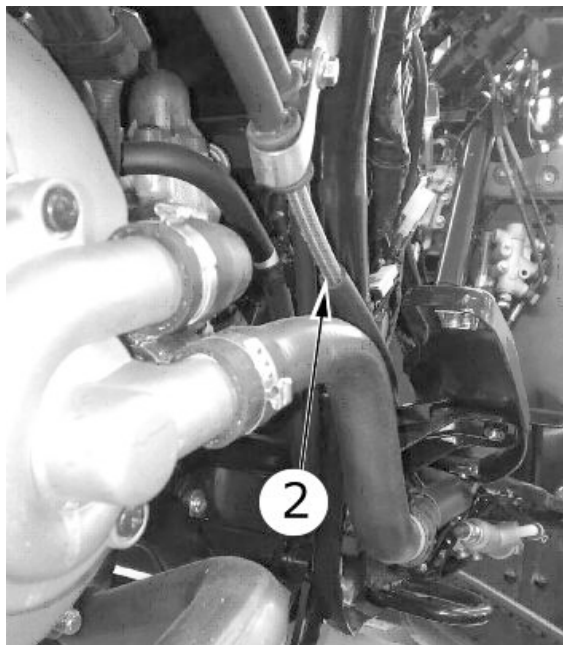
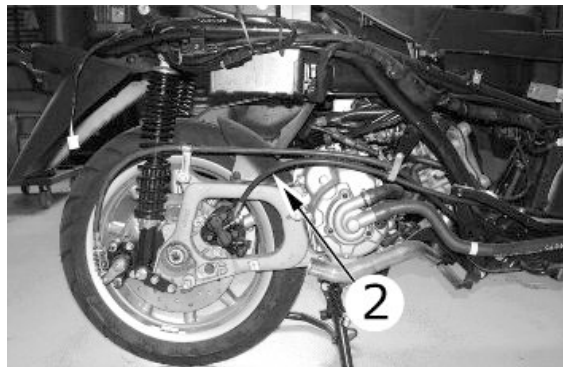
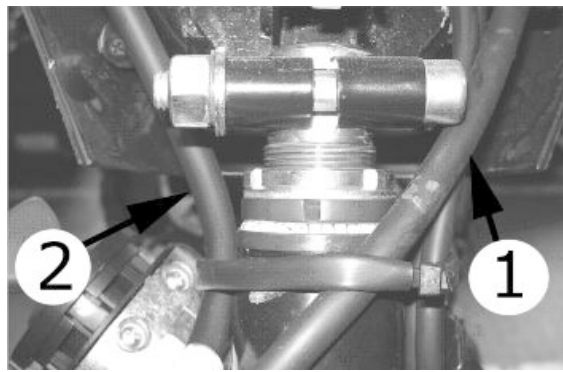
ADVERTENCIA

LA PRESENCIA DEL LÍQUIDO DE LOS FRENOS EN EL DISCO O EN LAS PASTILLAS DISMINUYE LA EFICIENCIA DEL FRENADO SI ESTO OCURRE, SUSTITUIR LAS PASTILLAS Y LIMPIAR EL DISCO CON UN SOLVENTE DE BUENA CALIDAD.

Instalación del sistema de frenos

1. TUBERÍA BOMBA - PINZA FRENO TRASERO
2. TUBERÍA BOMBA FRENO DELANTERO - TUBERÍA RÍGIDA



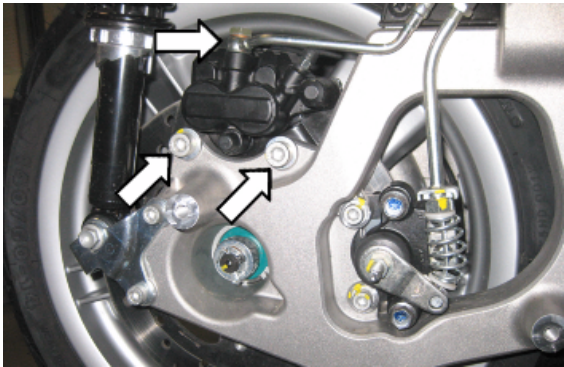


Pinza freno trasero

Desmontaje

- Quitar el silenciador
- 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.



Montaje

Per il rimontaggio eseguire le operazioni di smontaggio in senso inverso. Al termine delle operazioni eseguire lo spurgo dell'impianto frenante.

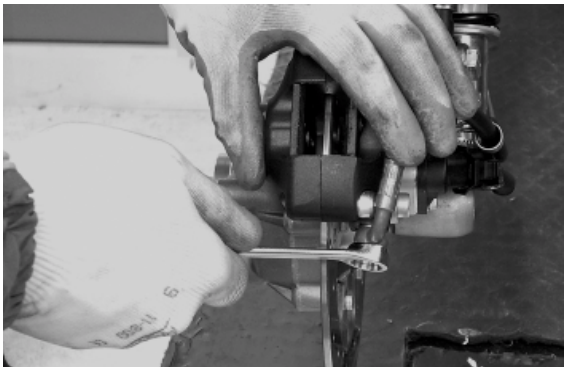
FRENO TRASERO

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

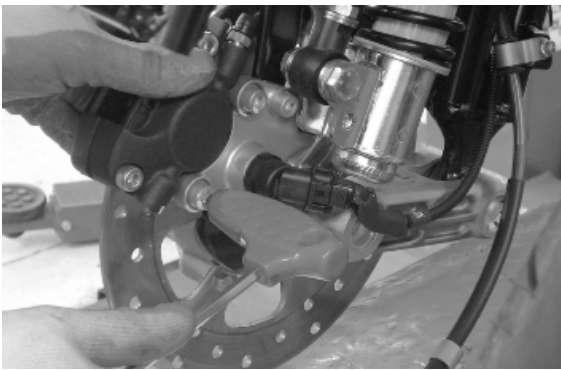
Pinza freno delantero

Desmontaje

Posicionar debajo de la pinza un recipiente, desenroscar el racor tubo-pinza y vaciar la instalación de frenos, para facilitar la salida del líquido de la instalación de frenos abrir la tapa del depósito bomba.



Svitare le due viti mostrate in figura e rimuovere la pinza dal supporto.



Montaje

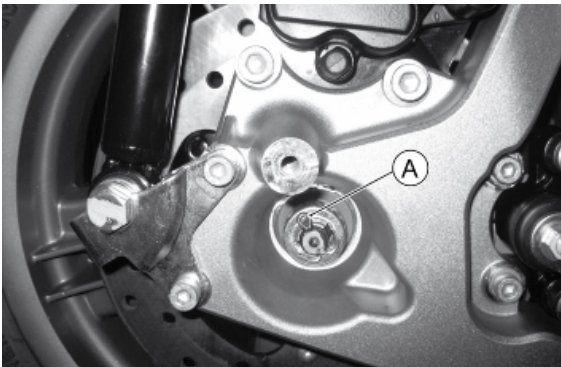
Per il rimontaggio eseguire le operazioni di smontaggio in senso inverso. Al termine delle operazioni eseguire lo spurgo dell'impianto frenante.

FRENO DELANTERO

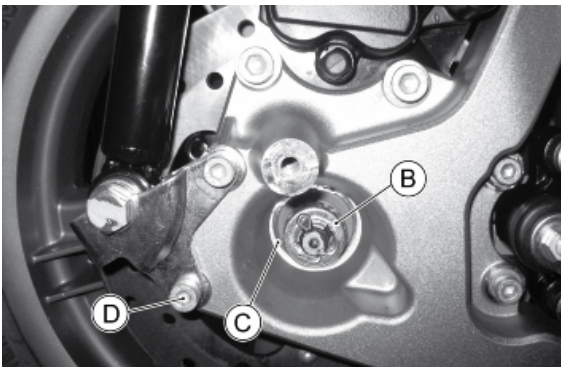
Nombre	Pares en Nm
Tornillo purga de aceite	8 ÷ 12
Tornillo de apriete del disco (°)	5 ÷ 6
Racor aceite bomba-tubo	16 ÷ 20
Racor aceite tubo - pinza	20 ÷ 25
Tornillo de apriete pinza al soporte	20 ÷ 25
Racor de la tubería superior pinza freno	20 ÷ 25

Desmontaje

Quitar la clavija «A»
Para montar utilizar clavijas nuevas.

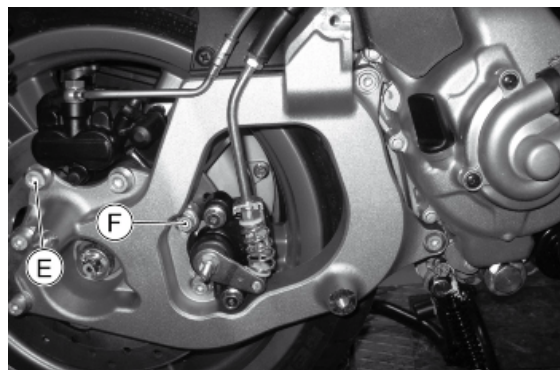


Quitar los dos tornillos «D» de fijación del amortiguador trasero.
Desenroscar la tuerca del cubo de la rueda «B» y quitar el anillo seeger que se encuentra debajo «C».



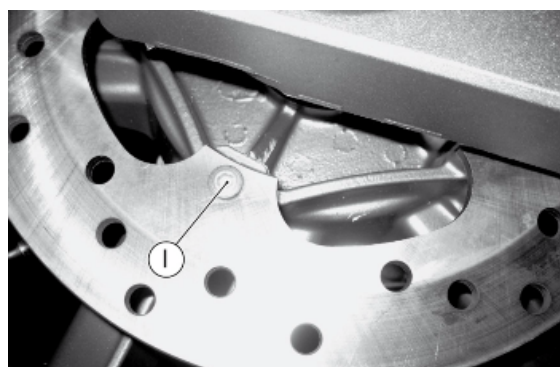
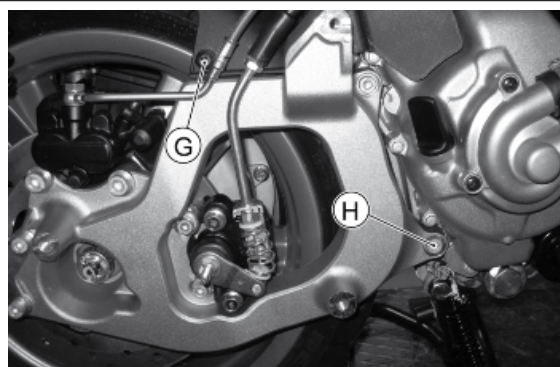
Quitar las fijaciones «E» y «F» que corresponden a la pinza del freno trasero y a la pinza de freno de estacionamiento respectivamente.

Prestar atención para no dañar el tubo de la pinza de freno y la funda de protección del cable de accionamiento de la pinza de freno de estacionamiento.



Quitar la fijación «G» del guardabarros trasero.

Quitar las fijaciones «H» y desenroscar la placa trasera.



Quitar las fijaciones «I» del disco de freno a la llanta de la rueda.

Montaje

- Para montar el disco del freno trasero realizar en orden inverso las operaciones de montaje y apretar los tornillos con el par prescrito utilizando el bloqueador de roscas.

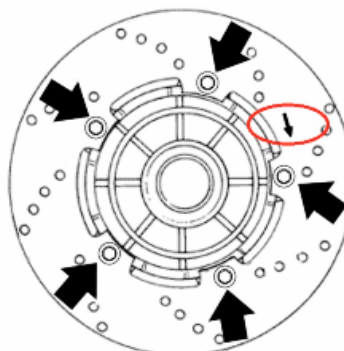
Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillos disco trasero 5 ÷ 6,5 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.

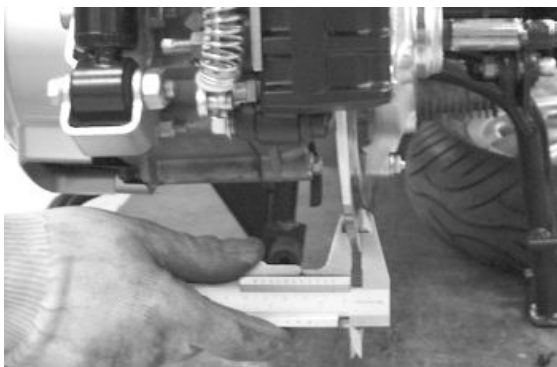
Características Técnicas

Espesor disco trasero nuevo

5 mm

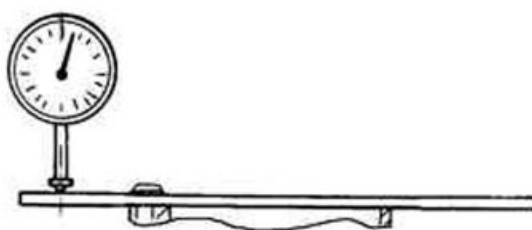
Espesor disco al límite de desgaste (trasero)

3,5 mm



- Desmontar la rueda y controlar, con el utillaje correspondiente, que el desplazamiento axial de la superficie de frenado se encuentre dentro de los parámetros prescritos.

- De lo contrario, se debe sustituir el disco y realizar nuevamente la prueba.



PARA EL MONTAJE LIMPIAR PERFECTAMENTE EL DISCO Y SU ALOJAMIENTO EN EL CUBO.

Características Técnicas

Desplazamiento axial máx.

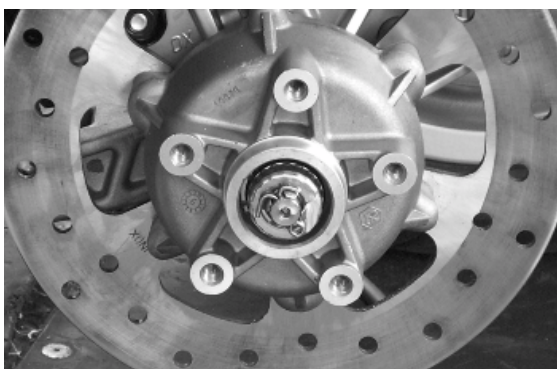
0,1 mm

Disco freno delantero

Desmontaje

Quitar el pasador.

Para montar utilizar clavijas nuevas.

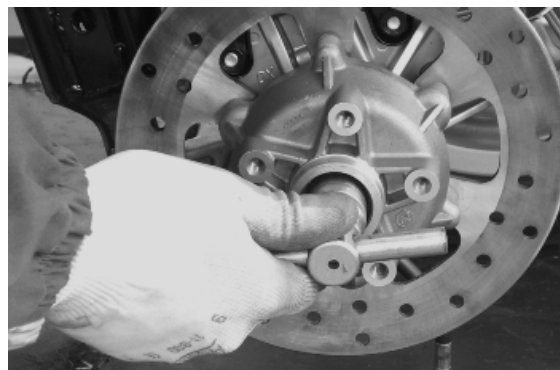


Desenroscar la tuerca del cubo rueda.

Al efectuar el montaje, apretar con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tuerca eje rueda 74 ÷ 88



Quitar el anillo Seeger, luego sacar el cubo completo con la ayuda de un mazo de goma dando ligeros golpes en el lado del disco de freno y girando al mismo tiempo el cubo rueda.



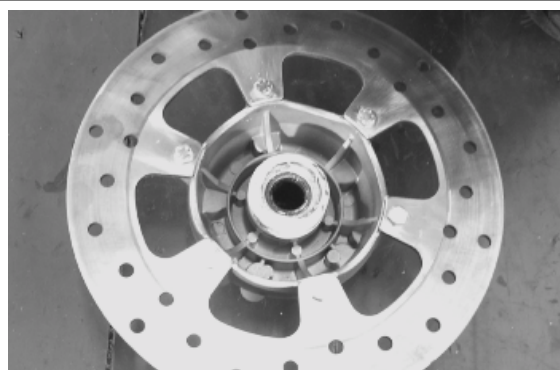
Desenroscar los 6 tornillos que se muestran en la figura y quitar el disco de freno del cubo rueda.

Al efectuar el montaje, apretar con el par prescrito.

Productos recomendados

Loctite 242 descripción del producto

Aplicar LOCTITE bloqueador de roscas medio tipo 242.



Montaje

- Para montar el disco del freno delantero realizar en orden inverso las operaciones de montaje y apretar los tornillos con el par prescrito utilizando el bloqueador de roscas.

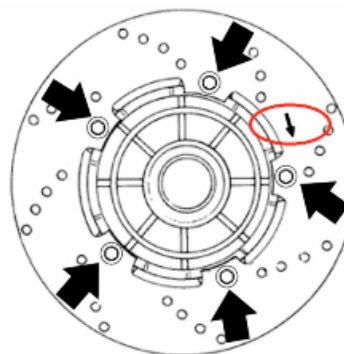
Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillos disco de freno 8 ÷ 10



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 delantero nuevo

4,0 mm

Espesor disco al límite de desgaste (delantero)

3,5 mm

- Desmontar la rueda y controlar, con el utillaje correspondiente, que el desplazamiento axial de la superficie de frenado se encuentre dentro de los parámetros prescritos.

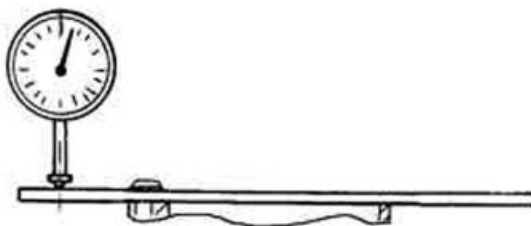
- De lo contrario, se debe sustituir el disco y realizar nuevamente la prueba.

PARA EL MONTAJE LIMPIAR PERFECTAMENTE EL DISCO Y SU ALOJAMIENTO EN EL CUBO.

Características Técnicas

Desplazamiento axial máx.

0,1 mm



Pastillas delanteras

Montaje

- Efectuar en orden inverso las operaciones de desmontaje y controlar el estado del anillo benzing de retención del perno de las pastillas de freno.

Desmontaje

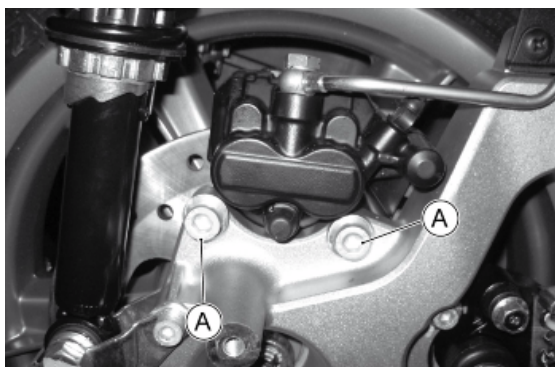
Colocar el vehículo sobre el caballete central.

Quitar las fijaciones «A» de la pinza de freno y extraer esta última prestando atención para no dañar el tubo.

Al efectuar el montaje, apretar con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de apriete de la pinza 20÷25



Quitar las dos clavijas roscadas «B» de bloqueo de las pastillas.

Al efectuar el montaje, apretar con el par prescrito.

Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

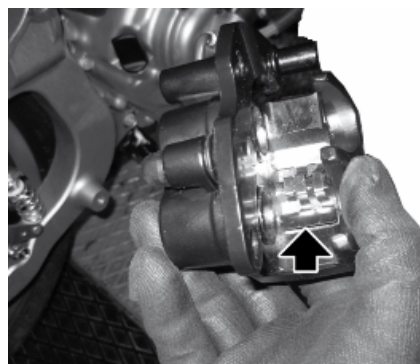
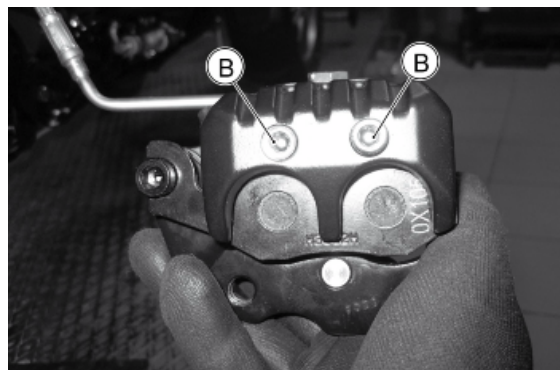
Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Perno fijación pastillas 20 ÷ 25

Quitar las pastillas desgastadas prestando atención al muelle que se encuentra debajo.

Montar un nuevo kit de pastillas y realizar el montaje siguiendo en orden inverso las operaciones descritas anteriormente.



Llenado - purga circuito de frenos

Trasero - integral

Para el procedimiento en objeto, véase la secc. «**Prácticas Destacadas**».

Delantero

Para el procedimiento en objeto, véase la secc. «**Prácticas Destacadas**».

Tubería freno

Smontaggio tubazioni freno anteriore

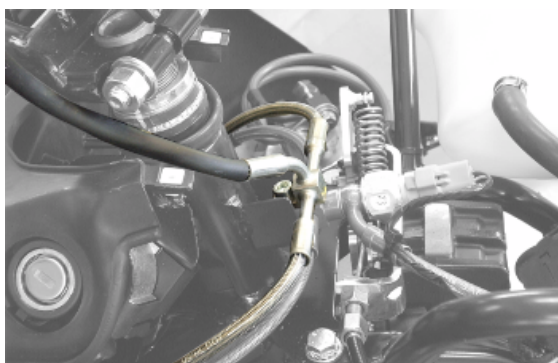
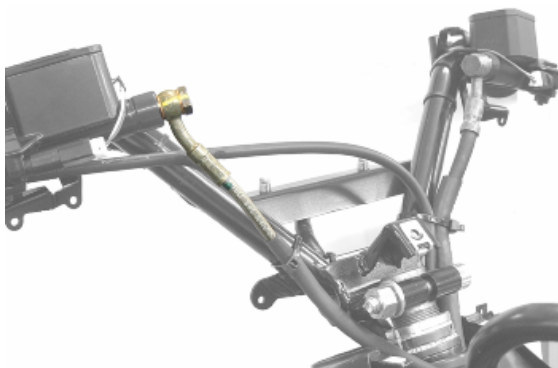
Desmontar Escudo delantero.

Desmontar rueda delantera y guardabarros.

Desconectar la tubería de freno de la pinza y descargar el líquido de frenos.

Quitar las abrazaderas de plástico y las metálicas.

Desenroscar la tubería de la bomba de freno como se muestra en la figura.

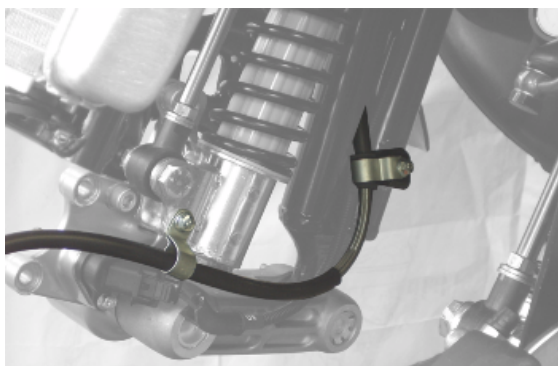
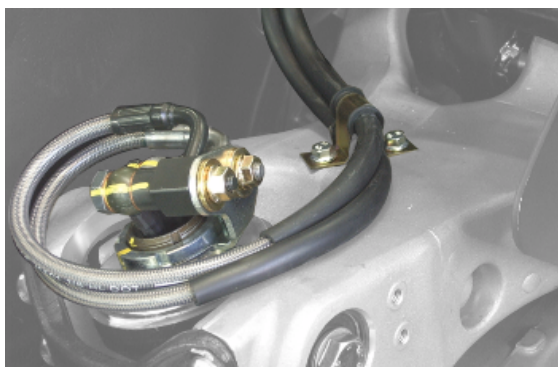


Smontaggio tubazioni freno anteriore

Desenroscar el tornillo del desmultiplicador de frenado.

Desconectar la tubería de freno sacando las dos abrazaderas metálicas que se muestran en la figura.

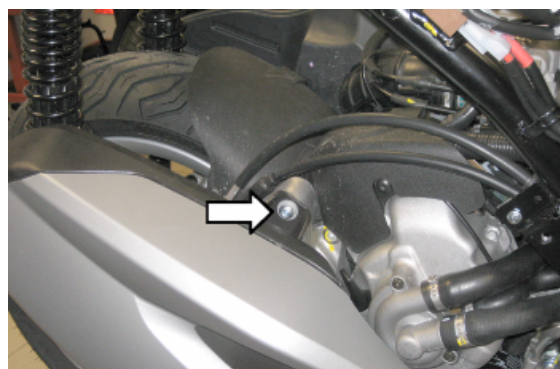
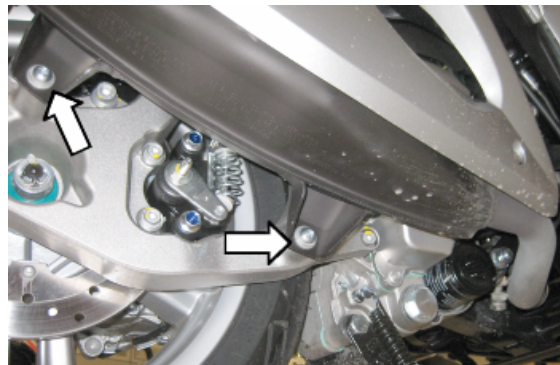
Quitar el racor tubo aceite freno del tubo rígido ubicado dentro del brazo suspensión delantera y aflojar la tuerca de fijación del racor hidráulico del bloqueo suspensión, para permitir que se libere la tubería de freno.



Freno estacionamiento

Quitar el silenciador desenroscando los 3 tornillos y la abrazadera del tubo de escape que se indican en la foto.

Para montar posicionar correctamente la abrazadera de retención transmisión flexible freno de estacionamiento.



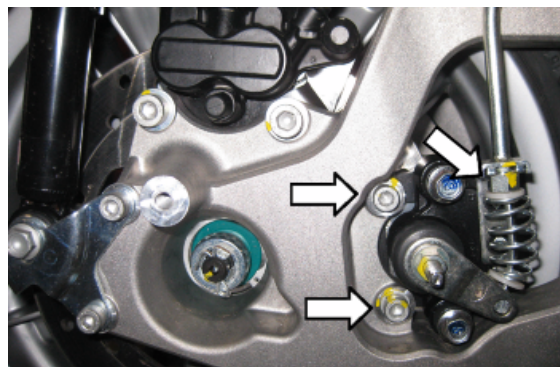
Aflojar la regulación transmisión y desenganchar el cable de la pinza.

Quitar los dos tornillos de fijación de la pinza mecánica y quitar la pinza. Para las operaciones de control de los componentes de la pinza, consultar el capítulo correspondiente a la pinza roll lock.

Al efectuar el montaje, apretar con el par prescrito

Pares de apriete (N*m)

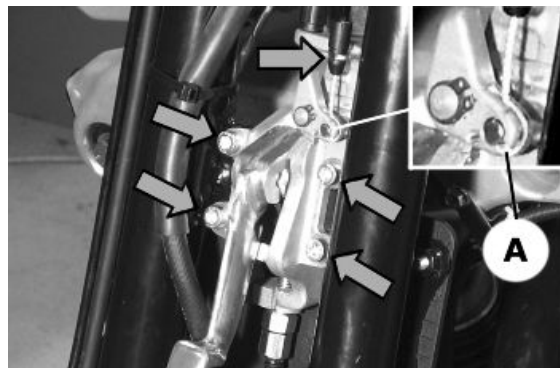
Tornillo de apriete pinza al soporte 20 ÷ 25



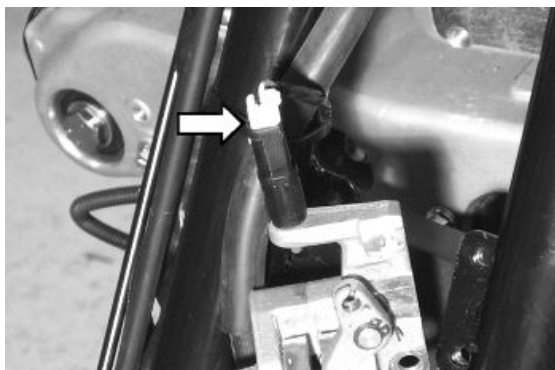
Después de sacar el contraescudo, sacar el cable de conexión dispositivo de seguridad desconectándolo de su propio alojamiento.

Quitar los 4 tornillos indicados en la figura.

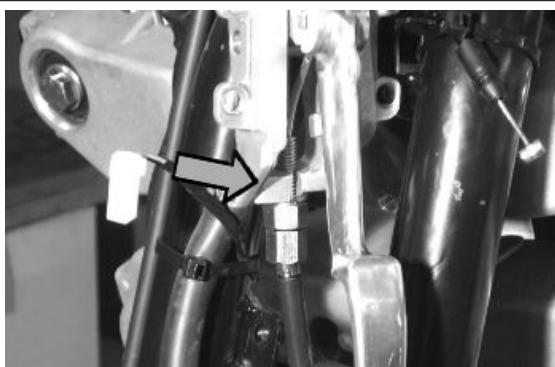
Al efectuar el montaje, prestar atención para introducir correctamente el terminal cilíndrico del cable metálico en el alojamiento «A» como se muestra en la ampliación de la foto.



Quitar la conexión eléctrica del pulsador testigo freno de estacionamiento activado.



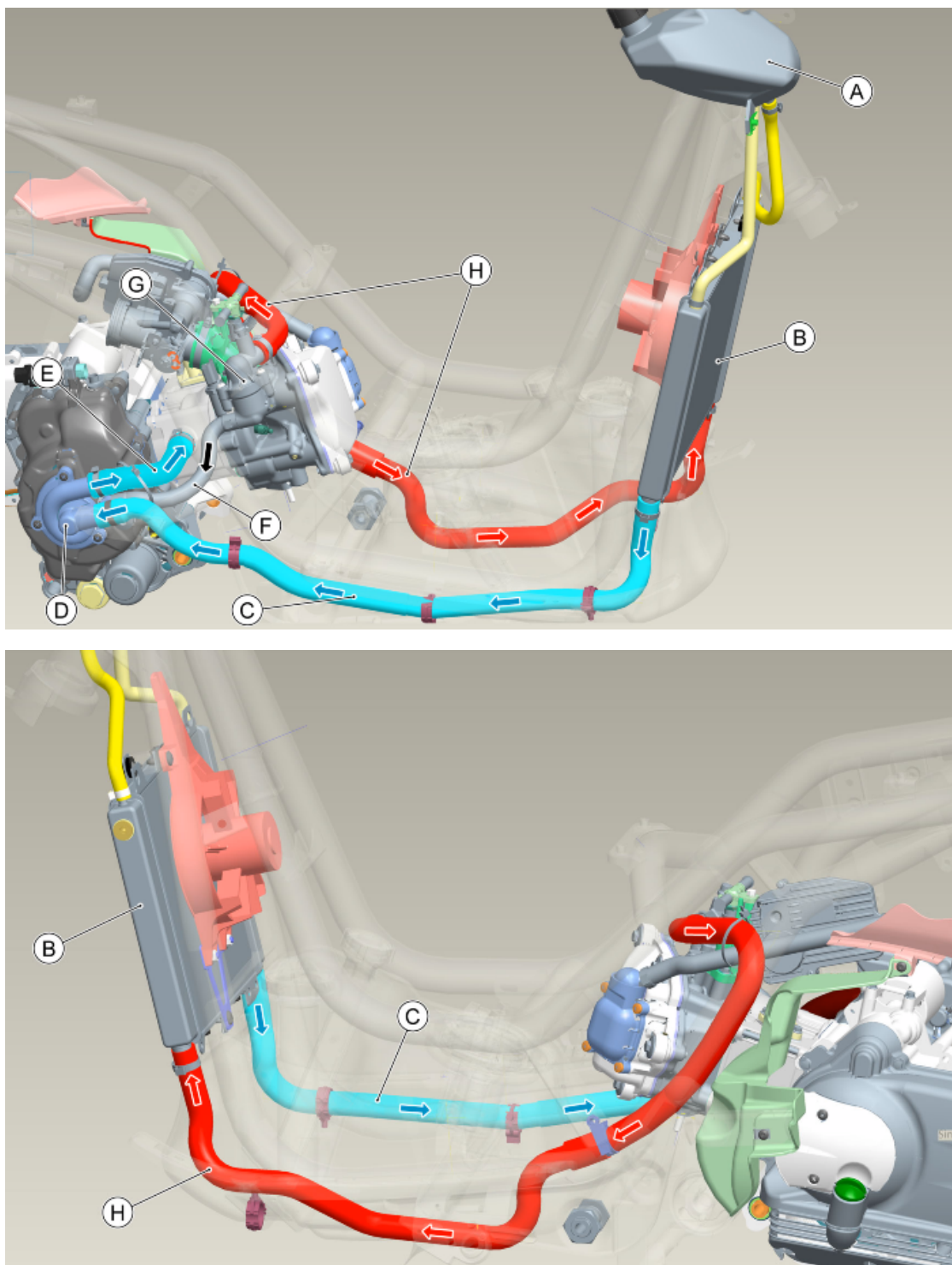
Desconectar el cable del freno de estacionamiento de la palanca aflojando el tornillo de regulación que se indica en la foto.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

CIRC REF

Esquema del circuito**LEYENDA**

A = Depósito de expansión

B = Radiador

C = Tubo de admisión del radiador

D = Bomba de agua

E = Tubo de envío al cilindro

F = Tubo de By-Pass

G = Termostato

H = Tubo de envío radiador

DATOS CARACTERÍSTICOS

Característica	Descripción/Valor
Capacidad instalación de refrigeración:	~ 2 l
Líquido prescrito	AGIP PERMANENT SPEZIAL (Listo para usar)
Presión de estanqueidad	Tapón regulado a 0,9 bar

TERMOSTATO

Característica	Descripción/Valor
Tipo	De cera con conmutador
Inicio apertura	85 ± 2°C

ELECTROVENTILACIÓN

Característica	Descripción/Valor
Inicio electroventilación	100°C
Fin electroventilación	90 °C

BOMBA DE AGUA

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Centrífuga
Mando	Coaxial al cigüeñal

RADIADOR

Característica	Descripción/Valor
Tipo	De aluminio con circulación horizontal

DEPÓSITO DE EXPANSIÓN

Característica	Descripción/Valor
Calibrado	Autopurgante, en paralelo con el radiador

Control electro-ventilador

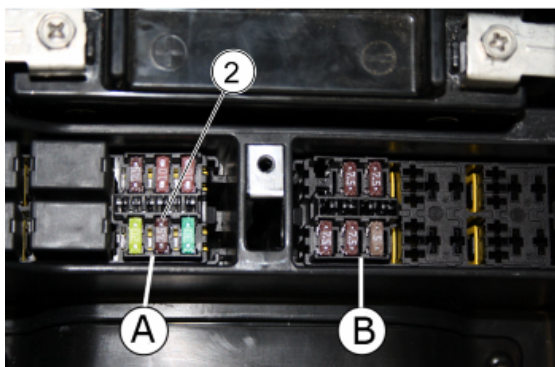
- Controlar y, si es necesario, restablecer la tensión de batería correcta.

Características Técnicas

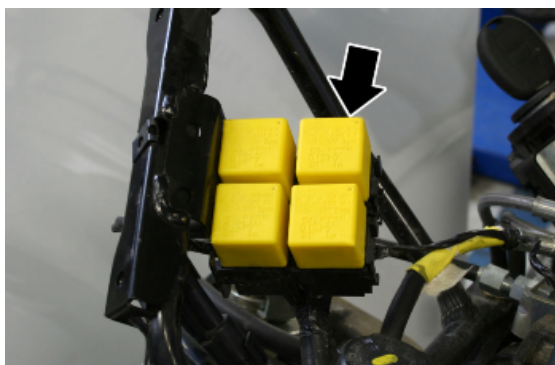
Tensión batería

12 V

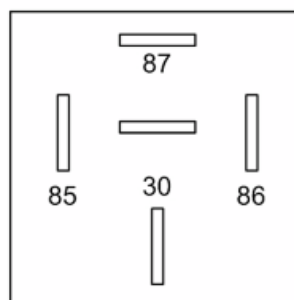
- Controlar el estado del fusible N° 2 de 7,5A.



- Controlar que el relé de electroventilación funcione correctamente. Para acceder a los mismos, retirar el escudo.



- Si el relé no funciona, sustituirlo.
- Si el relé funciona, retirarlo y puentear los cables Azul - Amarillo y Rojo - Blanco (85 - 86), con el conmutador de llave en «ON», con todos los componentes en funcionamiento, la electroventilación se enciende.



- Para los controles correspondientes al sensor de temperatura del líquido refrigerante, ver el capítulo «Inyección».

Ver también

[Control telerruptores](#)

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



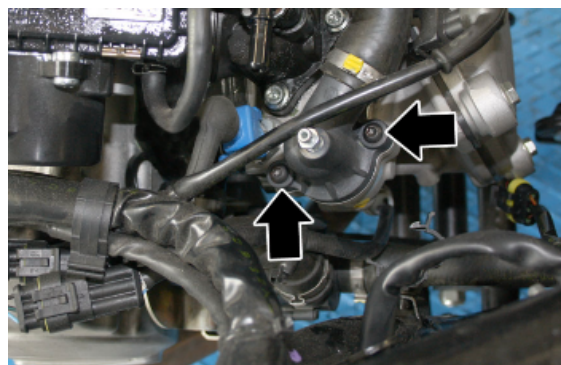
Pares de apriete (N*m)

Tornillo de purga 3

Termostato

Desmontaje

- Retirar el compartimiento portabaterías - inversor como se describe en el capítulo **carrocería**.
- Preparar un recipiente de capacidad superior a 2,0 l y colocarlo debajo del vehículo para recoger el líquido refrigerante.
- Desenroscar los dos tornillos señalados, levantar la tapa y quitar el termostato.





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 Calentador de aire

TERMOSTATO

Característica	Descripción/Valor
Tipo	De cera con conmutador
Inicio apertura	$85 \pm 2^{\circ}\text{C}$

Montaje

- Efectuar en orden inverso las operaciones de desmontaje prestando atención de apretar los tornillos al par prescrito.

Pares de apriete (N*m)**Tornillos de la tapa del termostato 3 ÷ 4**

- Una vez restablecido el circuito de refrigeración, reabastecer con el producto recomendado y realizar la purga de acuerdo a la modalidad descrita en el capítulo «Instalación de refrigeración».
-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARROCERÍA

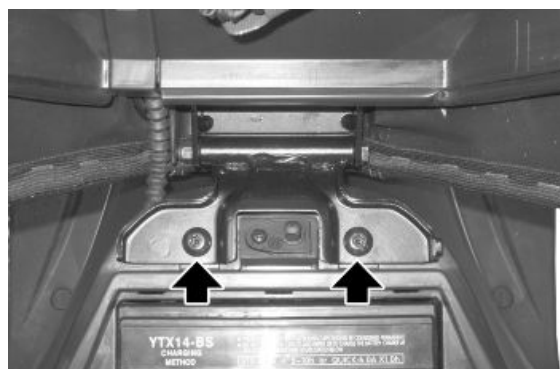
CARROC

Esta sección está dedicada a las operaciones que se pueden realizar en la carrocería del vehículo.

Sillín

Levantar el asiento y desconectar el sensor de presencia de conductor quitando la tapa de plástico que protege la conexión eléctrica.

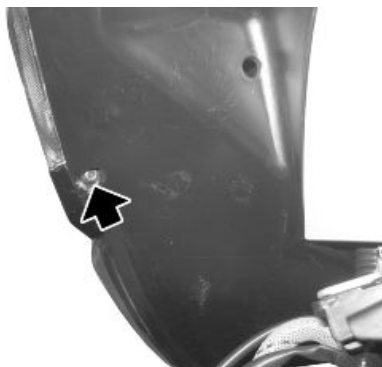
Retirar los 2 tornillos de fijación.



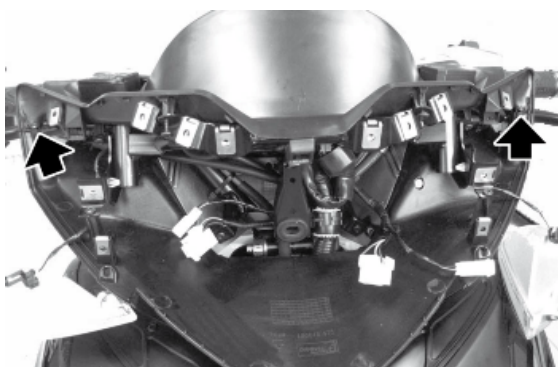
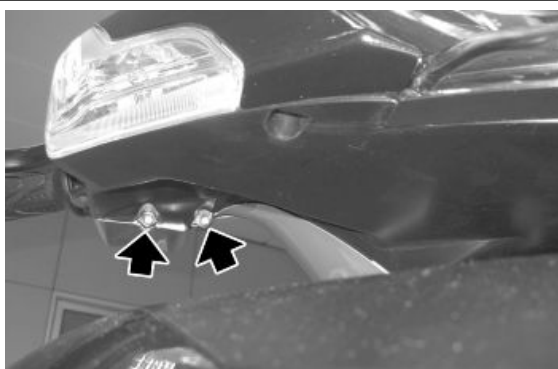
Tapa delantera del manillar

Quitar los 2 tornillos indicados (uno a la derecha y otro a la izquierda).

Tirar hacia abajo, con atención, la cubierta para desenganchar los tres encastrés presentes en la parte superior.

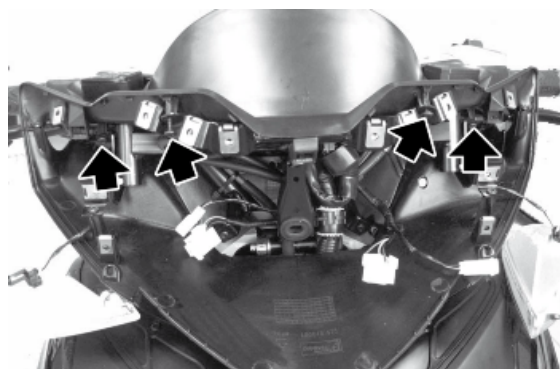


Después de haber quitado el grupo óptico delantero y los intermitentes, quitar la parte inferior del cubremanillar, desenroscando los 6 tornillos indicados.

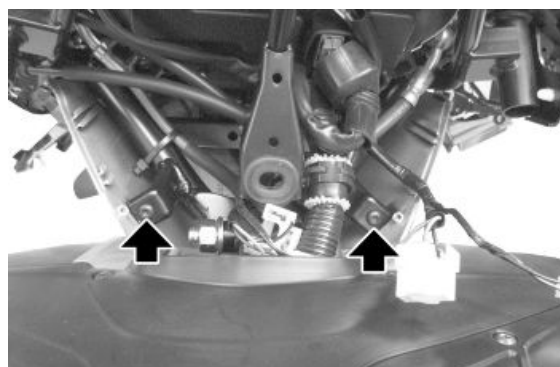
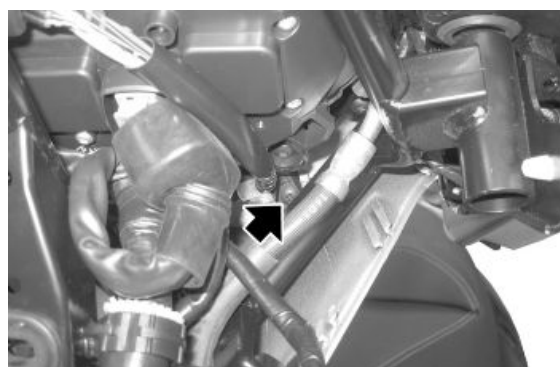
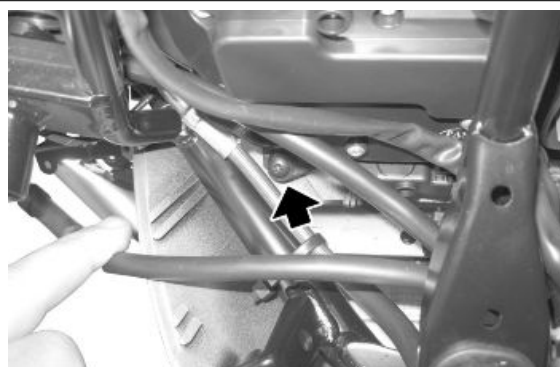


Quitar la parte superior del cubremanillar quitando los 4 tornillos.

Realizar las desconexiones eléctricas del tablero.



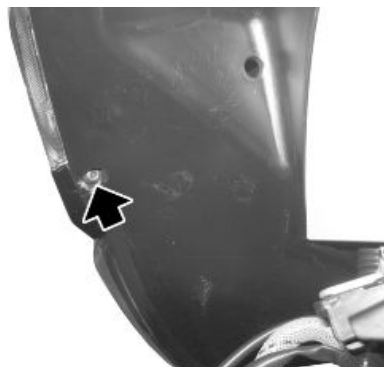
En este punto, quitando los 4 tornillos indicados, se puede quitar la parte trasera del cubremanillar.



Grupo óptico delantero

Quitar la cubierta delantera del manillar, desenroscando el tornillo indicado y desencastrando con cuidado la cubierta.

Se accede tanto al faro delantero como a los intermitentes.



Desenroscar los dos tornillos centrales y los dos laterales.

Realizar las desconexiones eléctricas.



Cobertura central del chasis

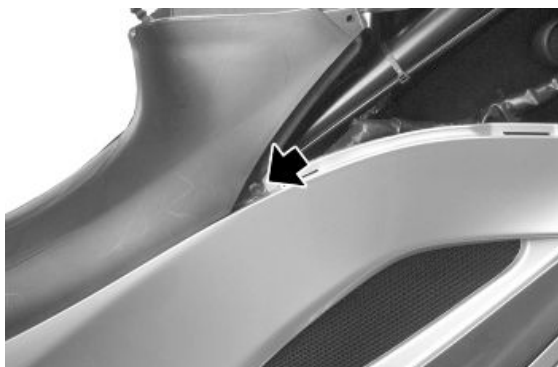
Quitar el contraescudo.

Quitar el asiento.

Quitar los carenados laterales.

Retirar los tornillos indicados.

Quitar el tapón del depósito y al levantar la cubierta central desenganchar el cable de apertura del compartimiento de reabastecimiento.





Ver también

[Sillín](#)

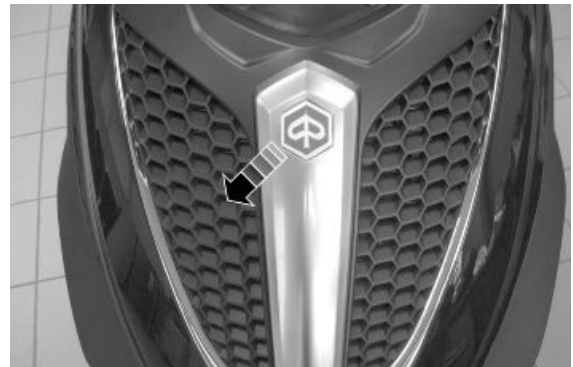
[Contraescudo](#)

[Asas y paneles laterales superiores](#)

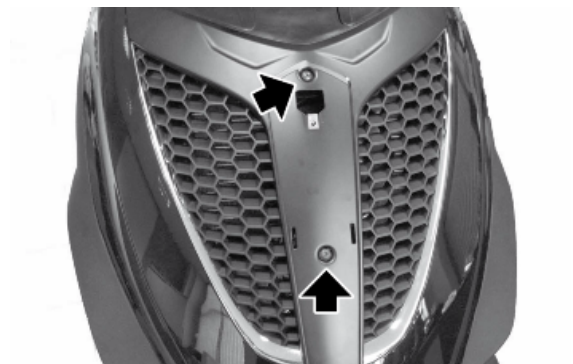
Escudo delantero

Retirar la parte central del escudo delantero. Para hacerlo, desencastrar el escudo PIAGGIO con la punta de un pequeño destornillador.

Retirar el tornillo que se encuentra debajo y quitar la parte central del escudo delantero extrayéndolo desde abajo hacia arriba.



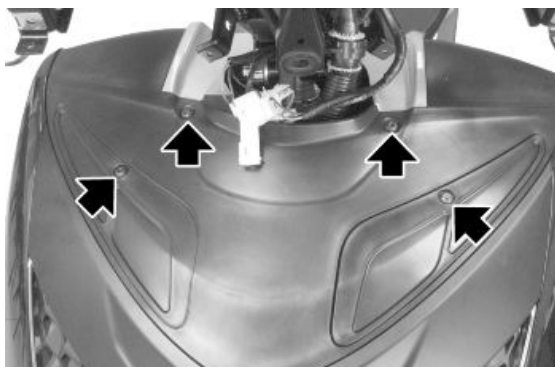
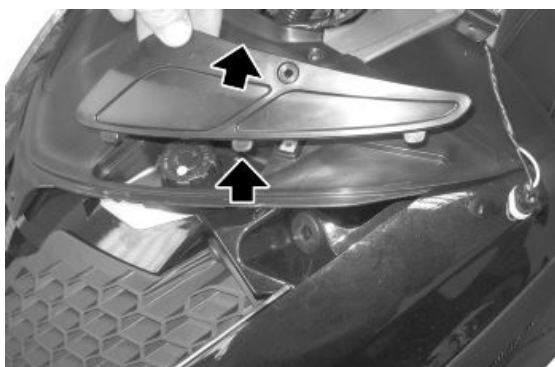
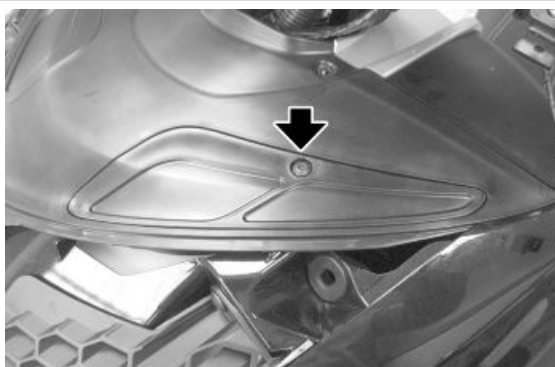
Quitar los tornillos indicados y extraer la parte central del escudo desde abajo, para poder desenganchar los enganches superiores.





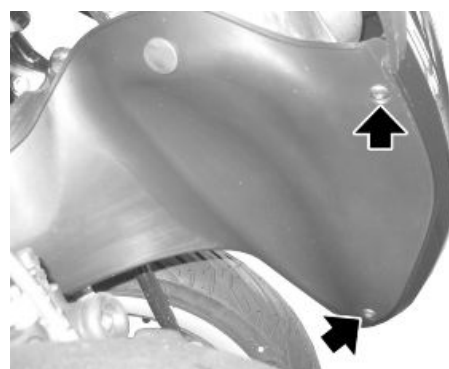
Quitar el tornillo y la cubierta correspondiente del tapón del depósito de expansión del líquido de refrigeración.

Quitar el tornillo que se encuentra debajo y los demás tornillos de fijación de la cubierta superior del escudo-contras escudo.



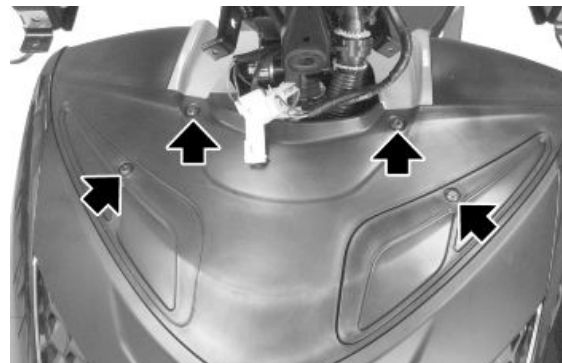
Quitar los 2 tornillos ubicados en el contraescudo.
Retirar los 4 tornillos (2 por lado) ubicados debajo de los guardabarros.

Extraer con cuidado, hacia abajo, el escudo delantero, desencastrándolo de las cubiertas laterales.

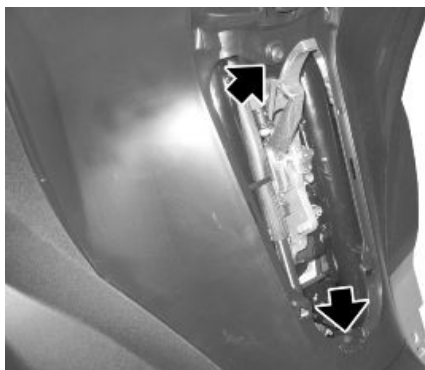


Contraescudo

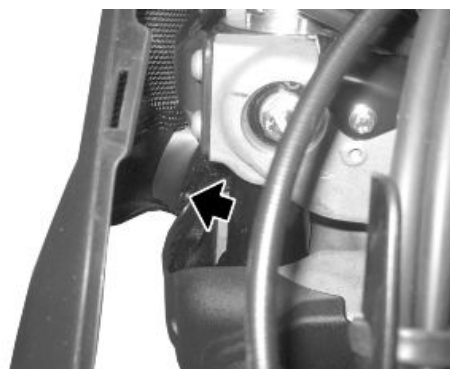
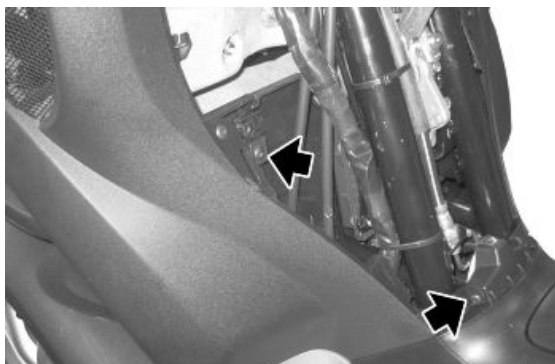
- Desmontar la cubierta superior entre el escudo y el contraescudo.
- Girar en sentido antihorario y quitar la cubierta del bloque de encendido.
- Desencastrar con cuidado la parte central del contraescudo, dejando salir la palanca del freno de estacionamiento por la correspondiente abertura.



- Quitar los tornillos indicados y desencastrar la parte central del contraescudo.



- Después de quitar la parte central, retirando los tornillos indicados, se puede desmontar la parte lateral (una de cada lado) del contraescudo.

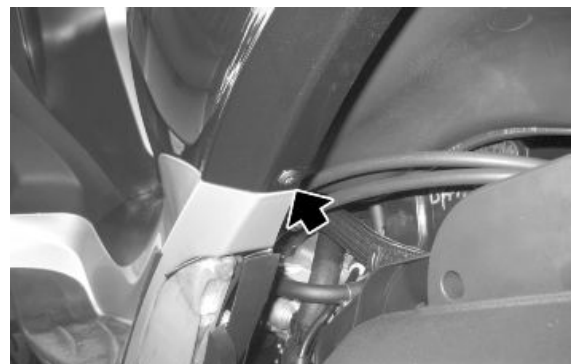
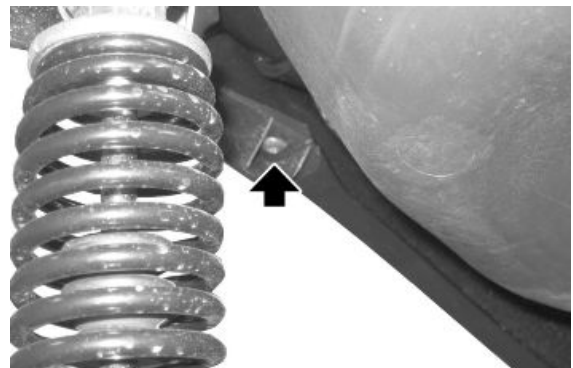


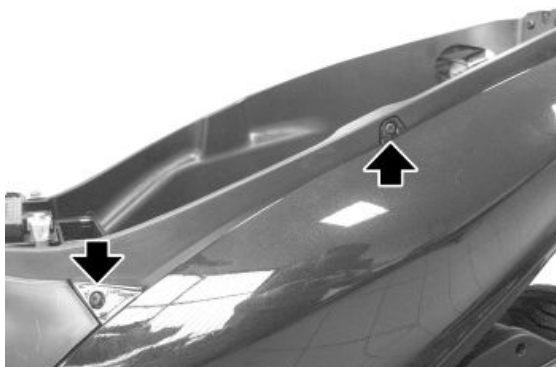
Ver también

[Escudo delantero](#)

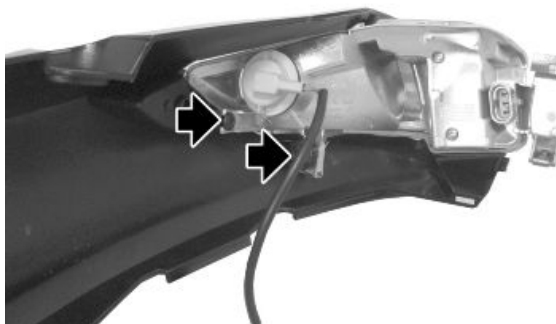
Grupo óptico trasero

- Quitar el asa de agarre trasera.
- Quitar el portamatrícula.
- Quitar los dos tornillos traseros de fijación del grupo óptico.
- Retirar los 2 tornillos de fijación laterales y el de unión entre el carenado lateral y el estribo reposapiés.
- Realizar las desconexiones eléctricas.





- Si se debe sustituir el intermitente trasero, quitar los dos tornillos indicados.

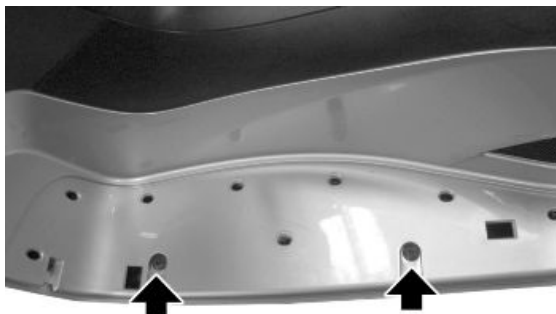
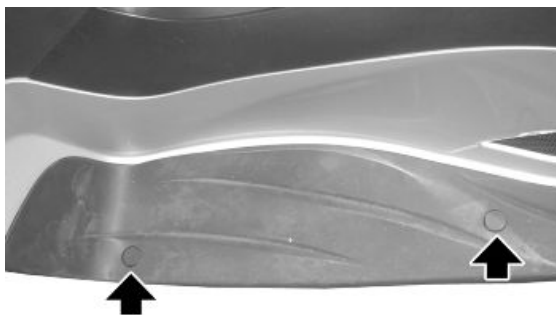


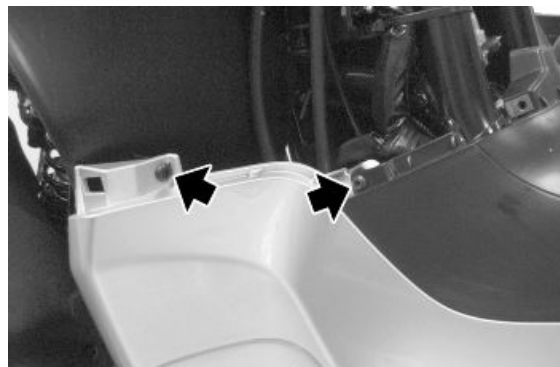
Estribo reposapiés

Retirar el contraescudo, la cubierta central y los carenados laterales traseros.

Retirar los dos seguros de encastre plásticos, cuidando de no dañarlos, y quitar la cubierta de goma.

Retirar los tres tornillos ubicados debajo de la protección de goma y los dos tornillos ubicados debajo del vehículo.



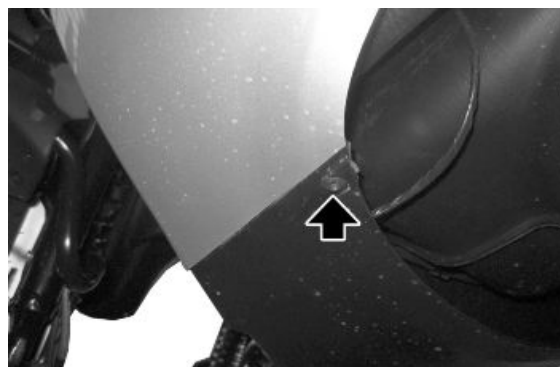
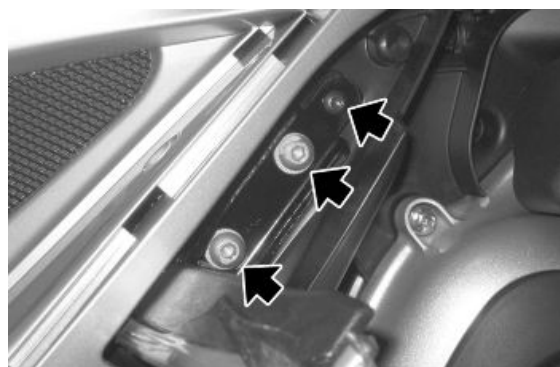
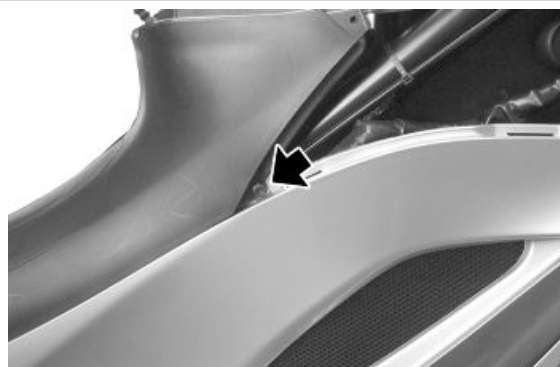


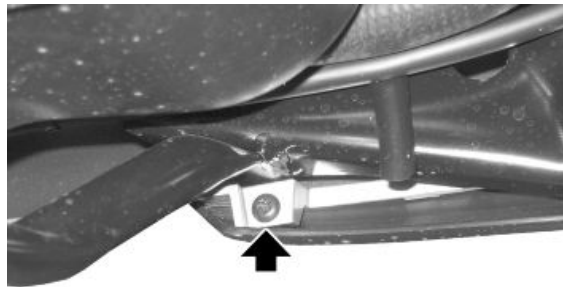
Retirar los dos tornillos ubicados debajo del contraescudo.

Quitar los dos tornillos de fijación del estribo reposapiés del pasajero.

Quitar el tornillo de fijación entre el estribo reposapiés y el estribo reposapiés del pasajero.

Retirar el estribo reposapiés del pasajero.



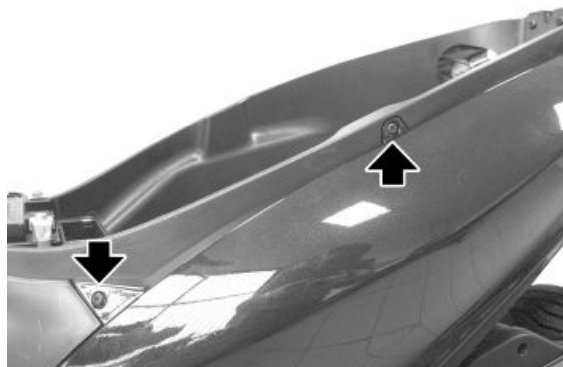
**Ver también**[Cobertura central del chasis](#)[Grupo óptico trasero](#)[Contraescudo](#)[Paneles laterales](#)

Paneles laterales

Quitar el asa de agarre trasera.

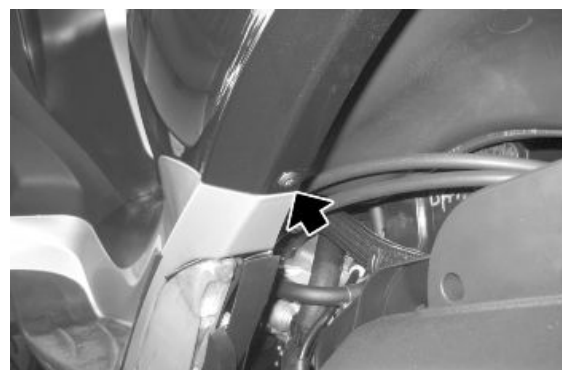
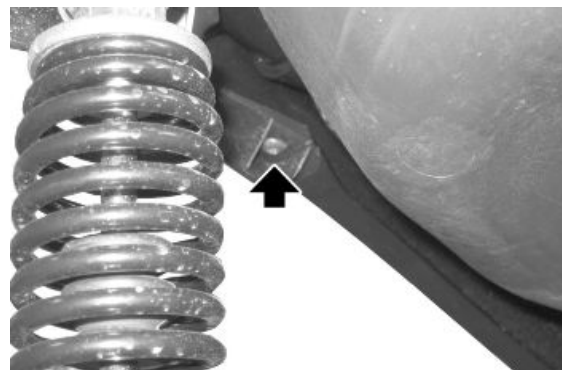
Abrir el asiento y retirar los dos tornillos indicados.

Quitar los dos tornillos de fijación del grupo óptico trasero.



Quitar el tornillo de unión con el portamatrícula trasero y el tornillo de unión con el estribo reposapiés.

Realizar las desconexiones eléctricas del grupo óptico trasero.



Ver también

[Asas y paneles laterales superiores](#)

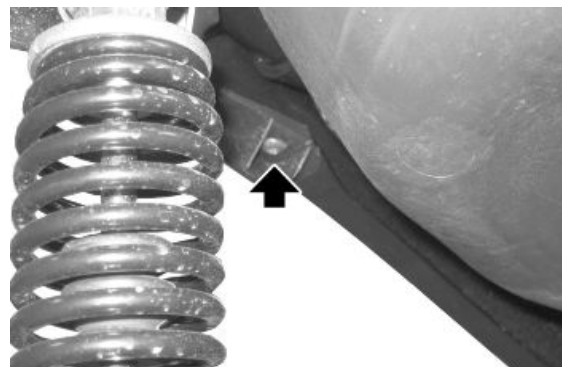
Soporte placa de identificación

Quitar el asa de agarre trasera.

Quitar la cubierta del grupo óptico trasero.

Retirar los dos tornillos de fijación con los carenados laterales y los dos tornillos centrales.

Realizar la desconexión eléctrica de la luz de matrícula.



Vano portacasco

Quitar el asiento.

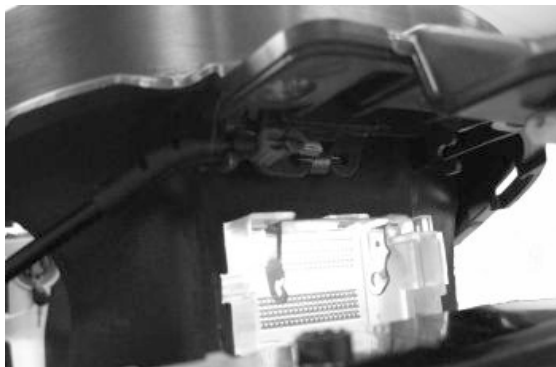
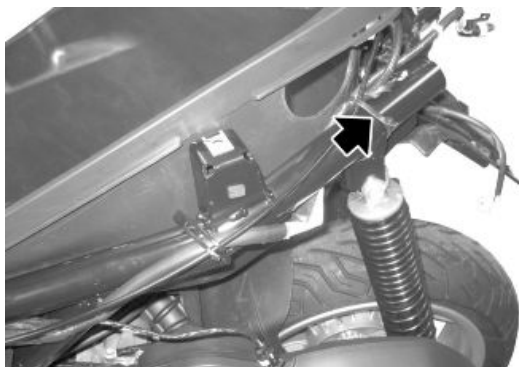
Quitar la cubierta central del chasis.

Quitar el asa de agarre trasera y los carenados laterales junto con el grupo óptico trasero.

Quitar las baterías y desenganchar las cajas portafusibles.

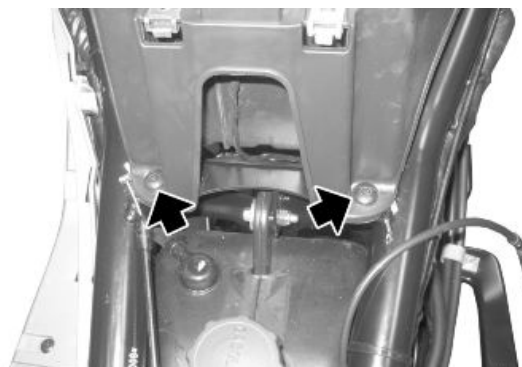
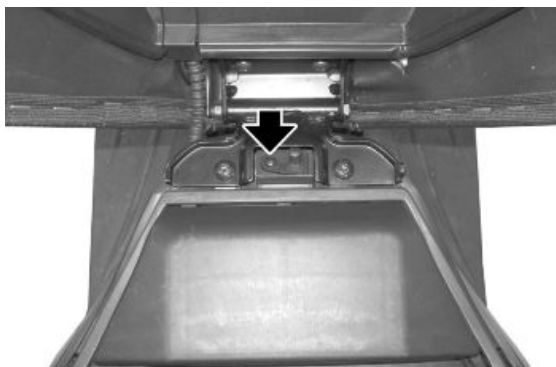
Retirar la abrazadera de retención del cable de mando de la cerradura que abre el asiento.

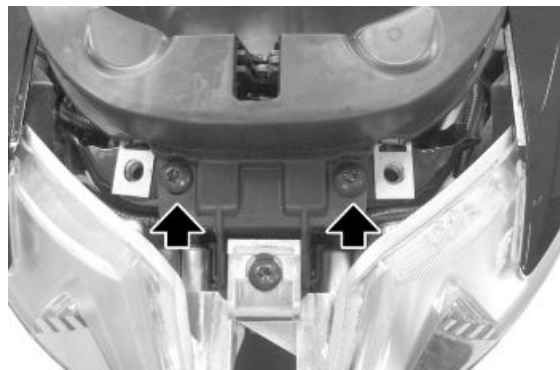
Desenganchar el cable de mando de la cerradura que abre el asiento.



Quitar el tornillo de bloqueo del interruptor de la luz del compartimiento portacasco y realizar las desconexiones eléctricas.

Retirar los tornillos indicados.





Ver también

[Cobertura central del chasis](#)

[Grupo óptico trasero](#)

[Contraescudo](#)

[Paneles laterales](#)

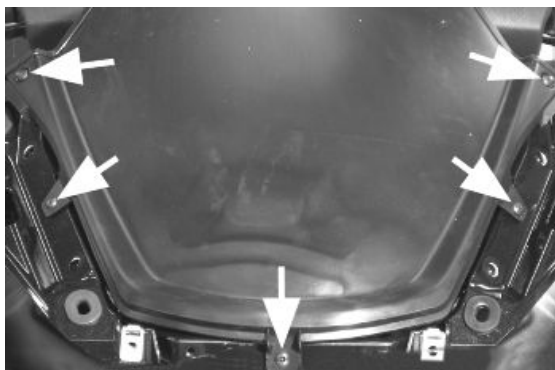
[Soporte placa de
identificación](#)

Spoiler

Retirar la terminación central del escudo, luego desenroscar los seis tornillos que se muestran en la figura.



Quitar los cinco tornillos que se muestran en la figura.



Ver también

Grupo óptico delantero

Deposito carburante

Quitar la cubierta central del chasis.

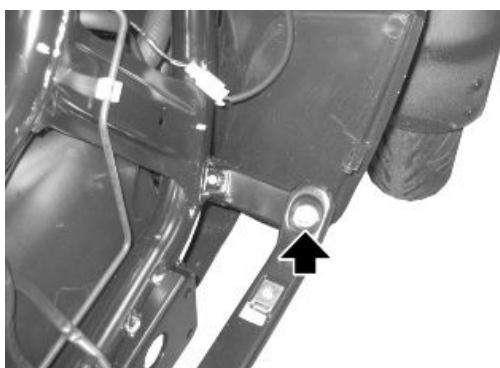
Quitar el estribo reposapiés.

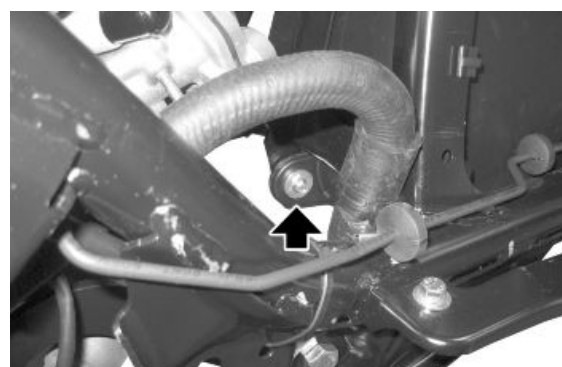
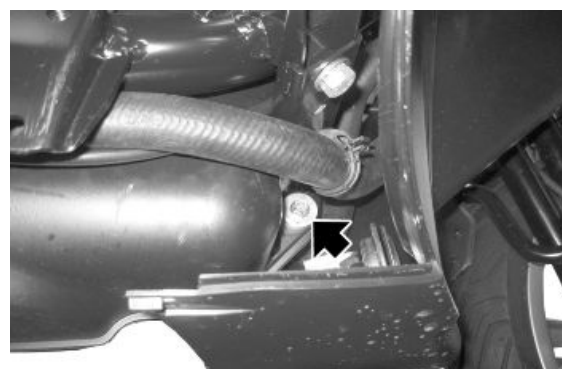
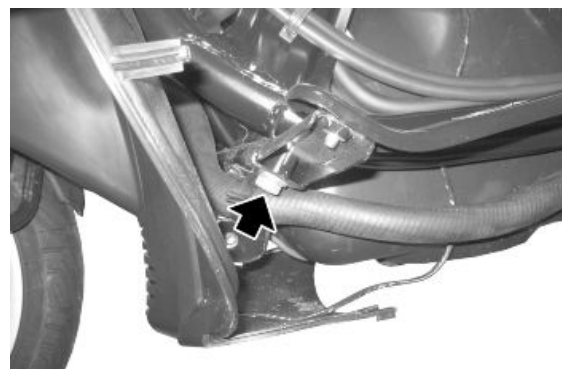
Vaciar el depósito.

Desconectar los mazos de cables eléctricos y las tuberías del combustible, cuidando que el mismo no salga.

Quitar el travesaño que conecta los soportes de los estribos reposapiés, desenroscando los tornillos indicados y desconectando la electricidad del claxon.

Retirar las tres fijaciones del depósito y deslizar el mismo hacia abajo, cuidando de no derramar combustible.





Ver también

[Carrocería](#)

Maletero

Trasero

Quitar los cuatro tornillos de la portezuela y desengancharlo de los varillajes

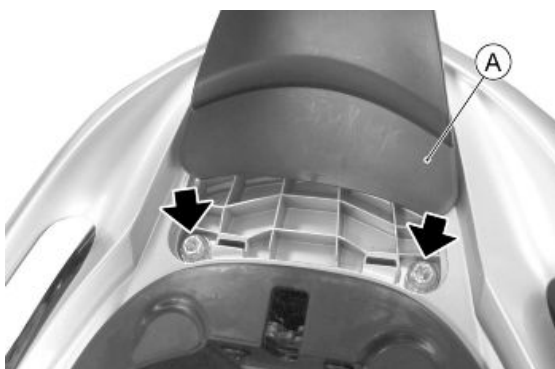


Asas y paneles laterales superiores

Quitar el tornillo indicado y quitar la cubierta central del grupo óptico trasero.

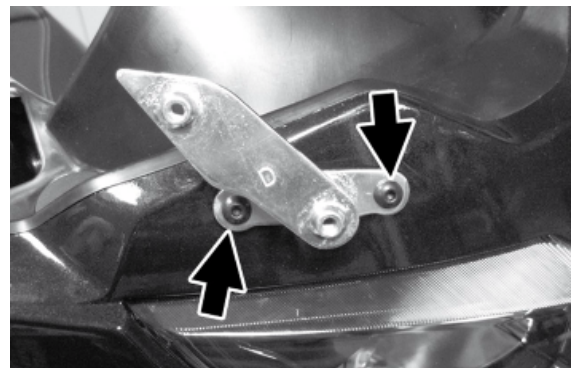
Quitar la tapa de protección «A» y los dos tornillos que se ubican debajo.

Abrir el asiento y retirar los dos tornillos laterales.



Parabrisas inferior - Parabrisas

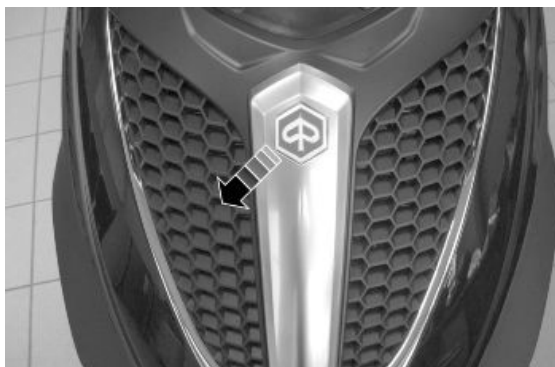
- Quitar la cúpula del parabrisas quitando los 4 tornillos indicados (2 por lado).
- Extraer las coberturas de goma.
- Extraer los soportes de la cúpula quitando los tornillos indicados y prestando atención a los separadores que se encuentran debajo.



Cobertura radiador

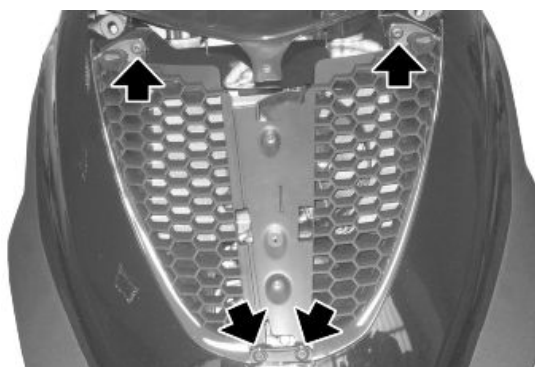
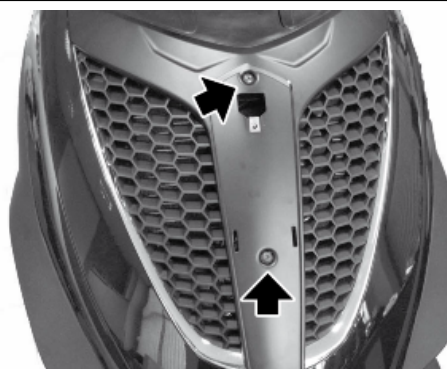
Retirar el escudo PIAGGIO y el correspondiente tornillo debajo del mismo.

Extraer hacia abajo la moldura central.



Quitar los tres tornillos indicados y tirar hacia abajo para desencastrar la parte central del escudo delantero.

Quitar los cuatro tornillos indicados para acceder al radiador.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

PRE ENTREGA

PRE EN

Comprobación estética

Control Estética:

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

Comprobación aprietes

Control de bloqueos

- Bloqueos de seguridad
- Tornillos de fijación

Bloqueos de seguridad:

- Fijación superior amortiguadores traseros
 - Fijación inferior amortiguadores traseros
 - Fijación superior amortiguadores delanteros
 - Fijación inferior amortiguadores delanteros
 - Fijación vástagos de deslizamiento
 - Fijación pinzas del freno
 - Tornillos de fijación de ruedas delanteras
 - Tuerca eje ruedas delanteras
 - Tuerca eje rueda trasera
 - Fijaciones brazo oscilante chasis - motor
 - Tuerca bloqueo manillar
 - Tuerca anular inferior tubos de dirección laterales
 - Tuerca anular superior tubos de dirección laterales
 - Tuerca anular inferior tubo de dirección central
 - Tuerca anular superior tubos de dirección central
 - Juntas homocinéticas
-

Instalación eléctrica

- Batería
 - Interruptor principal
 - Faros: de carretera, de cruce, de posición (delantero y trasero), y testigos respectivos
 - Regulación del faro según normas vigentes
 - Pulsadores luz de stop delantera y trasera y correspondiente bombilla
 - Intermitentes y sus respectivos testigos
-

- 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
- Apertura eléctrica del asiento con mando a distancia
- Pulsador bloqueo - desbloqueo balanceo (roll lock)

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 líquido instalación roll lock
 - 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 a mando acelerador
 - Estabilidad en aceleración y frenado
 - Eficacia freno delantero y trasero
 - Eficacia freno de estacionamiento
 - Eficiencia suspensión delantera y trasera
 - Nivel de ruido anormal
 - Eficacia sistema de bloqueo y desbloqueo balanceo (roll lock)
-

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
-

A

Aceite cubo: 49

Aceite motor: 51, 54

Amortiguadores: 345

Arranque: 106, 176, 180, 184, 253

B

Batería: 89, 101, 115

Bombillas: 110

Bujía: 48, 101

C

Caballete: 346

Caballete central: 346

Claxon: 107

Controles: 95

D

Depósito:

F

Filtro de aire: 51

Freno: 353, 356, 359, 361

Fusibles: 112

G

Grupo óptico: 374, 379, 382, 385, 386

I

Identificación: 8, 383, 385

immobilizer: 95

Intermitentes: 94

L

Líquido refrigerante: 271

M

Maletero: 387

Mantenimiento:

N

Neumáticos: 10

P

Productos recomendados:

S

Suspensión: 62, 296

T

Tablero: 114

Transmisión: 9, 60, 143, 154, 158

V

Vehículo: 8, 136, 337