



---

## **MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO**

---

**664602 IT-664603 EN-664604 FR-664605 DE-664606  
ES-664607 PT-664608 OL-664609 EL**

---



---

**Beverly 125**

---



# MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

## Beverly 125

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

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

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

PIAGGIO & C. S.p.A. - Posventa  
V.le Rinaldo Piaggio, 23 - 56025 PONTEDERA (Pi)

---

---

# MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

## Beverly 125

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

**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.

---



---

## ÍNDICE 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**

**SUSPENSIONES**

**SUSP**

**CIRCUITO DE FRENOS**

**CIRC FRE**

**CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN**

**CIRC REF**

**CARROCERÍA**

**CARROC**

**PRE ENTREGA**

**PRE EN**

**TIEMPOS DE TRABAJO**

**TIEMP**

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARACTERÍSTICAS

CAR

---

## Normas

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

---

### Normas de seguridad

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

Aunque el polvo no contiene amianto, su inhalación es de todas maneras perjudicial.

---

### Normas de manutención

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

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

## Identificación vehículo

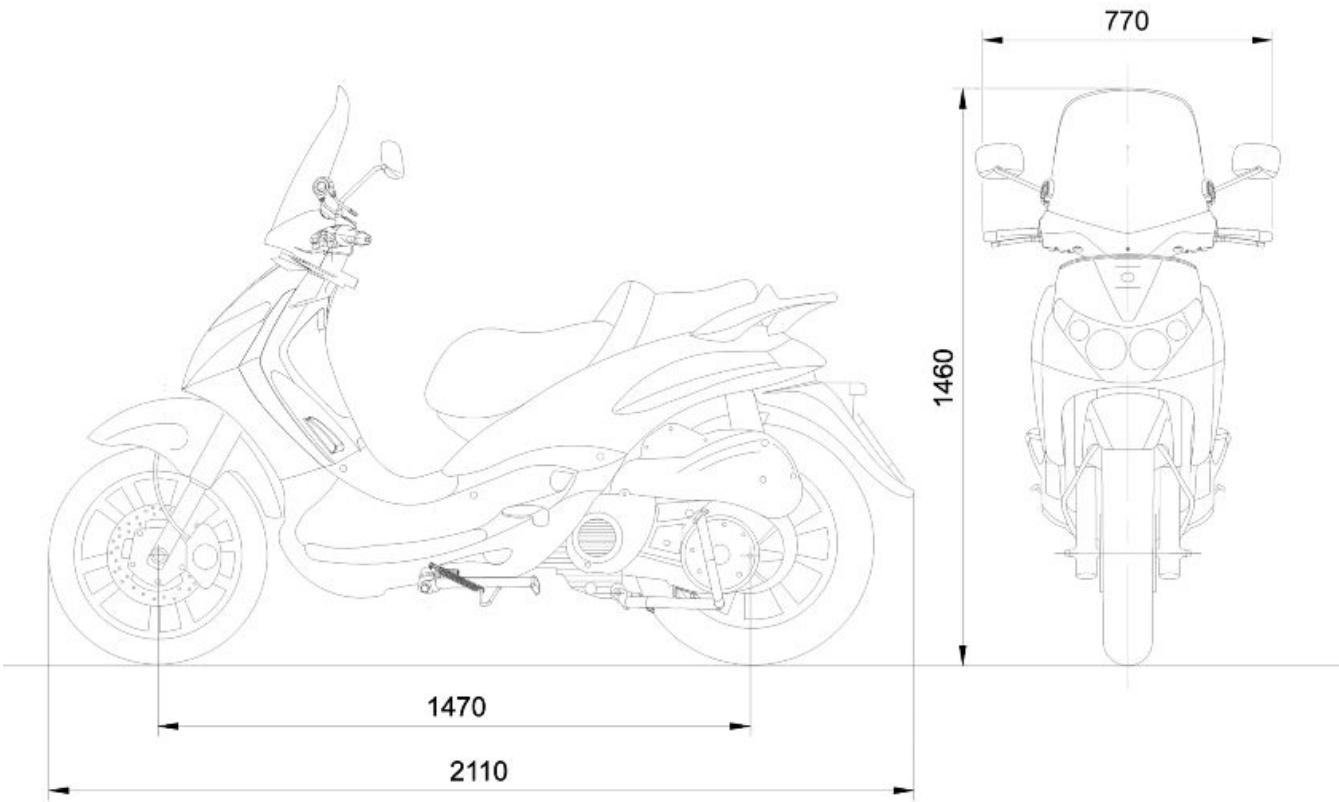
### IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Característica	Descripción/Valor
Prefijo chasis:	ZAPM 28900 ÷ 1001
Prefijo motor:	M28FM

## Dimensiones y peso

### DIMENSIONES Y MASA

Característica	Descripción/Valor
Peso en seco	161 ± 5 Kg
Peso máximo admisible	350 Kg
Anchura	770 mm
Longitud	2110 mm
Distancia entre ejes	1470 mm
Altura	1460 mm



## Motor

### MOTOR

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Monocilíndrico de 4 tiempos
Distribución	4 válvulas, monoárbol de levas en la culata, mando por cadena.
Diámetro interior por carrera	57,0 x 48,6 mm
Cilindrada	124 cm <sup>3</sup>
Relación de compresión	12 ± 0,5 : 1
Ralentí	1.650 ± 100 rpm
Filtro de aire	De esponja, impregnado de mezcla (50% de aceite y 50% de gasolina sin plomo).
Lubricación	Lubricación del motor con bomba de lóbulos (dentro del cárter), controlada por cadena y doble filtro de red y papel.
Alimentación	Carburador KEHIN CVK 30 y bomba de alimentación eléctrica.
Potencia Máx.	11 KW a 9.750 rpm
Par MÁX	12 Nm a 8.000 rpm

## Transmisión

### TRANSMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Transmisión principal	Variador automático de poleas expansibles con servidor de par, correa trapezoidal, embrague automático centrífugo en seco autoventilante.
Reducción final	Con engranajes en baño de aceite.

## Capacidad

### CAPACIDAD

Característica	Descripción/Valor
Aceite motor	1,10 l
Aceite de la transmisión	250 cm <sup>3</sup>
Líquido del circuito de refrigeración	1,75 l
Depósito de combustible (reserva)	~ 10 l (2 l)

## Instalación eléctrica

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Característica	Descripción/Valor
Tipo de encendido	Electrónico de descarga capacitiva (CDI) y avance variable, con bobina A.T. separada.
Avance de encendido	10° ± 1° a 2.000 rpm
Bujía	CHAMPION RG4HC
Bujía alternativa	NGK CR8EB
Batería	12 V / 10 Ah Sellada
Fusibles	Nº 3 15A, Nº2 10A, Nº 3 7,5A, Nº1 4A, Nº1 3A
Generador	de corriente alterna

## Chasis y suspensiones

### CHASIS Y SUSPENSIONES

Característica	Descripción/Valor
Tipo de chasis	De tubos de acero soldado reforzados con chapa estampada.
Suspensión delantera	Horquilla telescópica hidráulica de perno adelantado con vástago Ø 35 mm
Carrera máx. horquilla delantera	104 mm
Suspensión trasera	Dos amortiguadores de doble efecto con regulación de la pre-carga en cuatro posiciones.
Carrera máx. amortiguadores traseros	95,5 mm

## Frenos

### FRENOS

Característica	Descripción/Valor
Freno delantero	De disco Ø 260 mm con mando hidráulico accionado desde el manillar con palanca derecha
Freno trasero	De disco Ø 260 mm con mando hidráulico accionado desde el manillar con palanca izquierda

## Ruedas y neumáticos

### RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Tipo de llantas de las ruedas	De aleación ligera.
Llanta delantera	16" x 3,50
Llanta trasera	16" x 3,50
Neumático delantero	110/70 - 16" 52P Tubeless
Neumático trasero	140/70 - 16" 65P Tubeless
Presión del neumático del. (con pasajero)	2 bar (-)
Presión del neumático tras. (con pasajero)	2,5 bar (-)

N.B.

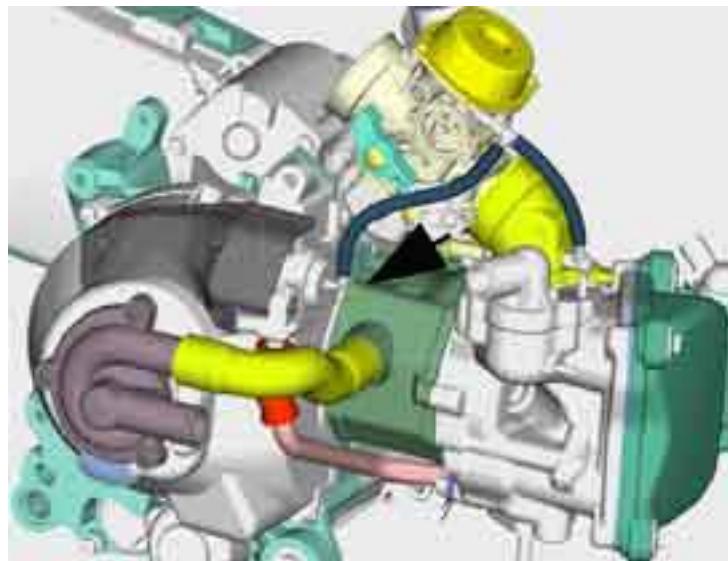
**LA PRESIÓN DE INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS DEBE SER CONTROLADA Y REGULADA CUANDO LOS MISMOS SE ENCUENTRAN A TEMPERATURA AMBIENTE. LA PRESIÓN SE DEBE REGULAR DE ACUERDO CON EL PESO DEL CONDUCTOR Y DE LOS ACCESORIOS.**

## Aire secundario

El sistema de funcionamiento del SAS para motor leader 125 cc es similar al funcionamiento del sistema SAS para motor 2T.

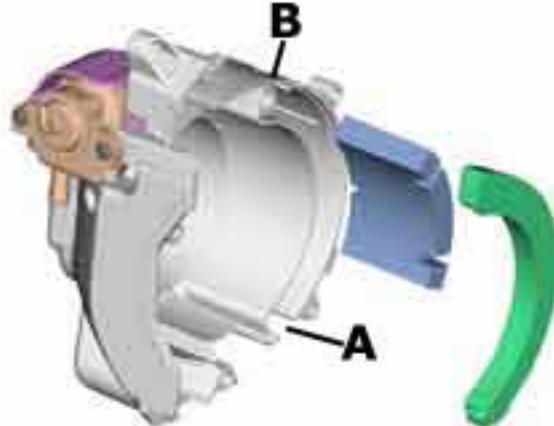
Las diferencias son las siguientes:

el aire secundario, en vez de entrar en el silenciador, como ocurre con 2T, entra directamente en el conducto de descarga en la culata.



En lugar de la válvula de láminas del 2T hay una membrana. El grupo, que se indica con una flecha en la figura, está provisto de un cut-off conectado a la toma de depresión en el colector de aspiración que bloquea la entrada de aire en deceleración, para evitar explosiones en el silenciador.

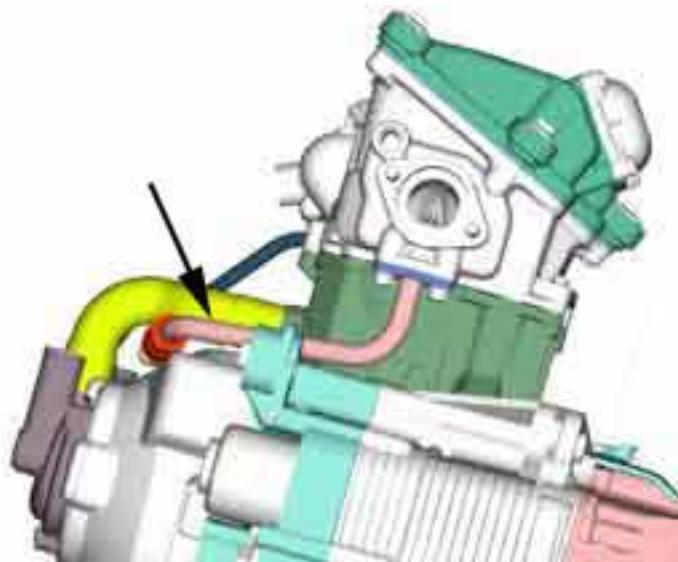
El aire es aspirado a través del orificio «A» atraviesa el primer filtro y se canaliza a través del orificio «B».



A través del orificio indicado en la figura, el aire llega al segundo filtro «B». Desde ahí, el aire filtrado entra en el dispositivo de membrana para dirigirse hacia la culata.



A través de un conducto rígido rebordeado en la culata el aire llega al racor de descarga, para brindar oxígeno a los gases incombustos antes del catalizador, favoreciendo de este modo una mejor reacción del catalizador.




---

## Carburador

---

### Versión 125

---

#### Kehin

#### CARBURADOR KEIHIN

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Por depresión
Modelo	CVK 30
Estampillado en el cuerpo	CVK

---

Característica	Descripción/Valor
Estampillado vástago cónico	304D
Dispositivo CUT-OFF	No posee
Difusor	Ø 29
Surtidor máximo	105
Surtidor de ralentí	35
Chorro aire máx.	70
Chorro aire mínimo	130
Muelle válvula gas	100 ÷ 160 g
Abertura inicial tornillo regulación mezcla mínimo	2
Vástago cónico	Ø 2,45
Boquilla del mezclador	Ø 2,8
Chorro aire starter	Ø 1,5
Chorro starter	42
Resistencia dispositivo starter	~20 Ω
Carrera vástago starter	10

## Pares de apriete

### DIRECCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tuerca superior de la dirección	30 ÷ 36
Tuerca inferior de la dirección	10 ÷ 13 (aflojar luego 90°)
Tornillo de fijación manillar (*)	45 ÷ 50
Tornillos de fijación de los caballetes del grupo de mandos del manillar	7 ÷ 10

### GRUPO CHASIS

Nombre	Pares en Nm
Perno brazo oscilante - motor	64 ÷ 72
Tuerca del perno chasis-brazo oscilante	64 ÷ 72
Casquillo roscado de bloqueo distanciador	13 ÷ 17
Contratuerca del casquillo roscado de bloqueo del distanciador	90 ÷ 110
Tuerca del perno de unión brazo chasis-brazo motor	33 ÷ 41
Bulón de la placa de soporte Silent-block	64 ÷ 72
Bulón del caballete central	25 ÷ 30
Bulón de fijación del caballete lateral	35 ÷ 40
Tornillo interruptor caballete lateral	5 ÷ 7

### SUSPENSIÓN DELANTERA

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de fijación órganos de bombeo a la placa inferior de la horquilla	20 ÷ 25
Eje rueda delantera	45 ÷ 50
Tornillo de la pata de la horquilla	6 ÷ 7
Tornillo fijación guardabarros delantero a la placa	4,5 ÷ 7
Tornillo fijación placa guardabarros a la horquilla	9 ÷ 11

### FRENO DELANTERO

Nombre	Pares en Nm
Racor aceite bomba-tubo	16 ÷ 20
Racor aceite tubo - pinza	16 ÷ 20
Tornillo de apriete pinza a la horquilla	20 ÷ 25
Tornillo de apriete del disco (*)	5 ÷ 6
Tornillo purga aceite	12 ÷ 16
Perno fijación pastillas	19,6 ÷ 24,5

### SUSPENSIÓN TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Bulón de soporte del amortiguador inferior izquierdo	20 ÷ 25
Fijación superior del amortiguador	33 ÷ 41
Fijación inferior del amortiguador	33 ÷ 41

Nombre	Pares en Nm
Eje rueda trasera	104 ÷ 126
Tornillos fijación llanta rueda al cubo	34 ÷ 38
Tornillos brazo soporte silenciador en el motor (*)	20 ÷ 25

### FRENO TRASERO

Nombre	Pares en Nm
Racor aceite bomba-tubo	16 ÷ 20
Racor aceite tubo - pinza	16 ÷ 20
Racor de aceite tubo flexible/tubo rígido	9 ÷ 11
Bulón de apriete del disco trasero	11 ÷ 13
Tornillo purga aceite	12 ÷ 16
Tornillo apriete pinza al soporte	20 ÷ 25
Tornillo fijación soporte pinza del freno trasero al motor	20 ÷ 25
Perno fijación pastillas	20 ÷ 25

### SILENCIADOR

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de fijación colector al silenciador	15,5 ÷ 18,5
Tornillo de fijación de la protección anticalor del silenciador	5 ÷ 6
Tornillo toma gas de escape	22 ÷ 26
Tornillo de fijación del brazo de soporte del silenciador al cárter	33 ÷ 41
Tuerca de fijación del silenciador al brazo de soporte	27 ÷ 30
Tuerca de fijación silenciador a la culata	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	0,7 ÷ 0,9
Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter	5 ÷ 6
Tornillo de la corona de mando de la bomba de aceite	10 ÷ 14
Tornillos de la cubierta de la bomba de aceite	4 ÷ 6
Tornillos del cárter aceite	10 ÷ 14
Sensor de presión mínima de aceite	12 ÷ 14

### CULATA CILINDRO

Nombre	Pares en Nm
Bujía	12 ÷ 14
Tuerca de fijación de la culata al cilindro (1) (^)	9 ÷ 11 + 180°
Tornillos laterales de fijación culata	11 ÷ 12
Tornillo masa de arranque	7 ÷ 8,5
Tornillo lateral M5 de bloqueo arandelas en árbol de levas	7 ÷ 8,5
Contratuerca de regulación de los empujadores	6 ÷ 8
Tornillo del patín tensor de la cadena de distribución	10 ÷ 14
Tornillo de la campana de la masa de arranque	11 ÷ 15
Tornillo central M6 de bloqueo arandelas en árbol de levas	11 ÷ 15
Tornillo del soporte tensor de la cadena de distribución	11 ÷ 13
Tornillo central tensor de la cadena de distribución	5 ÷ 6
Tornillo de la placa de retención del árbol de levas	4 ÷ 6

### TRANSMISIÓN

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

**VOLANTE**

Nombre	Pares en Nm
Tornillos fijación tapa volante	5 ÷ 6
Tornillos del grupo estator (º)	3 ÷ 4
Tuerca volante	52 ÷ 58
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 tapa distribución cárter (º)	3,5 ÷ 4,5

**REFRIGERACIÓN**

Nombre	Pares en Nm
Tapa del rodamiento de la bomba de agua	3 ÷ 4
Tornillos junta arrastre rodamiento bomba de agua	3 ÷ 4
Tornillos de la tapa del termostato	3 ÷ 4
Tornillo de purga:	3

(º) Aplicar LOCTITE bloqueador de roscas medio tipo 242

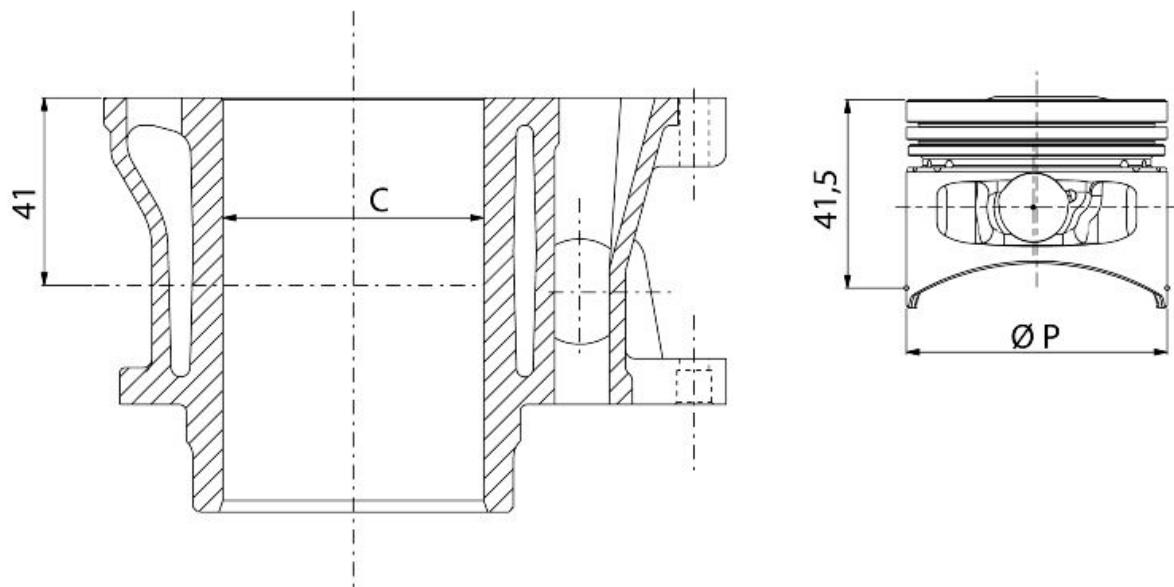
(\*) Los dos tornillos deben apretarse después de haber ajustado la tuerca del eje de la rueda trasera con el par prescrito. Bloqueos de seguridad: ver "Operaciones de pre-entrega".

(^) Fijar las tuercas en dos pasos cruzados.

(1) Lubricar las tuercas con aceite motor antes del montaje

**Datos revisión****Juegos de montaje**

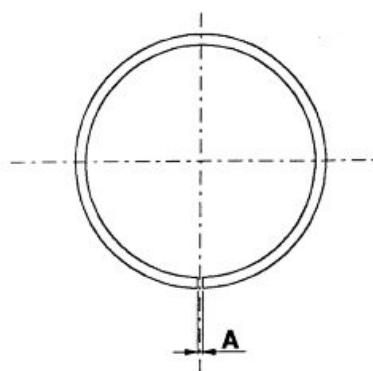
## Cilindro - pistón



### CATEGORÍAS DE ACOPLAMIENTO MOTOR

Nombre	Sigla	Cilindro	Pistón	Juego al Montaje
Cilindro	A	$56,997 \div 57,004$	$56,945 \div 56,952$	0,045 - 0,059
Cilindro	B	$57,004 \div 57,011$	$56,952 \div 56,959$	0,045 - 0,059
Pistón	C	$57,011 \div 57,018$	$56,959 \div 56,966$	0,045 - 0,059
Pistón	D	$57,018 \div 57,025$	$56,966 \div 56,973$	0,045 - 0,059
Cilindro 1a Aum.	A 1	$57,197 \div 57,204$	$57,145 \div 57,152$	0,045 - 0,059
Cilindro 1a Aum.	B 1	$57,204 \div 57,211$	$57,152 \div 57,159$	0,045 - 0,059
Pistón 1º Aum.	C 1	$57,211 \div 57,218$	$57,159 \div 57,166$	0,045 - 0,059
Pistón 1º Aum.	D 1	$57,218 \div 57,225$	$57,166 \div 57,173$	0,045 - 0,059
Cilindro 2º Aum.	A 2	$57,397 \div 57,404$	$57,345 \div 57,352$	0,045 - 0,059
Cilindro 2º Aum.	B 2	$57,404 \div 57,411$	$57,352 \div 57,359$	0,045 - 0,059
Pistón 2º Aum.	C 2	$57,411 \div 57,418$	$57,359 \div 57,366$	0,045 - 0,059
Pistón 2º Aum.	D 2	$57,418 \div 57,425$	$57,366 \div 57,373$	0,045 - 0,059
Cilindro 3º Aum.	A 3	$57,597 \div 57,604$	$57,545 \div 57,552$	0,045 - 0,059
Cilindro 3º Aum.	B 3	$57,604 \div 57,611$	$57,552 \div 57,559$	0,045 - 0,059
Pistón 3 Aum	C 3	$57,611 \div 57,618$	$57,559 \div 57,566$	0,045 - 0,059
Pistón 3 Aum	D 3	$57,618 \div 57,625$	$57,566 \div 57,573$	0,045 - 0,059

## Sellos de aceite

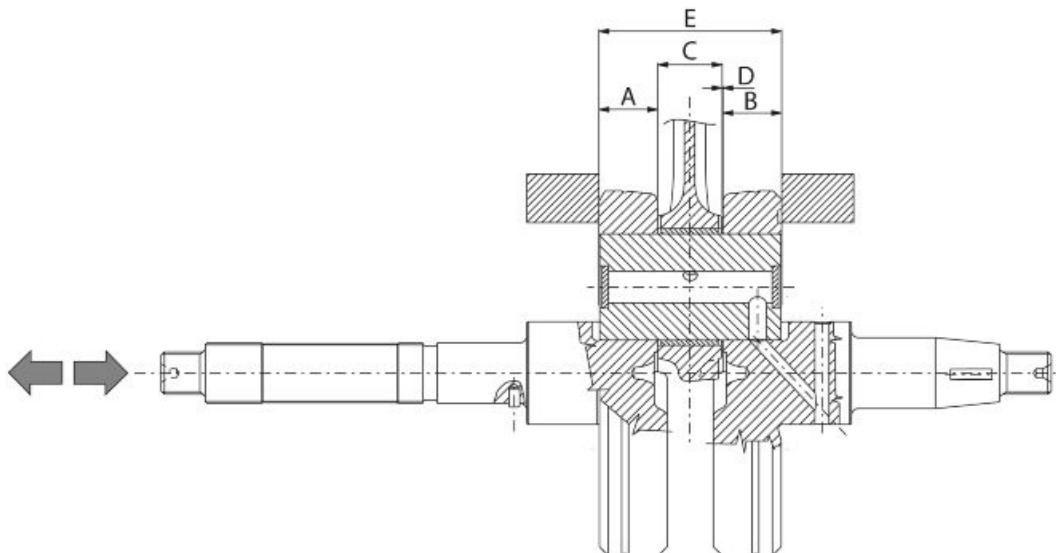


**ANILLOS DE ESTANQUEIDAD DEL MOTOR**

Nombre	Denominación	Dimensiones	Sigla	Valor
Segmento de compresión		57 x 1	A	0,15 ÷ 0,30
Segmento rascaceite		57 x 1	A	0,10 ÷ 0,30
Segmento rascaceite		57 x 2,5	A	0,15 ÷ 0,35

**Cárter - cigüeñal - biela****CÁRTER - CIGÜEÑAL- SEMICOJINETES PRINCIPALES**

Nombre	Denominación	Dimensiones	Sigla	Valor
Semicojinete principal			Tipo A - rojo	1,970 ÷ 1,973
Semicojinete principal			Tipo B - azul	1,973 ÷ 1,976
Semicojinete principal			Tipo C - amarillo	1,976 ÷ 1,979
Cigüeñal clase 1 - Cárter clase 1			C - C	
Cigüeñal clase 1 - Cárter clase 2			B - B	
Cigüeñal clase 2 - Cárter clase 1			B - B	
Cigüeñal clase 2 - Cárter clase 2			A - A	
Cigüeñal			Clase 1	28,998 ÷ 29,004
Cigüeñal			Clase 2	29,004 ÷ 29,010
Cárter			Clase 1	32,959 ÷ 32,965
Cárter			Clase 2	32,953 ÷ 32,959

**Jeugos de montaje****Juego axial cigüeñal/cárter 0,15 ÷ 0,40 mm (en frío)****JUEGO AXIAL ENTRE CIGÜEÑAL Y CÁRTER**

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

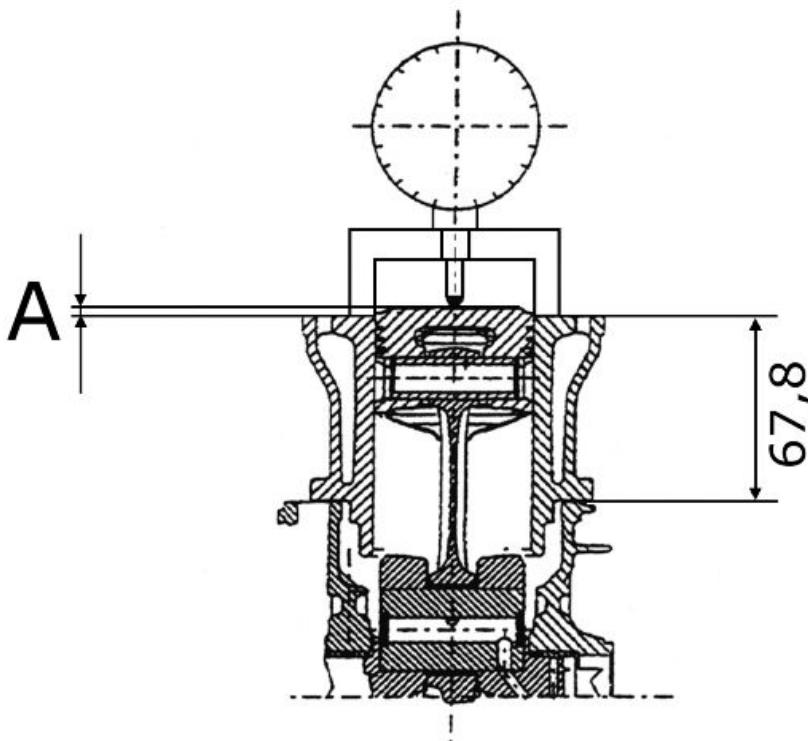
Nombre	Denominación	Dimensiones	Sigla	Valor
Herramienta distancia-dor.		51,4 +0,05	E	D = 0,20 ÷ 0,50

## Sistema de montaje de espesores

### Características Técnicas

#### Relación de compresión

$12 \pm 0,5 : 1$



La medición "A" que se debe efectuar es un valor de saliente del pistón, indica en qué proporción el plano formado por la cabeza del pistón sobresale fuera del plano formado por la parte superior del cilindro. Cuanto más sobresalga el pistón fuera del cilindro, tanto mayor será la junta básica que se deberá aplicar (para recuperar la relación de compresión) y viceversa.

#### N.B.

**LA MEDICIÓN "A", QUE SE TOMA CON EL PISTÓN EN PUNTO MUERTO SUPERIOR, SE DEBE EFECTUAR SIN QUE HAYA NINGUNA JUNTA MONTADA ENTRE CÁRTER Y CILINDRO, PERO ANTES SE DEBE PONER EN CERO EL COMPARADOR, CON SU SOPORTE, EN UN PLANO RECTO.**

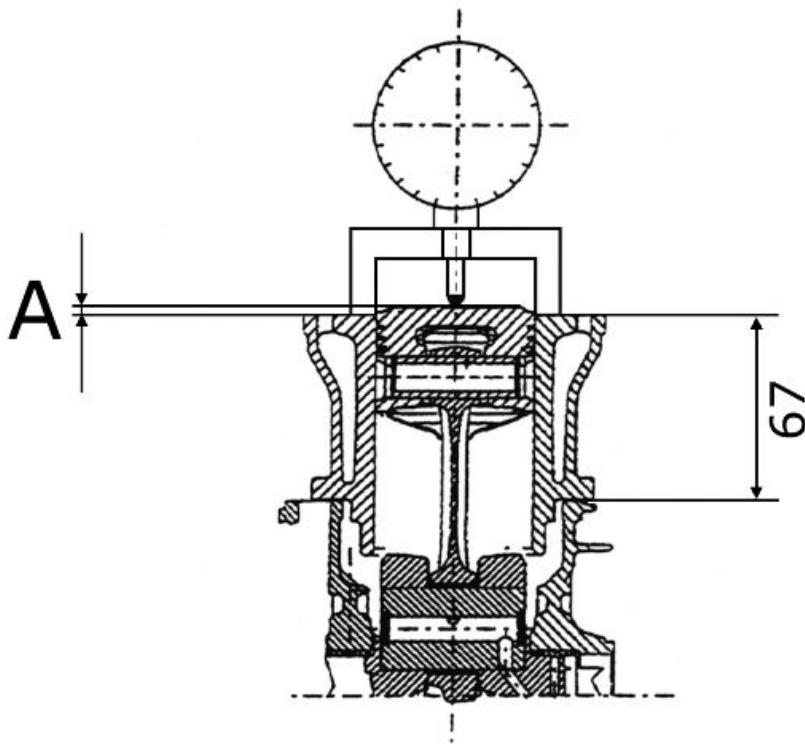
### VERSIÓN CON JUNTA DE CULATA METÁLICA (0,3)

Nombre	Medida A	Espesor
Engrosamiento - Cilindro 67,8 - Junta de culata 0,3 - Junta base 0,4	1,40 ÷ 1,65	0,4 ± 0,05
Engrosamiento - Cilindro 67,8 - Junta de culata 0,3 - Junta base 0,6	1,65 ÷ 1,90	0,6 ± 0,05

### Características Técnicas

#### Relación de compresión

$12 \pm 0,5 : 1$



La medición "A" que se debe efectuar es un valor de saliente del pistón, indica en qué proporción el plano formado por la cabeza del pistón sobresale fuera del plano formado por la parte superior del cilindro. Cuanto más sobresalga el pistón fuera del cilindro, tanto mayor será la junta básica que se deberá aplicar (para recuperar la relación de compresión) y viceversa.

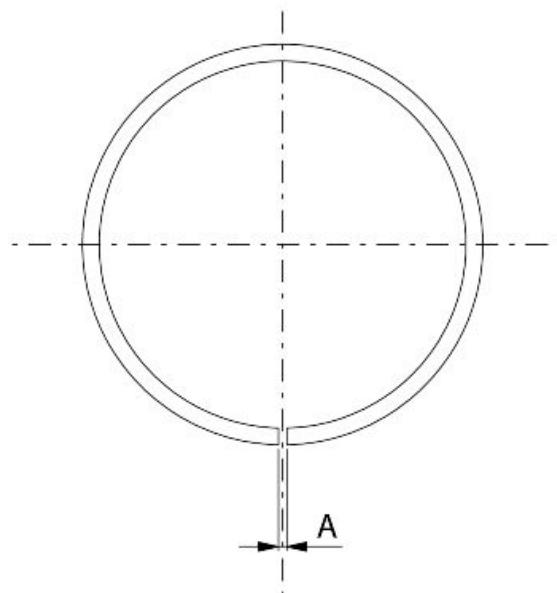
**N.B.**

**LA MEDICIÓN "A", QUE SE TOMA CON EL PISTÓN EN PUNTO MUERTO SUPERIOR, SE DEBE EFECTUAR SIN QUE HAYA NINGUNA JUNTA MONTADA ENTRE CÁRTER Y CILINDRO, PERO ANTES SE DEBE PONER EN CERO EL COMPARADOR, CON SU SOPORTE, EN UN PLANO RECTO.**

**VERSIÓN CON JUNTA DE CULATA DE FIBRA (1,1)**

Nombre	Medida A	Espesor
Engrosamiento - Cilindro 67 - Junta de culata 1,1 - Junta base 0,4	2,20 ÷ 2,45	0,4 ± 0,05
Engrosamiento - Cilindro 67 - Junta de culata 1,1 - Junta base 0,6	2,45 ÷ 2,70	0,6 ± 0,05

## Aumentos



### MAYORACIONES

Nombre	Denominación	Dimensiones	Sigla	Valor
Segmento de compresión 1º May.		57,2 x 1	A	0,15 ÷ 0,30
Segmento rascaceite 1º May.		57,2 x 1	A	0,10 ÷ 0,30
Segmento rascaceite 1º May.		57,2 x 2,5	A	0,15 ÷ 0,35
Segmento de compresión 2º May.		57,4 x 1	A	0,15 ÷ 0,30
Segmento rascaceite 2º May.		57,4 x 1	A	0,10 ÷ 0,30
Segmento rascaceite 2º May.		57,4 x 2,5	A	0,15 ÷ 0,35
Segmento de compresión 3º May.		57,6 x 1	A	0,15 ÷ 0,30
Segmento rascaceite 3º May.		57,6 x 1	A	
Segmento rascaceite 3º May.		57,6 x 2,5	A	0,15 ÷ 0,35

## Productos

### TABLA DE PRODUCTOS ACONSEJADOS

Producto	Denominación	Características
AGIP ROTRA 80W-90	Aceite del cubo trasero	Aceite SAE 80W/90 que supere las especificaciones API GL3
AGIP CITY HI TEC 4T	Aceite para lubricación de transmisiones flexibles (mando del acelerador)	Aceite para motores de 4 tiempos
AGIP FILTER OIL	Aceite para esponja filtro de aire	Aceite mineral con aditivo específico para aumentar su adhesividad
AGIP GP 330	Grasa para palancas de mando de los frenos, acelerador	Grasa blanca en aerosol a base de jabón adicionado de calcio NLGI 2; ISO-L-XBCIB2

---

Producto	Denominación	Características
AGIP CITY HI TEC 4T	Aceite para motor	Aceite sintético SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA
AGIP BRAKE 4	Líquido de frenos	Fluido sintético FMVSS DOT 4
AGIP PERMANENT SPEZIAL	Líquido refrigerante	Líquido anticongelante con base de glicol monoetilénico, CUNA NC 956-16

---

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

UTILLAJE

UTI

**UTILLAJE ESPECÍFICO**

Cod. Almacén	Denominación	
020151Y	Calefactor de aire	
020331Y	Multímetro digital	
020648Y	Cargador de baterías simple	
001467Y014	Pinza para extraer cojinetes ø 15 mm	
020412Y	Guía de 15 mm	

## Cod. Almacén

020335Y

## Denominación

Soporte magnético para comparador



020565Y

Llave de compás seguro volante



020439Y

Guía de 17 mm



020359Y

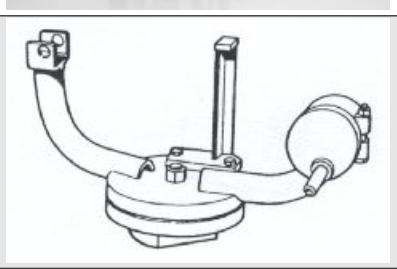
Adaptador 42 x 47 mm



020363Y

Guía de 20 mm



Cod. Almacén	Denominación	
020459Y	Punzón para montaje cojinete en tubo de dirección	
020458Y	Extractor del cojinete inferior del tubo de dirección	
005095Y	Soporte motor	
008564Y	Extractor volante	
020434Y	Racor para control de presión de aceite	
020382Y011	adaptador para herramienta desmontaje válvulas	

Cod. Almacén	Denominación
020424Y	Punzón de montaje jaula de rodillos polia conducida
020431Y	Extractor para retén de aceite válvula
020193Y	Manómetro para el control de la presión de aceite
020306Y	Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas
020360Y	Adaptador 52 x 55 mm
020364Y	Guía de 25 mm

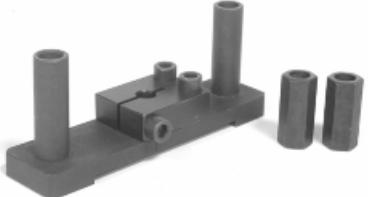
Cod. Almacén	Denominación	
020375Y	Adaptador 28 x30 mm	
020376Y	Mango para adaptadores	

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

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

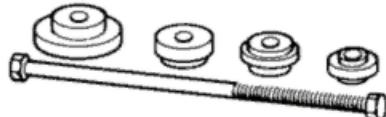
001467Y035	Campana para cojinetes Ø exterior 47 mm	
------------	---	---

020368Y	Llave de bloqueo para polea motriz	
---------	------------------------------------	---

Cod. Almacén	Denominación	
020319Y	Tester control immobilizer	
020287Y	Abrazadera para montaje de pistón en cilindro	
020263Y	Funda para ensamblar polea conducida	
020262Y	Placa separación cárter	
020430Y	Herramienta para montar seguros eje pistón	
020428Y	Soporte para control posición del pistón	

<b>Cod. Almacén</b>	<b>Denominación</b>	
020426Y	Horquilla para montaje pistón	
020425Y	Punzón para retén de aceite lado volante	
020423Y	Llave de bloqueo para polea conducida	
020414Y	Guía de 28 mm	
020393Y	Abrazadera para montaje pistón	
020382Y	Herramienta para desmontar semiconos de las válvulas con la pieza 012	

Cod. Almacén	Denominación	
020455Y	Guía de 10 mm	
020442Y	Llave de bloqueo para polea	
020440Y	Herramienta para revisar bomba de agua	
020329Y	Bomba de vacío tipo Mity-Vac	
020357Y	Adaptador 32 x 35 mm	
020409Y	Adaptador para multímetro - Detección de tensiones de pico	

<b>Cod. Almacén</b>	<b>Denominación</b>	
020456Y	Adaptador Ø 24 mm	
020332Y	Cuentarrevoluciones digital	
020074Y	Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal	
020055Y	Llave para tuerca del tubo dirección	
002465y	Pinza para anillos elásticos	
001330Y	Herramienta para montar alojamientos de dirección	

Cod. Almacén	Denominación	
020454Y	Herramienta de montaje de los seguros del eje (200 - 250)	
020622Y	Punzón para retén de aceite lado transmisión	
020444Y011	anillo adaptador	
020444Y009	llave 46 X 55	
001467Y	Extractor para cojinetes para orificios	
001467Y013	Pinza para extraer cojinetes ø 15 mm	

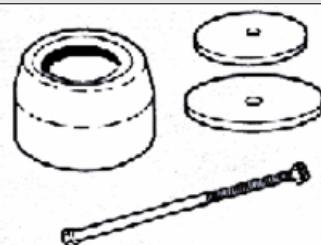
Cod. Almacén	Denominación
020444Y010	anillo adaptador



020244Y	punzón ø 15
---------	-------------



020115Y	punzón ø 18
020271Y	Herramienta para desmontaje-montaje silent-block



020627Y	Llave de bloqueo del volante
020467Y	Extractor volante



020467Y	Extractor volante
---------	-------------------



Cod. Almacén	Denominación	
020626Y	Llave de bloqueo para polea motriz	

020628Y

## Kit para revisión bomba de agua



## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

## Tabla de manutención

### CADA 2 AÑOS

#### Operación

Líquido refrigerante - sustitución
Líquido de frenos - sustitución
Filtro de aire secundario (exterior/interior) - Limpieza

### CADA 3.000 KM

#### Operación

Aceite motor - control del nivel/llenado
--

### A 1.000 KM

#### Operación

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

(\*) Ver normas de la sección «Regulación del ralentí»

### A 6.000 KM

#### Operación

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

### A 12.000 KM Y A 60.000 KM

#### Operación

Aceite motor - sustitución
Nivel aceite cubo - control
Bujía - Sustitución
Filtro de aire - limpieza
Filtro de aceite motor - sustitución
Ralentí (*) - regulación
Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución
Mando del acelerador - regulación
Nivel del líquido refrigerante - control
Dirección - regulación
Palancas de mando de los freno - engrase
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Nivel de líquido de frenos - control

**Operación**

Transmisiones - lubricación
Bloqueos de seguridad - control
Suspensiones - control
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Proyector - regulación
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Correa de transmisión - sustitución

(\*) Ver normas de la sección «Regulación del ralentí»

**A 18.000 KM Y A 54.000 KM****Operación**

Aceite motor - Sustitución
Nivel aceite cubo - control
Bujía/distancia entre electrodos - control
Filtro de aire - limpieza
Filtro aceite - Sustitución
Juego de válvulas - control
Patines de deslizamiento / rodillos del variador - control
Nivel del líquido refrigerante - control
Radiador - limpieza exterior/control
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Nivel de líquido de frenos - control
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Correa de transmisión - control

**A 24.000 KM Y A 48.000 KM****Operación**

Aceite motor - sustitución
Aceite cubo - sustitución
Bujía - Sustitución
Filtro de aire - limpieza
Filtro de aceite motor - sustitución
Ralentí (*) - regulación
Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución
Mando del acelerador - regulación
Nivel del líquido refrigerante - control
Dirección - regulación
Palancas de mando de los freno - engrase
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Nivel de líquido de frenos - control
Transmisiones - lubricación
Bloqueos de seguridad - control
Suspensiones - control
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Proyector - regulación
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Correa de transmisión - sustitución

(\*) Ver normas de la sección «Regulación del ralentí»

**A 30.000 KM, A 42.000 KM Y A 66.000 KM****Operación**

Nivel aceite cubo - control
Bujía/distancia entre electrodos - control
Filtro de aire - limpieza
Rodillos variador - control o sustitución
Correa de transmisión - control
Nivel del líquido refrigerante - control
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Nivel de líquido de frenos - control
Instalación eléctrica y batería - comprobación

**Operación**

Presión y desgaste neumáticos - control  
 Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera  
 Aceite motor - sustitución  
 Filtro aceite - Sustitución

**A 36.000 Km****Operación**

Aceite motor - sustitución  
 Nivel aceite cubo - control  
 Bujías - Sustitución  
 Filtro de aire - limpieza  
 Filtro de aceite motor - sustitución  
 Juego de válvulas - Control  
 Ralentí (\*) - regulación  
 Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución  
 Mando del acelerador - regulación  
 Correa de transmisión - sustitución  
 Nivel del líquido refrigerante - control  
 Radiador - limpieza exterior/control  
 Dirección - regulación  
 Palancas de mando de los freno - engrase  
 Pastillas de freno - comprobación del desgaste  
 Nivel de líquido de frenos - control  
 Transmisiones - lubricación  
 Bloqueos de seguridad - control  
 Suspensiones - control  
 Instalación eléctrica y batería - comprobación  
 Proyector - regulación  
 Presión y desgaste neumáticos - control  
 Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera

(\*) Ver normas de la sección «Regulación del ralentí»

**A 72.000 Km****Operación**

Aceite motor - sustitución  
 Aceite cubo - sustitución  
 Bujías - Sustitución  
 Filtro de aire - limpieza  
 Juego de válvulas - Control  
 Filtro de aceite motor - sustitución  
 Ralentí (\*) - regulación  
 Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución  
 Mando del acelerador - regulación  
 Correa de transmisión - sustitución  
 Nivel del líquido refrigerante - control  
 Radiador - limpieza exterior/control  
 Dirección - regulación  
 Palancas de mando de los freno - engrase  
 Pastillas de freno - comprobación del desgaste  
 Nivel de líquido de frenos - control  
 Transmisiones - lubricación  
 Bloqueos de seguridad - control  
 Suspensiones - control  
 Instalación eléctrica y batería - comprobación  
 Proyector - regulación  
 Presión y desgaste neumáticos - control  
 Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera

(\*) Ver normas de la sección «Regulación del ralentí»

## Carburador

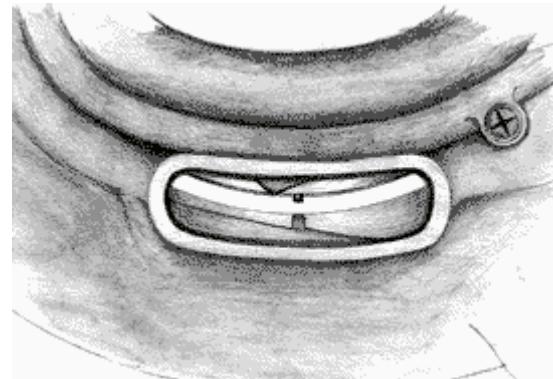
- Desmontar las partes del carburador, lavar cuidadosamente todas las piezas que lo componen con solvente, secar con aire comprimido, incluso todos los canales del cuerpo, para garantizar una limpieza completa.
- Controlar atentamente el estado de todos los detalles.
- La válvula de gas se debe mover libremente en la cámara, si se percibe un juego excesivo por desgaste, sustituir.
- Si en la cámara se encuentran signos de desgaste impiden una estanqueidad normal o el desplazamiento libre de la válvula (aunque sea nueva) sustituir el carburador.
- Conviene sustituir las juntas cada vez que se realiza el montaje

### ADVERTENCIA

**LA GASOLINA ES MUY EXPLOSIVA. SUSTITUIR SIEMPRE LAS JUNTAS PARA PREVENIR PÉRDIDAS DE GASOLINA.**

## Comprobación avance de encendido

- Para controlar el avance de encendido se debe utilizar la lámpara estroboscópica con pinza de inducción conectada al cable de alimentación de la bujía.
- Conectar la pinza de inducción respetando la polaridad (la flecha estampillada en la pinza debe quedar orientada hacia la bujía).
- Preparar el selector de la lámpara en la posición central (1 chispa = 1 vuelta de cigüeñal como en los motores 2 T).
- Arrancar el motor y controlar que la lámpara funcione correctamente y que el cuentarrevoluciones también logre leer los regímenes elevados (por ej. 8.000 rpm).
- Si se detecta inestabilidad de flash o de lectura de revoluciones (por ejemplo valores parciales), incrementar la carga resistiva en la línea de alimentación de la bujía (10 ÷ 15 KΩ en serie al cable A.T.).
- Quitar el tapón de plástico de la tuerca en la tapa del volante.
- Con el corrector de fase de flash de la lámpara, hacer coincidir la referencia de la tapa volante con el nivel de la toma de movimiento de la bomba de agua. Leer los grados de avance que indica la lámpara estroboscópica.



## Características Técnicas

### Avance de encendido

10° ± 1° a 2.000 rpm

- Controlar la correspondencia de los grados de avance con el régimen de rotación.
- Si se detectan anomalías controlar el pick-up y las alimentaciones de la centralita (positivo-negativo), eventualmente sustituir la centralita.
- La centralita virgen impide que el motor gire a más de 2000 rpm.
- La centralita programada permite que el motor gire dentro de los límites prescritos.

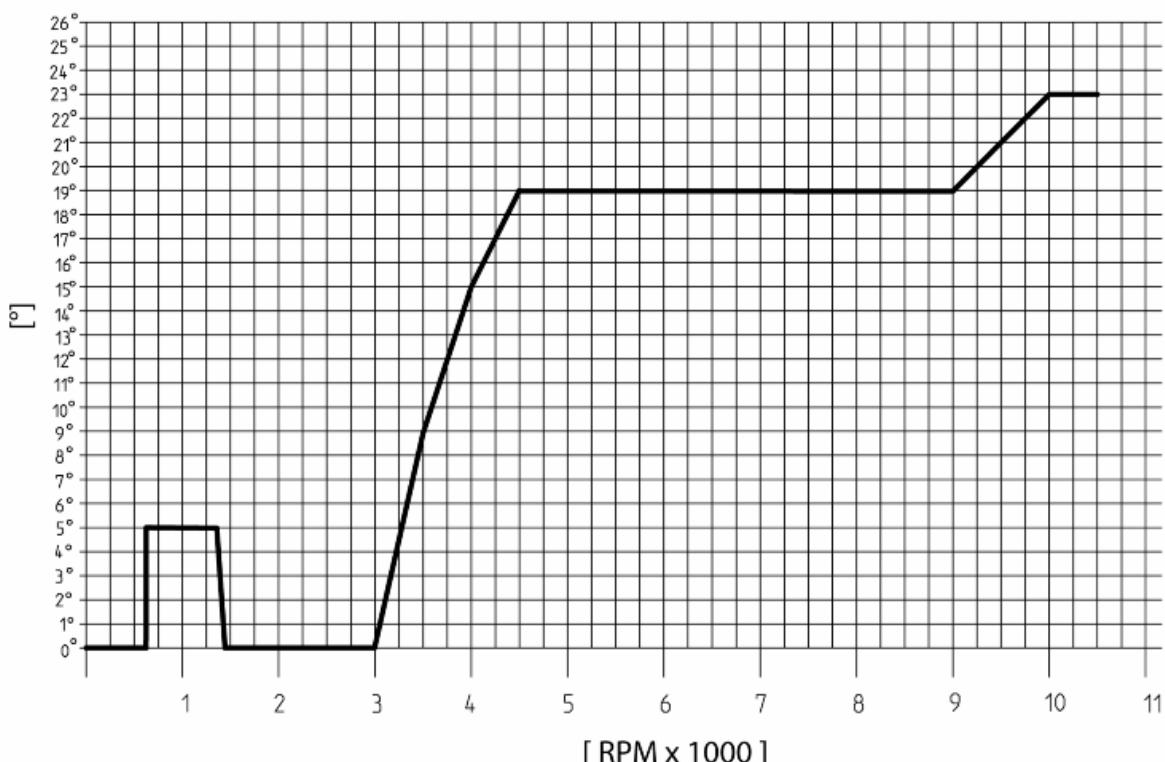
### Uillaje específico

020330Y Lámpara estroboscópica para control de puesta en fase

## Variación avance de encendido

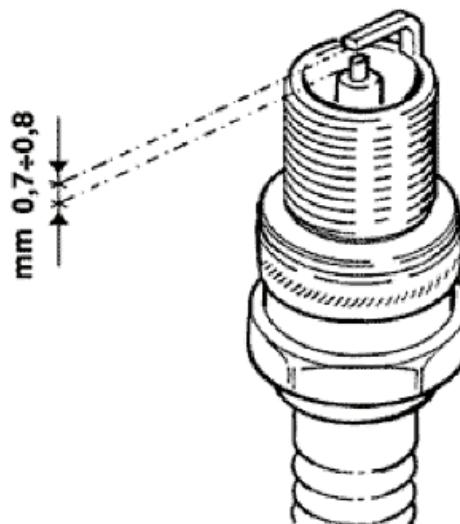
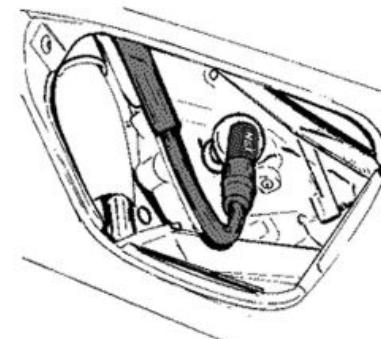
### LIMITADOR DE REVOLUCIONES

Característica	Descripción/Valor
Umbral de intervención	Primer umbral: 10700 ±50 Segundo umbral : 11000 ±50
Umbral restablecimiento	Primer umbral: 10600±50 Segundo umbral : 10900±50
Eliminación chispas	Primer umbral: 1 de cada 7 chispas Segundo umbral : 2 de cada 3 chispas



## Bujía

- Colocar el vehículo sobre el caballete central
- Abrir la puerta del lado derecho del vehículo quitando el tornillo correspondiente y haciendo palanca en la parte inferior de la muesca;
- Desconectar el capuchón del cable A.T. de la bujía;
- Desenroscar la bujía con ayuda de la llave suministrada en dotación;
- Examinar el estado de la bujía, la integridad del aislante, si los electrodos están excesivamente desgastados o contienen hollín y el estado de la arandela de estanqueidad; medir además la distancia entre electrodos con el calibre de espesores.
- Proceder a la eventual regulación entre la distancia, doblando con mucha atención el electrodo lateral. En caso de irregularidades (como se describió anteriormente) sustituir la bujía por otra del tipo recomendado;
- Introducir la bujía con la correcta inclinación, enroscándola con la mano hasta el fondo, luego apretarla con la llave correspondiente.
- Introducir hasta el fondo el capuchón de la bujía, proceder con las operaciones de montaje.

**ATENCIÓN**

LA EXTRACCIÓN DE LA BUJÍA DEBE EFECTUARSE CON EL MOTOR FRÍO. LA BUJÍA SE DEBE SUSTITUIR CADA 12.000 KM. EL USO DE CENTRALITAS DE ENCENDIDO NO CONFORMES O DE BUJÍAS QUE NO SEAN LAS PRESCRITAS, PUEDE DAÑAR GRAVEMENTE EL MOTOR.

**Características Técnicas****Bujía**

CHAMPION RG4HC

**Bujía alternativa**

NGK CR8EB

**Distancia entre electrodos**

0,7 ÷ 0,8 mm

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

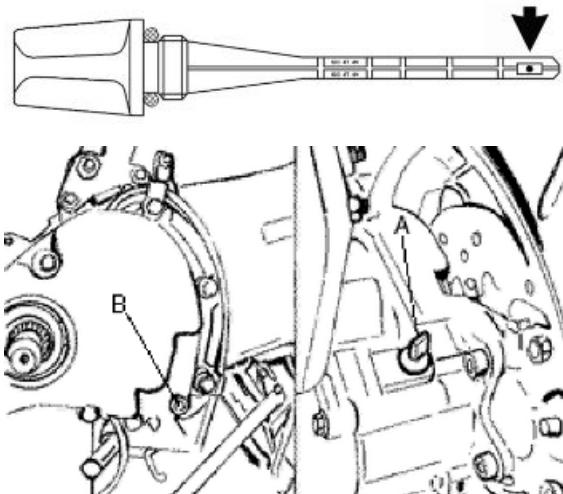
**Bujía 12 ÷ 14**

## Aceite cubo

### Comprobación

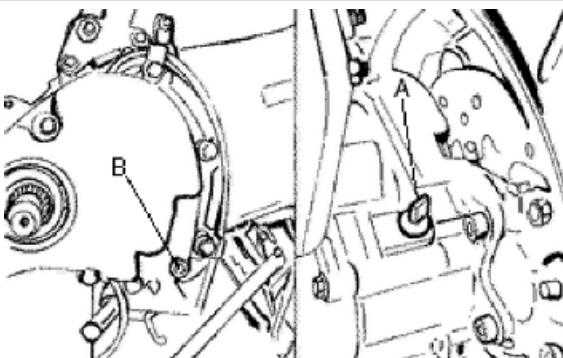
Colocar el vehículo en terreno llano y ponerlo sobre el caballete central; Desenroscar la varilla de aceite «A», secarla con un paño limpio y volver a introducirla **enroscándola completamente**; - Extraer la varilla controlando que el nivel de aceite alcance la marca inferior de la misma (ver fig.); 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.

Las marcas realizadas en la varilla de control de nivel del aceite del cubo, con excepción de las que indican el nivel MÁX, se refieren a otros modelos del fabricante y en este vehículo no tienen ninguna función específica.



### Sustitución

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



#### Productos recomendados

**AGIP ROTRA 80W-90 aceite cubo trasero**

Aceite SAE 80W/90 que supere las especificaciones API GL3

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

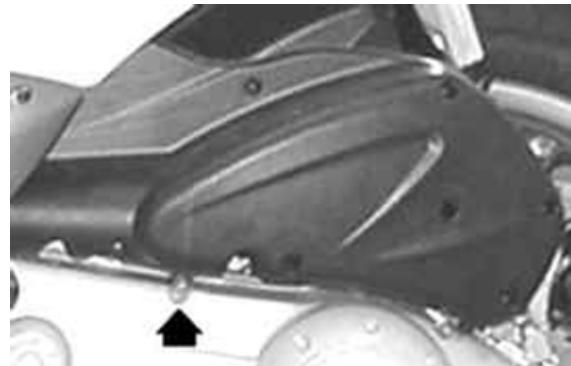
**Tornillo de descarga del aceite del cubo 15 ÷ 17 Nm**

## Filtro de aire

- Quitar el carenado lateral izquierdo.
- Desenroscar los 9 tornillos de fijación y sacar la tapa del depurador.
- Extraer el elemento filtrante.
- Sustituir el filtro de aire por uno nuevo.

**N.B.**

DE TODAS MANERAS, CADA 6.000 KM, ESTÁ PREVISTO EFECTUAR UN CONTROL Y EVENTUAL SOPLADO DEL FILTRO DE AIRE. EL CHORRO DE AIRE DEBE ESTAR DIRIGIDO DESDE EL INTERIOR HACIA EL EXTERIOR DEL FILTRO (ES DECIR, CONTRARIO A LA DIRECCIÓN DEL FLUJO DE AIRE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL MOTOR). CADA 6.000 KM, DURANTE EL CONTROL PERIÓDICO, ES NECESARIO QUITAR EL SEGURIDAD Y RETIRAR EL CAPUCHÓN DE GOMA QUE SE ENCUENTRA DEBAJO DE LA CAJA DEL FILTRO, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA, Y DESCARGAR EL EVENTUAL DEPÓSITO DE ACEITE.



### Limpieza

- Lavar con agua y champú.
- Secar con un paño limpio y breves chorros de aire comprimido.
- Impregnar con mezcla de gasolina y aceite al 50%.
- Dejar escurrir el elemento filtrante y luego estrujarlo entre las manos sin retorcer.
- Volver a montar el elemento filtrante.

**ATENCIÓN**

**JAMÁS SE DEBE HACER FUNCIONAR EL MOTOR SIN EL FILTRO DE AIRE. EL CILINDRO Y EL PISTÓN PODRÍAN SUFRIR UN DESGASTE EXCESIVO Y ADEMÁS, SE PODRÍA DAÑAR EL CARBURADOR.**

**ATENCIÓN**

**EN CASO DE CIRCULAR POR CARRETERAS DE TIERRA, SE DEBE LIMPIAR EL FILTRO DE AIRE CON MAYOR FRECUENCIA RESPECTO DE LO INDICADO EN LA TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO.**

### Productos recomendados

**AGIP FILTER OIL Aceite para esponja filtro de aire**

Aceite mineral con aditivo específico para aumentar su adhesividad

### Ver también

[Estribo reposapiés](#)

---

## Aceite motor

---

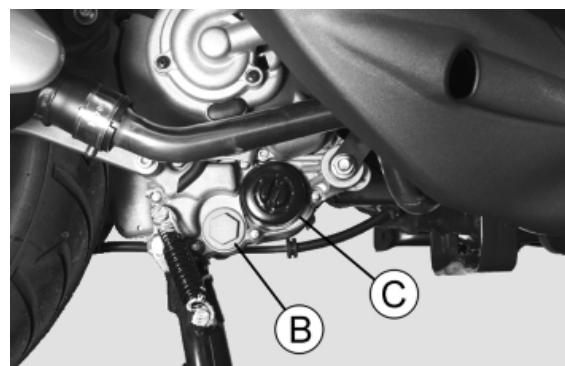
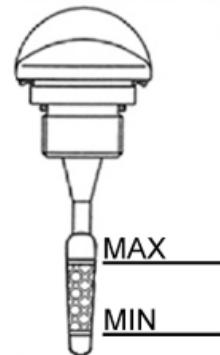
## Sustitución

El cambio de aceite debe realizarse según lo detallado en la tabla de mantenimiento programado. El motor debe vaciarse haciendo salir el aceite por el tapón de drenaje «B» del prefiltro de red del lado del volante; para facilitar la salida del aceite, es conveniente aflojar el tapón/varilla "A". Una vez que haya salido todo el aceite por el orificio de descarga, desenroscar el filtro de aceite de cartucho «C» y retirarlo.

Puesto que una determinada cantidad de aceite queda en el circuito, se debe llenar con  $600 \div 650$  cc de aceite aproximadamente, a través del tapón «A». Poner en marcha el motor y dejarlo funcionar algunos minutos y apagarlo: luego de unos 5 minutos, controlar el nivel y eventualmente llenar sin superar jamás el nivel **MÁX.**

**N.B.**

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



### Productos recomendados

#### AGIP CITY HI TEC 4T Aceite para motor

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

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

Tapón de drenaje aceite motor  $24 \div 30$

### Ver también

[Filtro](#)

aceite motor

## Comprobación

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. Los consumos en especial podrían resentir las condiciones de uso (ej.: conduciendo siempre "a máxima velocidad" el consumo de aceite aumenta).

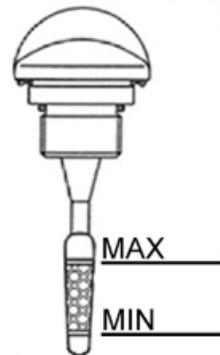
Esta operación se debe llevar a cabo con motor frío, siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

- 1) Colocar el vehículo sobre el caballete central en un suelo plano.
- 2) Desenroscar el tapón/varilla «A», secarlo con un paño limpio y colocarlo nuevamente, **enroscándolo completamente.**



- 3) Quitar nuevamente el tapón/varilla y controlar que el nivel se encuentre entre las marcas máx. y mín.; eventualmente llenar.

La referencia del nivel de MÁX indica la cantidad 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.



## Características Técnicas

### Aceite motor

1,10 l

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

El restablecimiento del nivel entre el **MÍN** y el **MÁX** implica una cantidad de aceite de ~ 400 cc.

---

## Filtro aceite motor

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

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

### Productos recomendados

#### AGIP CITY HI TEC 4T Aceite para motor

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

---

## Indicador presión de aceite

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.**

## Comprobación fase de la distribución

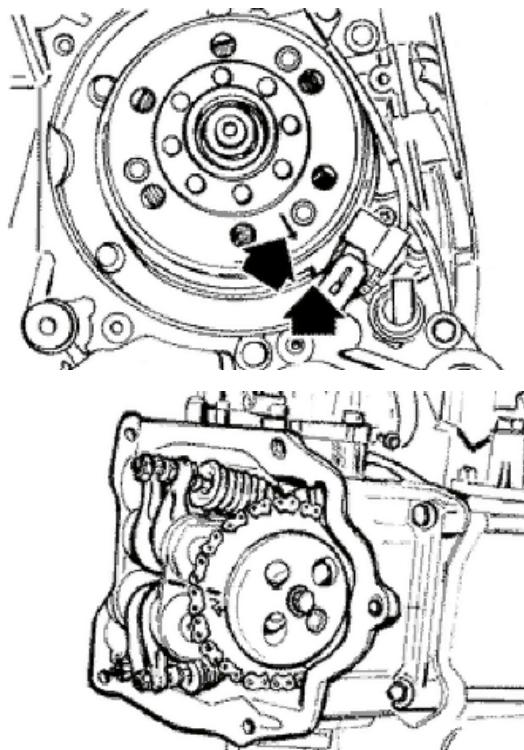
-Quitar los 4 tornillos de fijación y alejar del motor la tapa del volante con la bomba de agua y los manguitos de refrigeración.

-Girar el volante hasta que la referencia corresponda con el final de elaboración del cárter como se muestra en figura (PMS). Asegurarse de que la referencia 4V de la polea de mando del árbol de levas esté alineada con el punto de referencia de la culata, como se muestra en la segunda figura. Si la referencia se encuentra en el lado opuesto de la marca de la culata, girar un poco más el cigüeñal.

-La referencia del PMS se repite entre la compuerta de refrigeración y la tapa del volante. Para utilizar esta referencia, retirar la bujía y girar el motor en sentido inverso a la rotación normal con una llave de compás colocada en la campana de la polea de mando del árbol de levas.

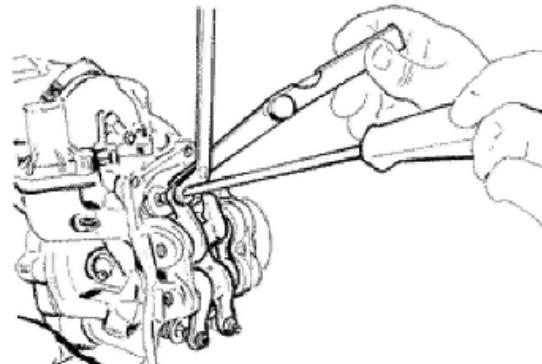
**N.B.**

**SI EL GRUPO DE DISTRIBUCIÓN NO ESTÁ EN FASE, EFECTUAR LA PUESTA EN FASE DEL MISMO.**



## Comprobación juego válvulas

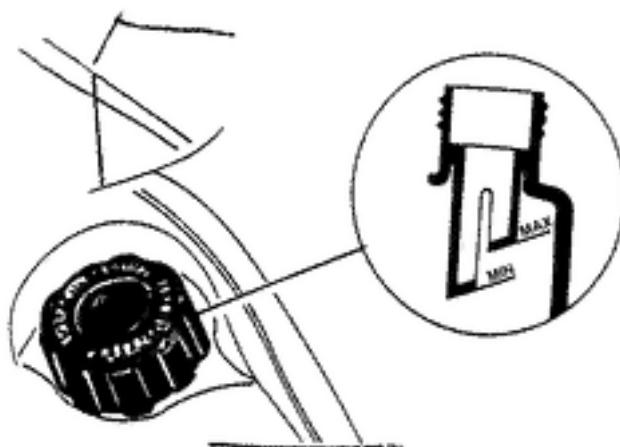
- Para realizar el control del juego de válvulas se deben hacer coincidir las referencias del punto-puesta en fase distribución
- Controlar con un calibre de espesores que el juego entre válvula y regulador corresponda con los valores indicados. Si los valores de los juego de válvulas, respectivamente aspiración y escape, son distintos de los que se presentan a continuación, se deben regular los juegos aflojando la contratuerca y utilizando un destornillador en el regulador, como se muestra en la figura.  
aspiración: 0,10 mm (en frío)  
Escape: 0,15 mm (en frío)



## Instalación de la refrigeración

### Comprobación nivel

- Para controlar el nivel, se debe observar el interior del depósito de expansión: una línea en la pared de la boca indica el nivel MIN y MAX.



## Llenado

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

Colocar el vehículo sobre el caballete central y en un terreno llano.

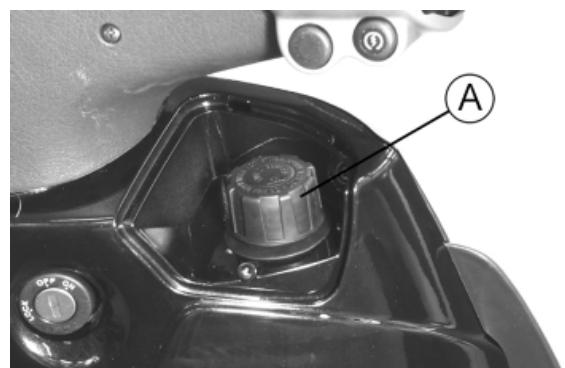
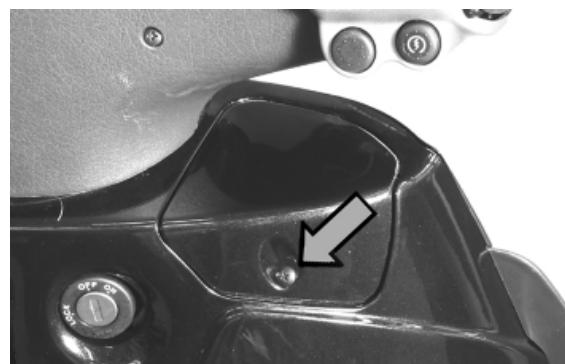
- Desenroscar el tornillo que se muestra en la figura y retirar la tapa del depósito de expansión situado en el lado derecho del vehículo.

- Quitar el tapón «A» del depósito de expansión y eventualmente llenar si el nivel de líquido dentro del depósito se encuentra cerca o por debajo del borde del nivel MÍN. El nivel del líquido debe situarse siempre entre el nivel MÍN y MAX.

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

### ATENCIÓN

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



## Circuito de frenos

### Comprobación nivel

Los depósitos del líquido de frenos delantero y trasero se encuentran sobre las bombas situadas en el cubremanillar. Proceder de la siguiente manera:

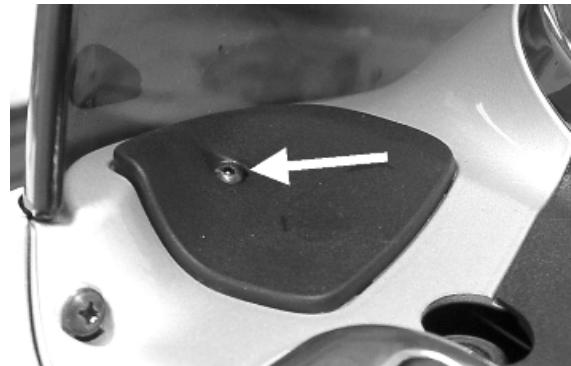
- Poner el vehículo sobre el caballete central con el manillar centrado; - controlar el nivel del líquido mediante el correspondiente testigo que se muestra en la figura.

Cierto descenso en el nivel se produce debido al desgaste de las pastillas.



## Llenado

- Quitar la tapa que se muestra en la foto y se encuentra en el cubremanillar.



- Extraer el tapón del depósito aflojando los dos tornillos respectivos, quitar la junta y restablecer el nivel utilizando exclusivamente el líquido prescrito sin superar el nivel máximo.

**ATENCIÓN**

**UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE LÍQUIDOS DE FRENOS CLASIFICADOS DOT 4.**

**ATENCIÓN**

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

**ATENCIÓN**

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

**ATENCIÓN**

**EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL MEDIO AMBIENTE. SI LA HUMEDAD CONTENIDA EN EL LÍQUIDO DE FRENOS SUPERA CIERTO VALOR, EL FRENADO NO SERÁ EFICIENTE.**

**JAMÁS USAR LÍQUIDO DE FRENOS CONTENIDO EN RECIPIENTES YA ABIERTOS, O USADO.**

**EN CONDICIONES CLIMÁTICAS NORMALES LA SUSTITUCIÓN DEL LÍQUIDO SE DEBE REALIZAR CADA 20.000 KM O DE TODAS MANERAS CADA 2 AÑOS.**



### Productos recomendados

**AGIP BRAKE 4 Líquido de frenos**

Fluido sintético FMVSS DOT 4

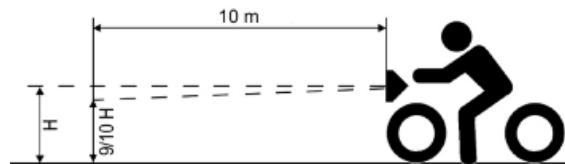
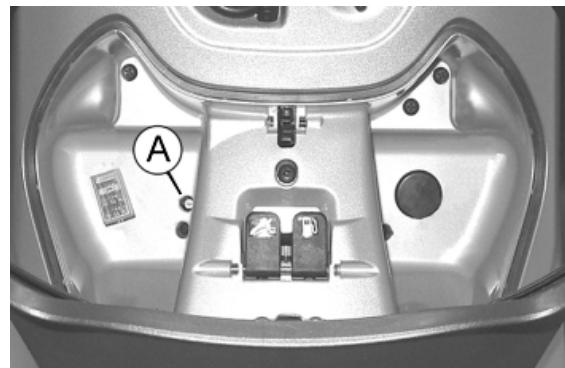
## Ajuste del faro

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. Encender el proyector 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 proyector con el tornillo «A».

**N.B.**

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



## Verificación y limpieza filtros SAS

- Quitar la tapa volante
- Retirar los dos tornillos de fijación de la válvula SAS como se indica en la figura y retirarla con la junta tórica del soporte



- Quitar el soporte de plástico con la junta como se indica en la foto



- Controlar que el soporte de plástico de la válvula SAS no presente rajaduras ni deformaciones.
- Controlar el estado de la junta
- Limpiar cuidadosamente los filtros interior y exterior. Si presentan roturas o deformaciones anormales, proceder a su sustitución.
- Controlar que el manguito de conexión del aire secundario con la cabeza, no presente rajaduras, sobrecalentamientos o deformaciones. En caso contrario, sustituirlo.
- Controlar que el conducto metálico no presente rajaduras

Para realizar el montaje se deben realizar las operaciones en sentido inverso al desmontaje, prestando atención a respetar la orientación del manguito de goma de conexión de la válvula SAS al sistema de escape

**ATENCIÓN**

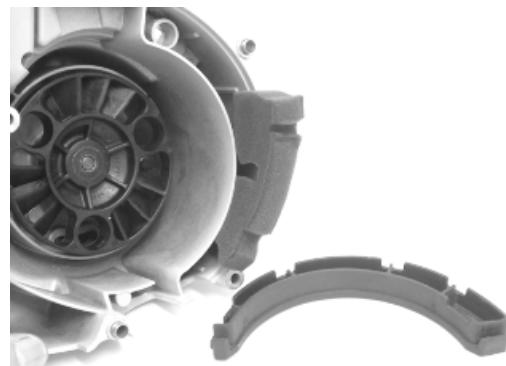
**SI NO HAY ESTANQUEIDAD ENTRE LA VÁLVULA SAS Y SU SOPORTE, SE PRODUCE UN AUMENTO DE RUIDO EN EL SISTEMA SAS.**

**ATENCIÓN**

**EN CASO DE CIRCULAR POR CARRETERAS DE TIERRA, SE DEBE LIMPIAR EL FILTRO DE AIRE CON MAYOR FRECUENCIA RESPECTO DE LO INDICADO EN LA TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO.**

**ATENCIÓN**

**NUNCA PONER EN MARCHA EL MOTOR SIN EL FILTRO DE AIRE SECUNDARIO**



## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

BÚSQUEDA DE ANOMALÍAS

BUS ANO

**Motor****Escasas prestaciones****BAJO RENDIMIENTO**

Probable causa	Intervención
Carburador sucio; bomba de alimentación o grifo por depresión averiados	Desmontar, lavar con solvente y secar con aire comprimido o sustituir
Exceso de incrustaciones en la cámara de explosión	Desincrustar el cilindro, el pistón, la culata y las válvulas
Puesta en fase incorrecta o componentes de distribución desgastados	Restablecer la fase distribución o sustituir las partes desgastadas
Silenciador obstruido	Sustituir
Filtro de aire obstruido o sucio	Desmontar la esponja, lavarla con agua y champú, luego imregnarla con una mezcla al 50% de gasolina y aceite específico, posteriormente estrujarla entre las manos sin retorcerla, dejarla escurrir y volver a montarla.
Starter automático averiado	Controlar: desplazamiento mecánico, conexión eléctrica o presencia de alimentación, eventualmente sustituir.
Nivel de aceite del motor superior al máximo	Controlar las causas y restablecer el nivel correcto
Compresión insuficiente: desgaste de los segmentos, cilindro y válvulas	Sustituir las piezas desgastadas
Correa de transmisión desgastada	Sustituir
Transmisión automática ineficiente	Controlar los rodillos, el deslizamiento de las poleas y el estado de la correa de transmisión, sustituir las piezas averiadas y lubricar la guía de la polea conducida móvil con grasa específica.
Desplazamiento embrague	Controlar y eventualmente sustituir el grupo embrague y/o la campana
Válvulas sobrecalentadas	Desmontar la culata y las válvulas, esmerilar o sustituir las válvulas
Reglaje incorrecto de las válvulas	Regular correctamente el juego de las válvulas
Alojamiento válvulas deformada	Sustituir el grupo culata
Válvula flotador defectuosa	Controlar el desplazamiento correcto del flotador y la funcionalidad de la válvula

**Rueda trasera gira con el motor en ralentí****RUEDA TRASERA GIRA CON EL MOTOR EN RALENTÍ**

Probable causa	Intervención
Rpm demasiado alto	Regular el ralentí del motor.
Avería embrague	Controlar muelles / masas embrague

**Dificultad de arranque****DIFICULTADES DE ARRANQUE**

Probable causa	Intervención
Características alteradas del combustible	Descargar el combustible deteriorado y volver a abastecer
Régimen de arranque demasiado bajo o arrancador e instalación de arranque averiados	Controlar el arrancador, la instalación y el limitador de par
Estanqueidad de válvulas incorrecta o regulación de válvulas errada	Revisar la culata y/o restablecer el juego correcto
Motor ahogado	Efectuar el arranque manteniendo el gas completamente abierto. Si no se produce el arranque desmontar la bujía, secarla y antes de volver a montar la bujía poner en marcha el motor para expulsar el exceso de combustible manteniendo el capuchón conectado a la bujía y la bujía a masa. Si se acaba el combustible, se debe cargar más antes de arrancar.

Probable causa	Intervención
Starter automático averiado	Controlar: desplazamiento mecánico, conexión eléctrica o presencia de alimentación, eventualmente sustituir.
Filtro de aire obstruido o sucio	Desmontar la esponja, lavarla con agua y champú, luego impregnarla con una mezcla al 50% de gasolina y aceite específico, posteriormente estrujarla entre las manos sin retorcerla, dejarla escurrir y volver a montarla.
Bujía defectuosa o avance de encendido errado	Sustituir la bujía o controlar los componentes del circuito de encendido
Carburador sucio; bomba de alimentación o grifo por depresión averiados	Desmontar, lavar con solvente y secar con aire comprimido o sustituir
Batería descargada	Controlar el estado de carga de la batería, si presenta rastros de sulfatación, sustituir y poner en funcionamiento la batería nueva siguiendo las instrucciones que se presentan en el capítulo
Racor de aspiración trizado o abrazaderas mal apretadas	Sustituir el racor de aspiración y controlar el apriete de las abrazaderas
Válvula flotador defectuosa	Controlar el desplazamiento correcto del flotador y la funcionalidad de la válvula
Surtidores del carburador obstruidos	Desmontar, lavar con solvente y secar con aire comprimido
Bomba de combustible ineficiente	Controlar el dispositivo de mando de la bomba

## Excesivo consumo aceite/humo a la descarga

### CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE / HUMO EN EL ESCAPE

Probable causa	Intervención
Guías de válvulas desgastadas	Revisar y eventualmente sustituir el grupo culata
Retén de aceite de la válvula desgastado	Sustituir el retén de aceite de la válvula
Pérdidas de aceite por los acoplamientos o por las juntas	Revisar y sustituir las juntas o restablecer la estanqueidad de los acoplamientos
Aros elásticos desgastados, rotos o montados incorrectamente	Sustituir el grupo cilindro pistón o sólo los aros

## Escasa presión lubricación

### ESCASA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN

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

## el motor tiene inclinación a detenerse con la máxima abertura del gas

### MOTOR STOP MÁX GAS

Probable causa	Intervención
Circuito de alimentación defectuoso	Controlar y eventualmente sustituir la bomba y el grifo por depresión, controlar la toma de depresión y la estanqueidad del conducto
Nivel flotador incorrecto	Restablecer el nivel en depósito doblando en el flotador la lámina de empuje del vástago de ingreso gasolina para que, con el carburador dado vuelta, el flotador quede paralelo a la superficie del depósito.
Agua en el carburador	Vaciar el depósito con la purga adecuada
Boquilla máxima sucia - carburación magra escasa	Lavar la boquilla con solvente y secar con aire comprimido

## el motor tiene inclinación a detenerse en ralentí

### MOTOR STOP MÍNIMO

Probable causa	Intervención
Puesta en fase de distribución incorrecta	Restablecer la puesta en fase y controlar los componentes de la distribución
Dispositivo cut-off averiado	Controlar la eficacia de la válvula; membrana; muelle; y la limpieza de las calibraciones aire; controlar la limpieza del filtro en esponja
Regulación del ralentí incorrecta	Efectuar la regulación con cuentarrevoluciones
Presión de final de compresión demasiado baja	Controlar las juntas del grupo térmico y sustituir componentes desgastados
Bujía defectuosa o avance de encendido errado	Sustituir la bujía o controlar los componentes del circuito de encendido
Starter permanece activado	Controlar: conexiones eléctricas, continuidad del circuito, desplazamiento mecánico y presencia de alimentación; eventualmente sustituir
Boquilla mínimo sucia	Lavar con solvente y secar con aire comprimido

## Excesivo ruido en el escape

### RUIDO EXCESIVO EN EL ESCAPE

Probable causa	Intervención
Válvula cut-off del dispositivo de aire secundario no funciona	Sustituir el dispositivo aire secundario
Tubo toma de depresión del dispositivo de aire secundario desconectado o fisurado	Sustituir el tubo
Válvula de láminas, del dispositivo de aire secundario no cierra correctamente y deteriora el manguito de goma entre el dispositivo y el tubo culata	Sustituir el dispositivo y el manguito

## consumo elevado de carburante

### CONSUMO ELEVADO

Probable causa	Intervención
Nivel flotador	Restablecer el nivel en depósito doblando en el flotador la lámina de empuje del vástago de ingreso gasolina para que, con el carburador dado vuelta, el flotador quede paralelo a la superficie del depósito.
Surtidores flojos	Controlar el bloqueo de los surtidores máximo y ralentí en el alojamiento
Bomba de combustible averiada	Controlar que no haya combustible en el conducto de depresión
Starter ineficaz	Controlar: conexiones eléctricas, continuidad del circuito, desplazamiento mecánico y presencia de alimentación
Filtro de aire obstruido o sucio	Desmontar la esponja, lavarla con agua y champú, luego imregnarla con una mezcla al 50% de gasolina y aceite específico, posteriormente estrujarla entre las manos sin retorcerla, dejarla escurrir y volver a montarla.

## Anomalías sas

### ANOMALÍAS DISPOSITIVO AIRE SECUNDARIO

Probable causa	Intervención
Válvula cut-off del dispositivo de aire secundario no funciona	Sustituir el dispositivo aire secundario
Tubo toma de depresión del dispositivo de aire secundario desconectado o fisurado	Sustituir el tubo

Probable causa	Intervención
Válvula de láminas, del dispositivo de aire secundario no cierra correctamente y deteriora el manguito de goma entre el dispositivo y el tubo culata	Sustituir el dispositivo y el manguito

## 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

#### **FRENADO INSUFICIENTE**

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

### Recalentamiento frenos

#### **SOBRECALENTAMIENTO DE LOS FRENOS**

Probable causa	Intervención
Juntas de goma deformadas o pegadas.	Sustituir las juntas.
Orificios de compensación de la bomba obstruidos.	Limpiar cuidadosamente y soplar con aire comprimido.
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.
Desplazamiento defectuoso de los pistones.	Controlar la pinza y sustituir las piezas dañadas.

### Vibraciones o ruido en frenazo

#### **VIBRACIONES O RUIDO AL FRENAR**

Probable causa	Intervención
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.

### Instalación eléctrica

## Batería

### BATERÍA

Probable causa	Intervención
Batería	Es el dispositivo de la instalación que requiere un control más frecuente y un mantenimiento más cuidadoso. Si no se utiliza el vehículo por un determinado periodo de tiempo (1 mes o más) se debe recargar la batería periódicamente. En un periodo aproximado de 3 meses la batería tiende a descargarse completamente. Al colocar la batería en la motocicleta, prestar atención a no invertir las conexiones, teniendo presente que el cable de masa negro va conectado al borne negativo mientras que el otro cable (el rojo), va conectado al borne con signo +.

## Falta de funcionamiento de los indicadores de dirección

### NO FUNCIONAN LOS INTERMITENTES

Probable causa	Intervención
Dispositivo de encendido electrónico averiado	Con el conmutador de llave en "ON", puentear los contactos 1 (Azul - Negro) y 5 (Verde/Rojo) en el conector de la centralita. Si accionando el mando intermitentes no se visualiza el encendido fijo de las luces, sustituir la centralita, de lo contrario controlar el mazo de cables y el conmutador.

## Dirección y suspensiones

### endurecimiento de la dirección

### ENDURECIMIENTO DE LA DIRECCIÓN

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

### excesivo juego de la dirección

### EXCESIVO JUEGO DIRECCIÓN

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

## suspensión ruidosa

### SUSPENSIÓN RUIDOSA

Probable causa	Intervención
Anomalías en el sistema de suspensión	Si la suspensión delantera hace ruido controlar: la eficiencia del amortiguador delantero; el estado de los cojinetes de bolas y las respectivas tuercas de bloqueo; los tapones de goma de

---

Probable causa	Intervención
	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

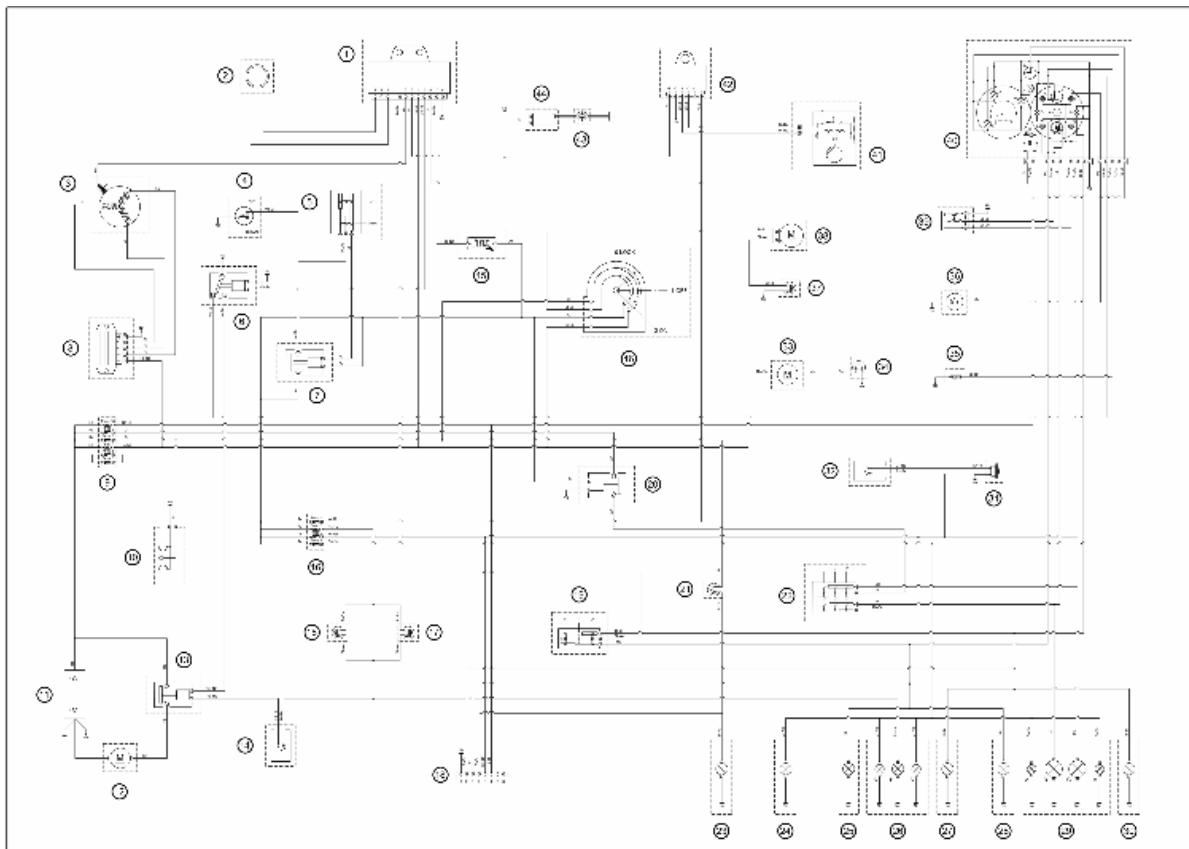
Probable causa	Intervención
Anomalía o rotura de las juntas	Sustituir el amortiguador. Controlar el estado de desgaste de las cajas de dirección y de las regulaciones.

---

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE

**LEYENDA**

1. Dispositivo de encendido electrónico
2. Antena immobilizer
3. Volante magnético - Pick-up
4. Interruptor caballete lateral
5. Desviador de parada del motor
6. Relé de inhibición del arranque
7. Relé parada del motor
8. Regulador de tensión
9. Grupo fusibles trasero
10. Toma 12V
11. Batería
12. Arrancador
13. Telerruptor de arranque
14. Botón de arranque
15. Pulsador de stop del freno trasero
16. Grupo fusibles delantero
17. Pulsador de stop del freno delantero
18. Preinstalación antirrobo
19. Comutador de intermitentes

- 20. Telerruptor luces**
- 21. Pulsador iluminación compartimiento portacasco**
- 22. Comutador de luces**
- 23. Plafón iluminación compartimiento portacasco**
- 24. Faro de iluminación de la matrícula**
- 25. Intermitente trasero izquierdo**
- 26. Faro trasero**
  - A** Bombillas para luz de posición
  - B**. Bombilla para luz de stop
- 27. Intermitente trasero derecho**
- 28. Intermitente delantero izquierdo**
- 29. Proyector**
  - A** Bombillas para luz de posición
  - B** Bombilla para luz de carretera
  - Bombilla para luz de cruce
- 30. Intermitente delantero derecho**
- 31. Claxon**
- 32. Pulsador claxon**
- 33. Electroventilador**
- 34. Termointerruptor**
- 35. Termistor**
- 36. Sensor presión de aceite motor**
- 37. Pulsador dispositivo de apertura del asiento**
- 38. Accionador del dispositivo de apertura del asiento**
- 39. Transmisor nivel del combustible**
- 40. Grupo instrumentos**
  - A.** Bombillas de iluminación instrumento
  - B.** Reloj
  - C.** Testigo motor no habilitado
  - D.** Testigo intermitente izquierdo
  - E.** Testigo luz de carretera
  - F** Indicador de nivel de combustible
  - G.** Testigo reserva de combustible
  - H.** Testigo intermitente derecho
  - I.** Testigo aceite
  - J.** Indicador temperatura del agua
- 41. Bomba eléctrica de combustible**
- 42. Dispositivo de gestión de la bomba de combustible**

**43.** Bujía

**44.** Bobina A.T.

**45.** Starter automático

**46** Comutador de llave

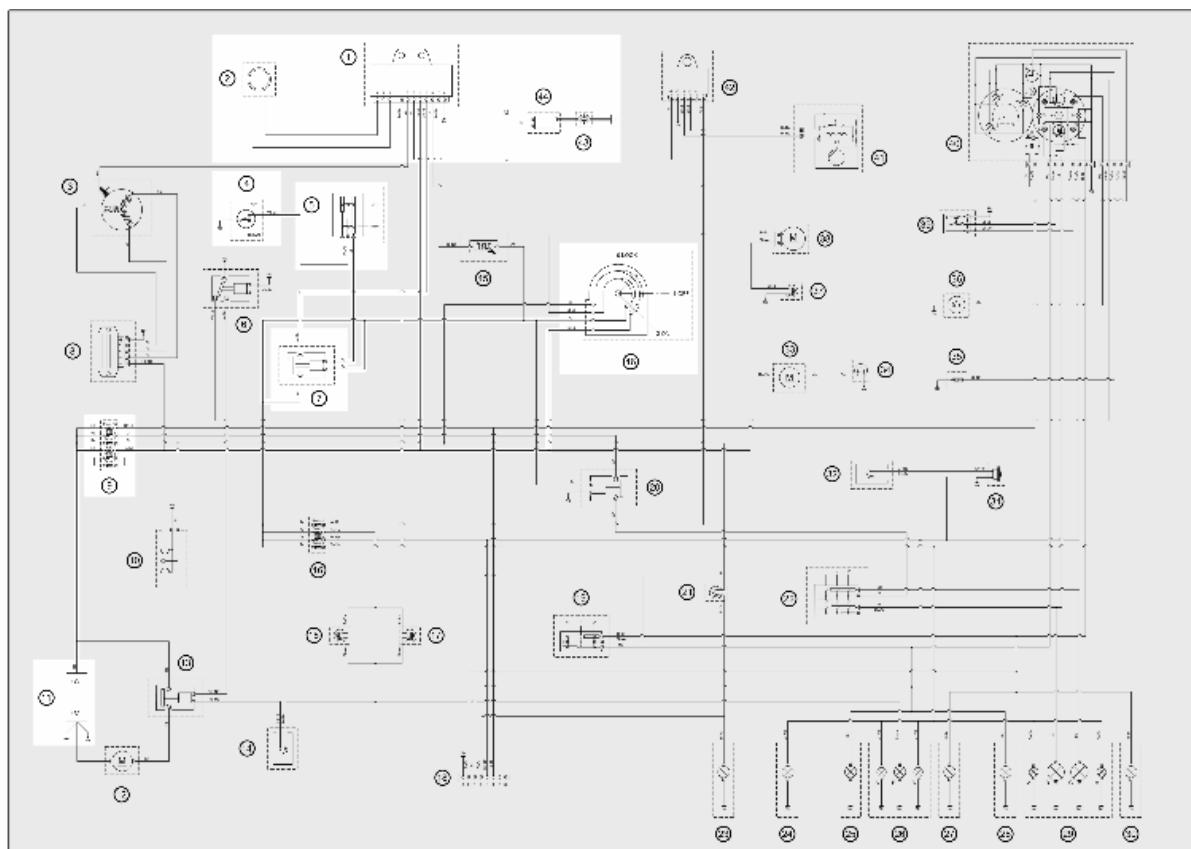
#### LEYENDA

**Ar:** Anaranjado **Az:**Celeste **Bi:**Blanco **Bl:**Azul **Gi:**Amarillo **Gr:** Gris **Ma:** Marrón **Ne:** Negro **Ro:** Rosa

**Rs:**Rojo **Ve:** Verde **Vi:**Violeta

## Esquemas de principio

### Encendido



#### LEYENDA

**1.** Dispositivo de encendido electrónico

**2.** Antena immobilizer

**4** Interruptor caballete lateral

**5.** Desviador de parada del motor

**7.** Relé parada del motor

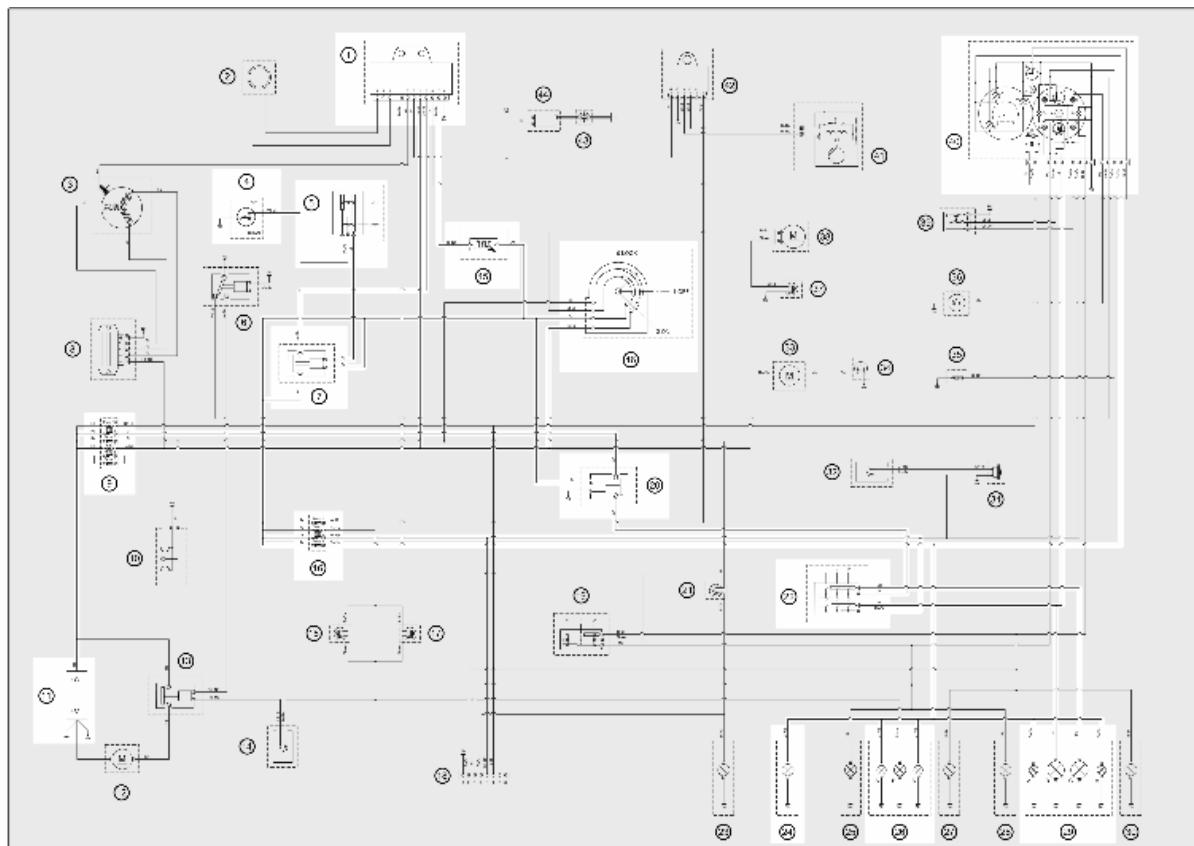
**9.** Grupo fusibles trasero

**11.** Batería

**43.** Bujía

**44. Bobina A.T.****46 Comutador de llave**

## Faroles



### LEYENDA

**1. Dispositivo de encendido electrónico****4 Interruptor caballete lateral****5 Desviador de parada del motor****7 Relé parada del motor****9. Grupo fusibles trasero****11. Batería****16. Grupo fusibles delantero****20. Telerruptor luces****22. Comutador de luces****24. Faro de iluminación de la matrícula****26. Faro trasero****A Bombillas para luz de posición****29. Proyector****A Bombillas para luz de posición****B Bombilla para luz de carretera**

Bombilla para luz de cruce

**40. Grupo instrumentos**

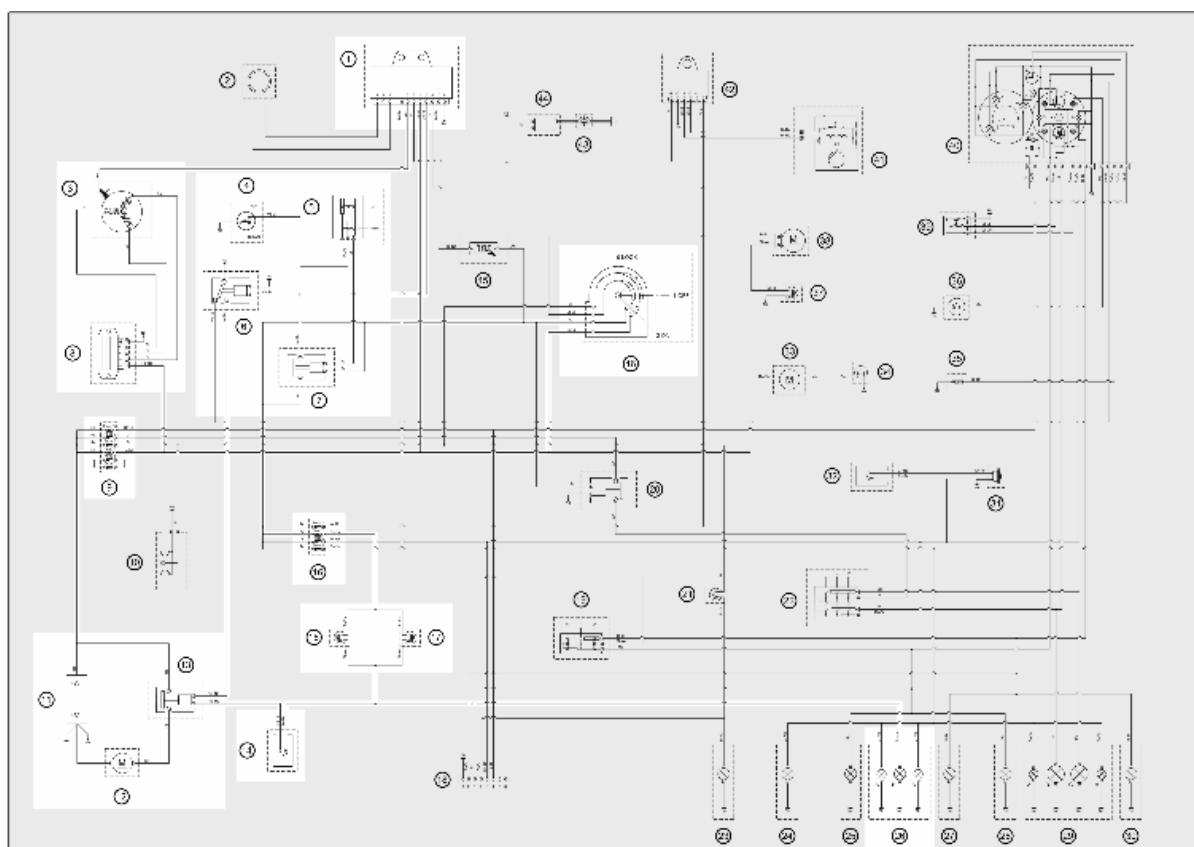
A. Bombillas de iluminación instrumento

E. Testigo luz de carretera

**45. Starter automático**

**46** Conmutador de llave

## Recarga batería y puesta en marcha



### LEYENDA

1. Dispositivo de encendido electrónico

3. Volante magnético - Pick-up

4 Interruptor caballete lateral

5. Desviador de parada del motor

6 Relé de inhibición del arranque

7. Relé parada del motor

8. Regulador de tensión

9. Grupo fusibles trasero

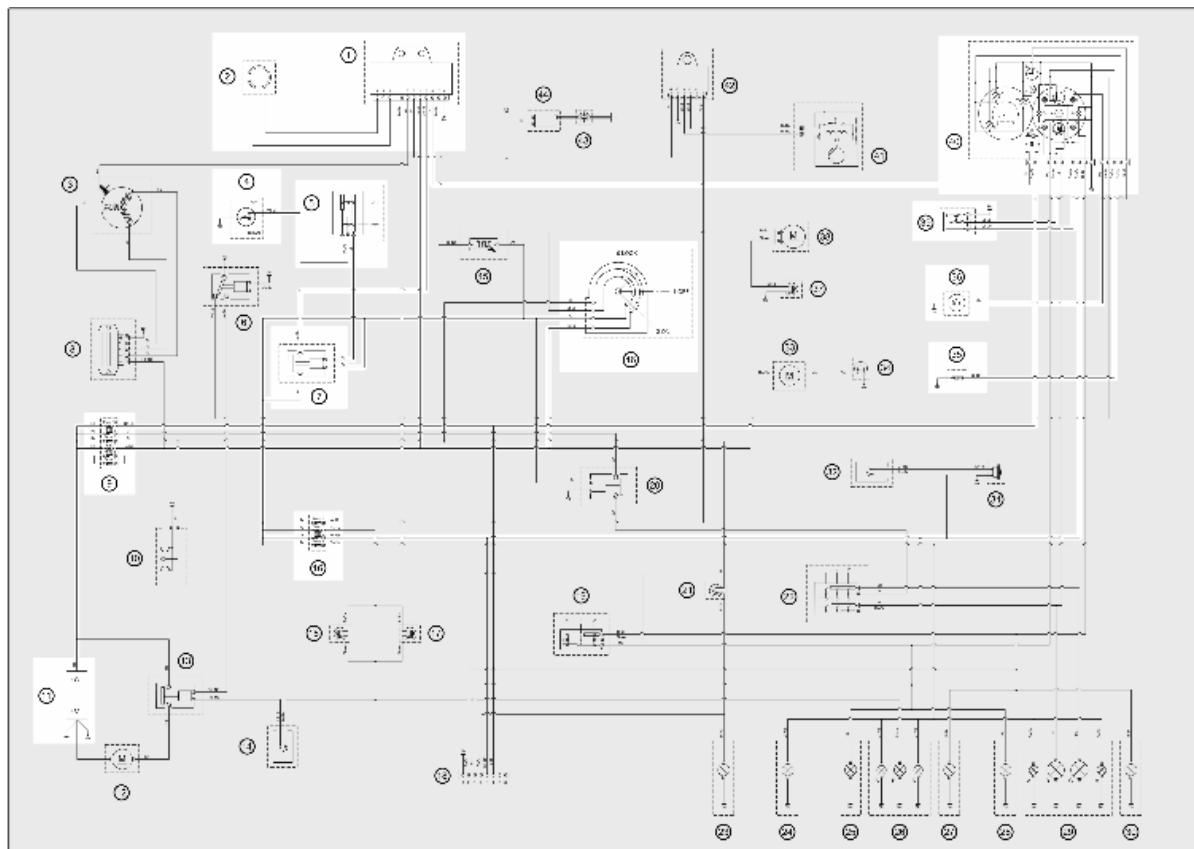
11. Batería

12. Arrancador

13. Telerruptor de arranque

14. Botón de arranque
15. Pulsador de stop del freno trasero
16. Grupo fusibles delantero
17. Pulsador de stop del freno delantero
26. Faro trasero
- B. Bombilla para luz de stop
46. Comutador de llave

## Sección faroles e indicadores de dirección



### LEYENDA

1. Dispositivo de encendido electrónico
2. Antena immobilizer
4. Interruptor caballete lateral
5. Desviador de parada del motor
7. Relé parada del motor
9. Grupo fusibles trasero
11. Batería
16. Grupo fusibles delantero
35. Termistor
36. Sensor presión de aceite motor

**39. Transmisor nivel del combustible**

**40. Grupo instrumentos**

**F Indicador de nivel de combustible**

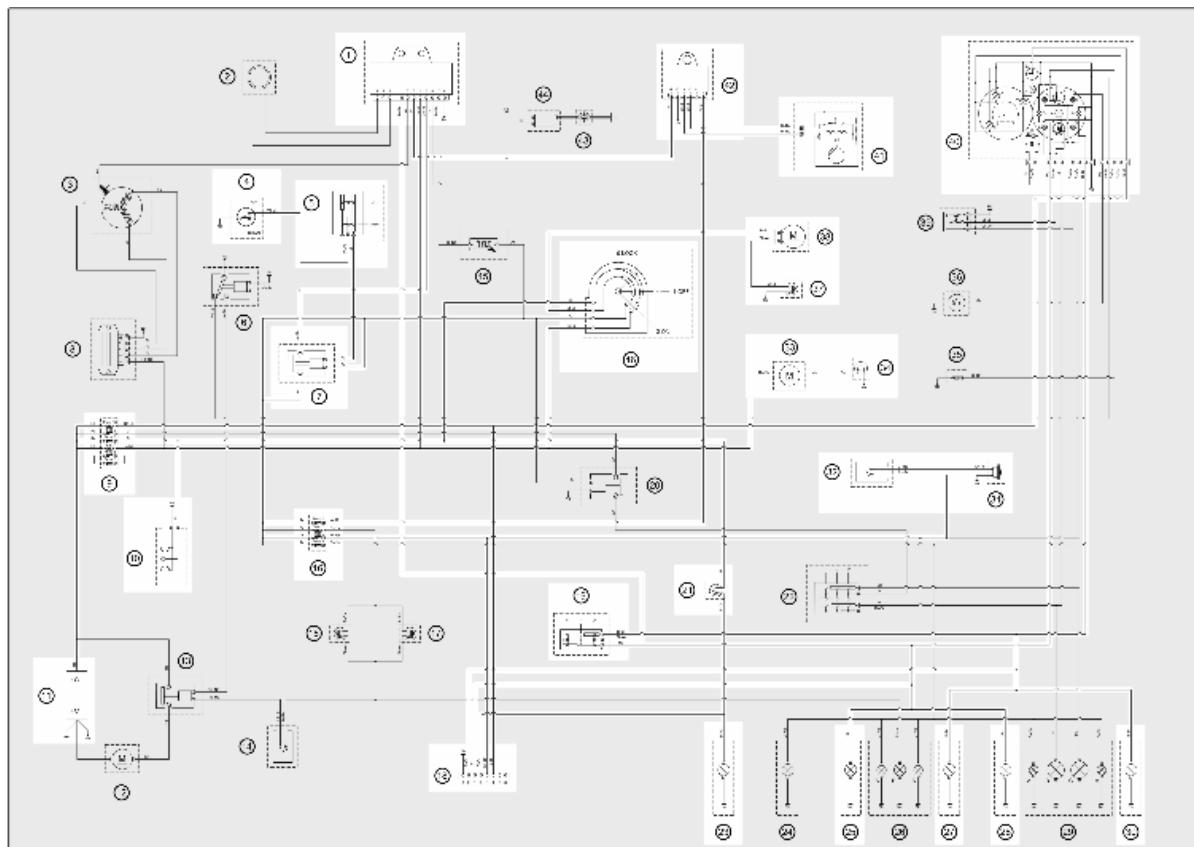
**G. Testigo reserva de combustible**

**I. Testigo aceite**

**J. Indicador temperatura del agua**

**46 Conmutador de llave**

## Dispositivos y accesorios



### LEYENDA

**1. Dispositivo de encendido electrónico**

**4 Interruptor caballete lateral**

**5 Desviador de parada del motor**

**7 Relé parada del motor**

**9. Grupo fusibles trasero**

**10. Toma 12V**

**11. Batería**

**16. Grupo fusibles delantero**

**18. Preinstalación antirrobo**

**19. Conmutador de intermitentes**

- 21.** Pulsador iluminación compartimiento portacasco
- 23.** Plafón iluminación compartimiento portacasco
- 25.** Intermitente trasero izquierdo
- 27.** Intermitente trasero derecho
- 28.** Intermitente delantero izquierdo
- 30.** Intermitente delantero derecho
- 31.** Claxon
- 32.** Pulsador claxon
- 33.** Electroventilador
- 34.** Termointerruptor
- 37.** Pulsador dispositivo de apertura del asiento
- 38.** Accionador del dispositivo de apertura del asiento
- 40.** Grupo instrumentos
- B.** Reloj
- D.** Testigo intermitente izquierdo
- H.** Testigo intermitente derecho
- 41.** Bomba eléctrica de combustible
- 42.** Dispositivo de gestión de la bomba de combustible
- 46** Comutador de llave

---

## Comprobaciones y controles

---

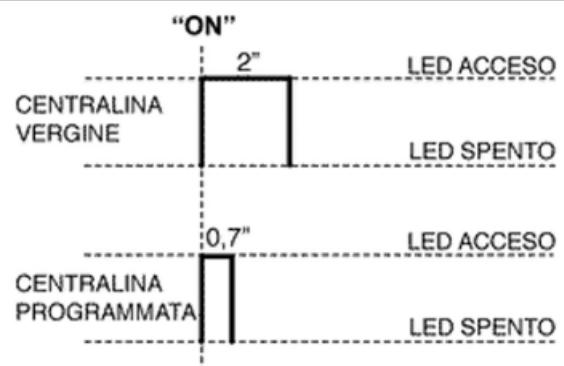
### Immobilizer

La instalación de encendido electrónico se alimenta con corriente continua y comprende un antirrobo immobilizer integrado a la misma centralita.

La instalación de encendido se compone de:

- centralita
- antena immobilizer
- llave master y de servicio con transponder incorporado
- 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».



cuando el caballete lateral se baja o si el interruptor para parada de emergencia se coloca en «OFF» y, a fin de 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».

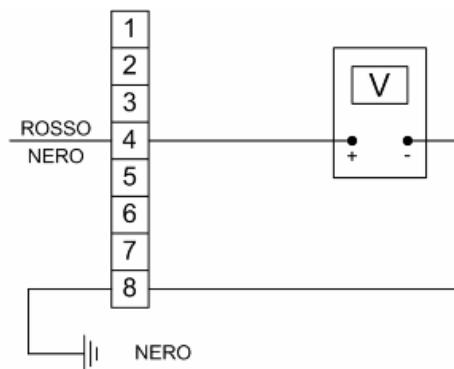
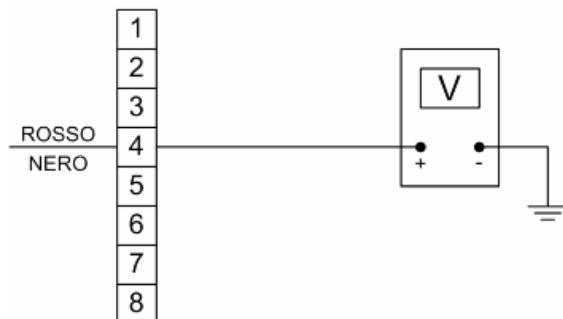
La duración de este destello varía en función de la programación de la centralita (ver figura).

Si el led está apagado y permanece apagado incluso comutando a «ON», es necesario realizar los siguientes controles:

- presencia de tensión en la batería
- eficiencia fusible principal de 15A (Nº 7).

Si el led disuasivo permanece apagado, realizar el control de las alimentaciones de la centralita como se detalla a continuación:

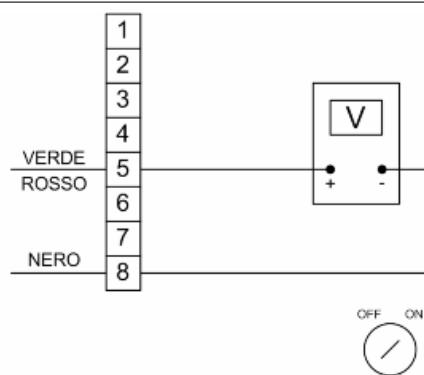
- Desconectar el conector de la centralita y controlar las siguientes condiciones:
- Presencia de tensión en la batería entre el terminal nº 4 (Rojo/Negro) y la masa.
- Presencia de tensión en la batería entre el terminal nº 4 (Rojo/Negro) y el nº 8 (Negativo) como se muestra en la figura.



- Presencia de tensión en la batería entre el terminal nº 5 y el nº 8 con el conmutador de llave en la posición «ON», el caballete lateral levantado y el interruptor de parada de emergencia en «RUN».

Si no se detectan anomalías, sustituir la centralita. caso contrario controlar el mazo de cables y los siguientes componentes:

- Telerruptor de parada del motor;
- Interruptor para parada de emergencia;
- Contactos caballete lateral;



- Contactos del conmutador de llave.

## Instalación virgen

Cuando la instalación de encendido no está codificada, permite el funcionamiento del motor, pero limitado a 2000 rpm; al acelerar se advierte una evidente pérdida de impulsos.

Para codificar la instalación se deben utilizar las llaves MASTER (color Marrón) y SERVICIO (color Negro) como se indica a continuación:

- Introducir la llave MASTER, conmutar a "ON" y mantener esta posición durante 2 segundos (valores límite: 1 ÷ 3 segundos).
- Introducir alternativamente todas las llaves negras disponibles conmutando cada una a "ON" durante 2 segundos.
- Introducir nuevamente la llave Master conmutando a "ON" durante 2 segundos.

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

En la misma operación se pueden memorizar hasta un máximo de 7 llaves de servicio (color Negro).

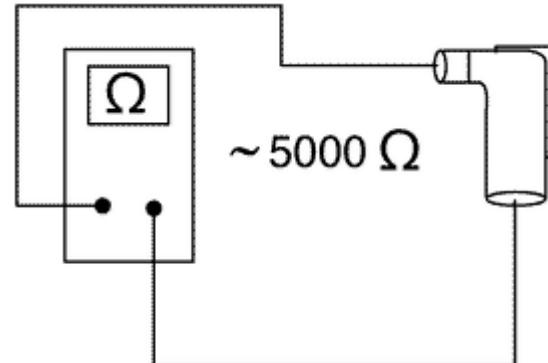
Es indispensable respetar la secuencia y los tiempos, en caso contrario se debe recomenzar el procedimiento desde el principio.

Cuando concluye el procedimiento de codificación de la centralita, se crea una asociación inseparable entre la centralita y el transponder de la llave MASTER.

Manteniendo esta asociación se pueden memorizar nuevas llaves de servicio en caso de extravíos, sustituciones, etc. Cada nueva memorización borra la precedente.

Si se pierde la memorización de las llaves de servicio, es indispensable controlar minuciosamente la eficiencia de la instalación de alta tensión:

Resistencia capuchón protegido  $\sim 5000 \Omega$ .



Se recomienda utilizar siempre bujías resistivas.

## Códigos diagnósticos

Después del destello que indica el paso a "ON" puede seguir una fase de indicación de anomalías codificadas.

Esta fase se produce con el led apagado durante 2 segundos, después de lo cual se transmiten algunos códigos de diagnóstico con destellos de 0,5 segundos.

Después de la indicación del código de avería, el led permanece encendido fijo para indicar que el encendido es imposible; ver gráfico:

## Código diagnóstico dos destellos

Si se produce el código 2 destellos efectuar los siguientes controles:

- Controlar si persiste la anomalía cambiando la llave (incluso la MASTER). Si la anomalía persiste con cualquier llave, desconectar el conector de la antena de la centralita y controlar la continuidad de la antena con la herramienta recomendada.

En caso de valores no conformes, sustituir la antena.

Si no se detectan anomalías en la antena, sustituir la centralita.

### ATENCIÓN

**ANTES DE PROCEDER A LA MEMORIZACIÓN EN LA NUEVA CENTRALITA, CONTROLAR LA AUSENCIA DE CUALQUIER CÓDIGO DE ANOMALÍA. ESTO ES NECESARIO PARA NO DESPERDICIAR INÚTILMENTE UNA CENTRALITA NUEVA**

### Uillaje específico

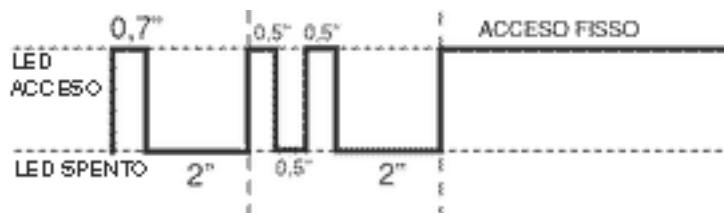
020331Y Multímetro digital

### Características Eléctricas

#### antena immobilizer

~ 7 ± 9 ohm

**CÓDIGO 2 DESTELLOS** - Ejemplo con centralita programada, sin transponder y/o mal funcionamiento de la antena. **Encendido inhibido-Inmovilización vehículo**



## Código diagnóstico tres destellos

Si se detecta el código 3 destellos, controlar si la anomalía se manifiesta también colocando la llave MASTER en el conmutador de llave.

- Si la anomalía desaparece utilizando la llave MASTER, efectuar una nueva codificación de las llaves de servicio (color Azul).

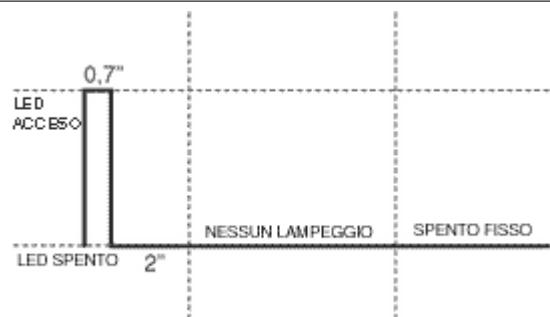
- Si la anomalía persiste, significa que la llave MASTER y la centralita no están conectadas; en tal caso, es necesario efectuar la sustitución de la centralita y la posterior codificación de las llaves.

La instalación immobilizer es eficiente cuando, después de haber conmutado a «ON», se detecta solamente un destello de 0,7 segundos (ver gráfico).

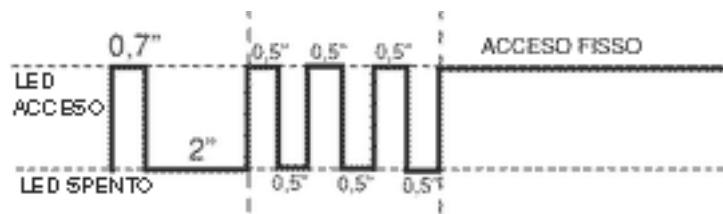
En este caso, es posible el encendido.

Ejemplo con centralita programada, transponder presente, llave programada y antena funcionando.

**El encendido está habilitado (condiciones normales de uso)**



**CÓDIGO 3 DESTELLOS** - Ejemplo con centralita programada, antena funcionando y código transponder desconocido. **Encendido inhibido-Inmovilización vehículo**



## Instalación de encendido

Cuando se logra habilitar la instalación immobilizer, se puede obtener la chispa de la bujía mediante la bobina A.T. y las señales provenientes del Pick-Up.

La alimentación básica es la de la batería, la instalación está graduada de manera tal que el sistema de arranque percibe inmediatamente un eventual descenso de la tensión de la batería pero éste es prácticamente irrelevante para el sistema de encendido.

El Pick-Up está conectado a la centralita con un solo cable, por lo tanto para el circuito de masa, la centralita queda conectada al Pick-Up mediante el chasis y el cable de masa del motor.

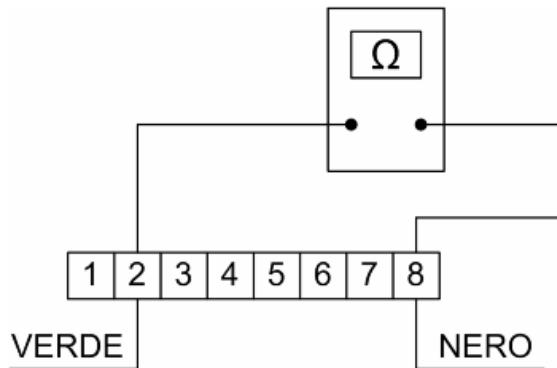
Para evitar averías en la instalación de encendido durante la fase de arranque, es muy importante que la conexión de masa motor-chasis funcione correctamente.

## Falta de alimentación a la bujía

Si se detecta la falta de corriente en la bujía con led de señalización de encendido posible, proceder de la siguiente manera:

- Control Pick-Up.

Desconectar el conector de la centralita y controlar el valor resistivo entre el terminal n° 2 (Verde) y el terminal n° 8 (Negro). El control prevé el Pick-Up y su línea de alimentación:



## Características Eléctricas

### Valor de resistencia pick-up

Valor de resistencia pick-up:  $105 \div 124$  ohm

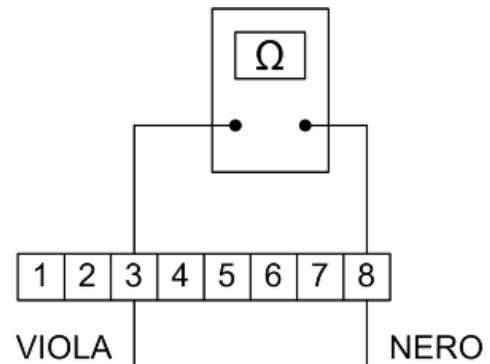
Si se detecta una interrupción en el circuito, repetir el control entre el conector del volante y la masa del motor (consultar el manual del motor). Si se detectan valores no conformes, sustituir el Pick-Up; de lo contrario, reparar el mazo de cables.

Si se detectan valores conformes, intentar con la sustitución de la centralita (sin efectuar su programación) y asegurarse de haber resuelto el inconveniente controlando la presencia de chispa en la bujía; sólo después programar la centralita.

- Control primario de la bobina A.T.

Desconectar el conector de la centralita y controlar la continuidad entre el terminal n° 3 y el n° 8 (ver figura).

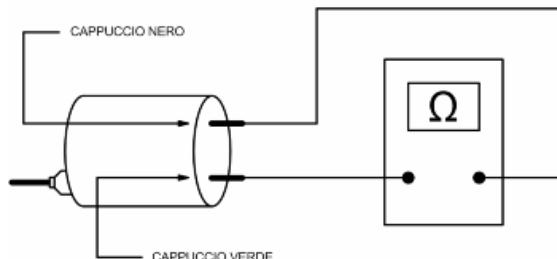
Si se registran valores no conformes, repetir el control directamente en los terminales positivo y negativo del primario de la bobina A.T. En caso de registrarse valores no conformes, reparar el mazo de cables, de lo contrario, sustituir la bobina A.T.



## Características Eléctricas

### Valor de resistencia primario bobina alta tensión

Valor de resistencia primario bobina alta tensión  
 $0,4 \div 0,5$  ohm

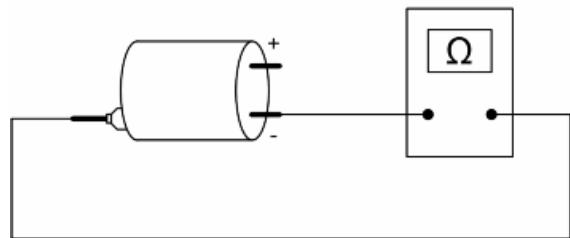


- 
- Control secundario bobina A.T.

Desconectar el capuchón de la bujía del cable A.T.

y medir la resistencia entre el extremo del cable A.T. y el negativo de la bobina A.T. (ver figura).

Si se detectan valores no conformes, sustituir la bobina A.T. Para efectuar un diagnóstico más completo, se puede proceder a un control de la tensión de pico mediante el adaptador para multímetro.



## Características Eléctricas

### Valor resistencia

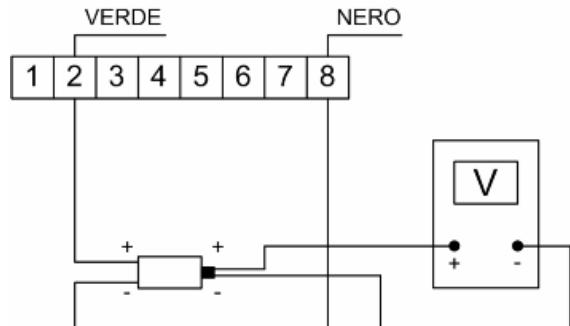
Valor de resistencia secundario de la bobina alta tensión:  $\sim 2000 \pm 300$  ohm

---

Pick-Up.

Desconectar el conector de la centralita y conectar el terminal positivo al conector n° 2 y el negativo al conector n° 8 (ver figura).

- Colocar el fondo escala del multímetro en 200V. Hacer girar el motor mediante el sistema de arranque y medir la tensión producida por el Pick-Up.
- En caso de valores no conformes, sustituir el Pick-Up.



N.B.

EL MULTÍMETRO SE DEBE SELECCIONAR DE ACUERDO CON LAS LECTURAS DE TENSIÓN CONTINUA.

## Uillaje específico

020409Y Adaptador para multímetro - Detección de tensiones de pico

## Características Eléctricas

### Valor tensión

> 5 Volt

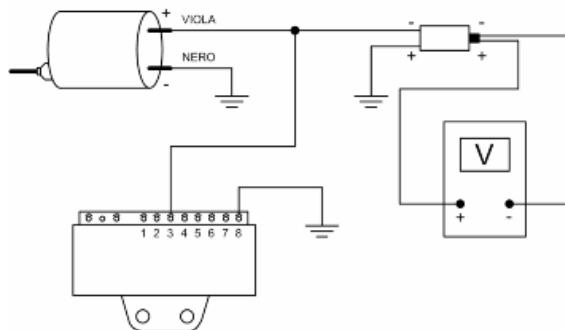
### - Bobina A.T.

Con centralita y bobina A.T. conectadas normalmente, medir la tensión del primario bobina durante la prueba de arranque mediante el adaptador para tensiones de pico conectando el terminal positivo a masa y el negativo al conector positivo de la bobina.

En caso de valores no conformes, sustituir la centralita.

#### N.B.

**EL CAPUCHÓN PLÁSTICO DEL TERMINAL POSITIVO DEL PRIMARIO DE LA BOBINA A.T. SE IDENTIFICA POR EL COLOR NEGRO, EL NEGATIVO SE IDENTIFICA POR EL COLOR VERDE.**



### Características Eléctricas

#### Valor de tensión bobina alta tensión

Valor de tensión bobina alta tensión: > 100 Volt

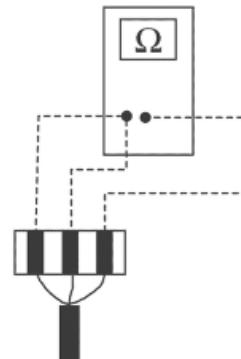
## Comprobación estator

Desconectar el conector del regulador de tensión y controlar si hay continuidad entre cada cable amarillo con los otros dos.

### Características Eléctricas

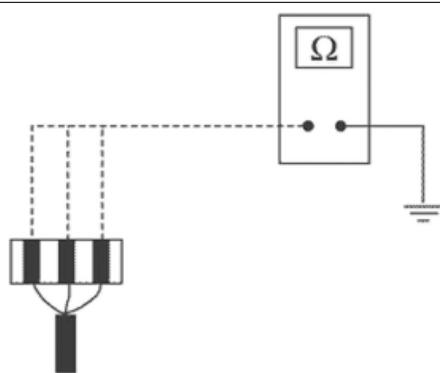
#### Valor óhmico:

0,7 ÷ 0,9 ohm



Controlar además que cada cable amarillo esté aislado de la masa.

Si los valores no son los esperados, repetir los controles directamente sobre el estator; si los valores continúan siendo erróneos sustituir el estator o bien reparar el mazo de cables.



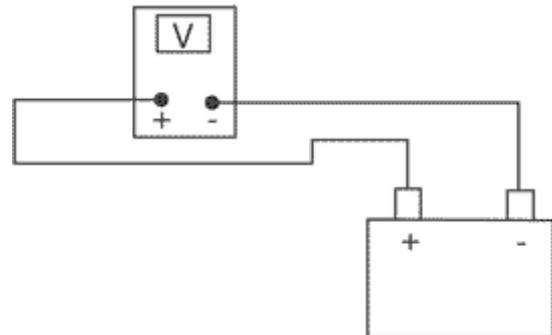
## Comprobación regulador de voltaje

Con batería perfectamente cargada y luces apagadas, medir la tensión en los polos de la batería con el motor a régimen alto.

La tensión no debe superar 15,2 Volt.

Si se detectan tensiones superiores, sustituir el regulador.

Si se detectan tensiones de menos de 14 Volt, controlar el estator y su mazo de cables.



## Comprobación suministro circuito de recarga

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

El generador está conectado directamente con el regulador de tensión.

A su vez este último está conectado directamente a masa y al positivo de la batería pasando a través del fusible de protección de 15A (Nº 7).

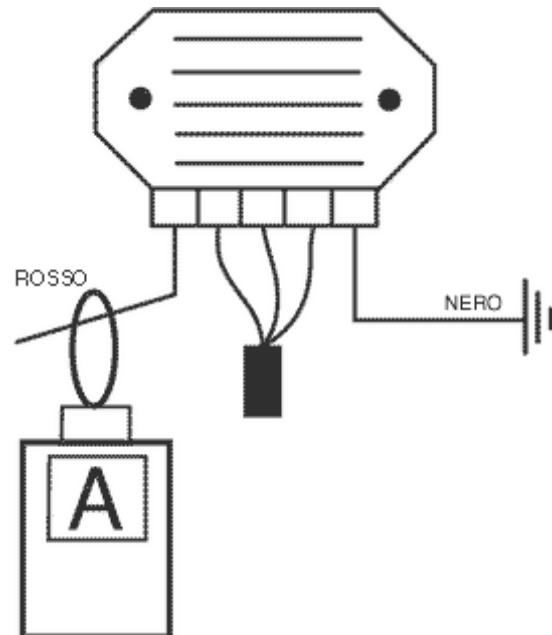
Por lo tanto, este sistema no prevé ninguna conexión con el conmutador de llave.

El generador trifásico permite una notable potencia de recarga, y a revoluciones más bajas se obtiene un buen compromiso entre potencia erogada y estabilidad del ralentí. Para ello, es indispensable que el ralentí se regule respetando las prescripciones.

Conectar la pinza de inducción de un amperímetro al cable positivo del regulador de tensión, medir la tensión de la batería y encendiendo las luces del vehículo con el motor detenido, esperar que la tensión se regule a aproximadamente 12 Volt.

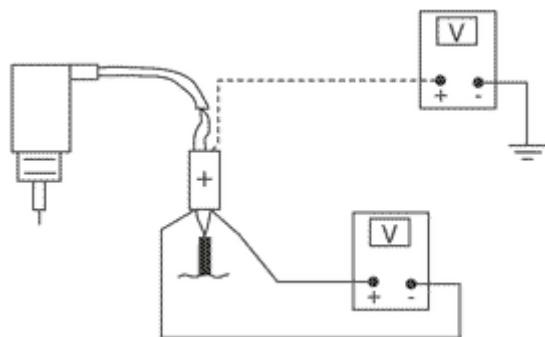
Arrancar el motor y medir la corriente que eroga la instalación con las luces encendidas y el motor a régimen alto.

Si el valor de corriente erogada es de menos de 10A, repetir la prueba utilizando alternadamente regulador y/o estator nuevo.



## Comprobación cebador

Para realizar un control resistivo y funcional del componente consultar la sección motor. Respecto de su alimentación, mantener conectado el conector de conexión a la instalación y controlar que la tensión de la batería llegue a los dos terminales con **el motor en marcha** (ver figura).

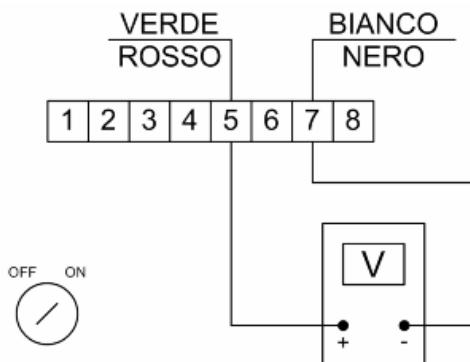


Si no se detecta la presencia de tensión, conectar el terminal negativo del multímetro a masa y el terminal positivo al cable de color Blanco-Negro del dispositivo starter automático; con conmutador de llave en «ON» controlar la presencia de tensión de la batería; en caso de resultado negativo, controlar el mazo de cables de conexión con el conmutador de llave y la funcionalidad del fusible de 15A (Nº 7).

Por el contrario, si se detecta presencia de tensión, repetir el control desde el conector de la centralita de encendido.

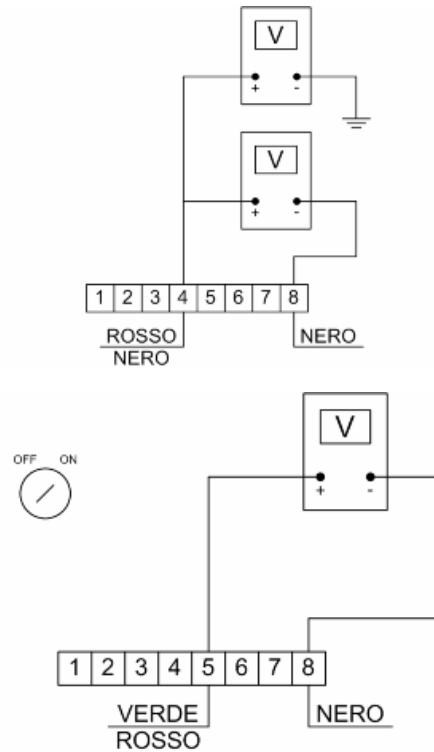
Después de desconectar el starter, arrancar el motor y mantenerlo en ralentí; controlar si hay tensión conectando el multímetro con el terminal positivo en el terminal nº 5 (Verde/Rojo) y el negativo en el terminal nº 7 (Blanco/Negro) (ver figura).

Si no se registra la presencia de tensión, sustituir la centralita después de asegurarse de la integridad del fusible; de lo contrario, controlar el mazo de cables de conexión entre el starter y la centralita y, en última instancia, sustituir el starter.



## Comprobación instalación indicadores de dirección

- Si no funcionan los intermitentes, se debe actuar de la siguiente manera:
- Desconectar el conector de la centralita y controlar que entre el terminal n° 4 (Rojo/Negro) y la masa exista tensión de batería.
- Controlar que suceda lo mismo entre el terminal n° 4 y el terminal n° 8 (Negro).
- Repetir el control entre el terminal n° 5 (Verde/Rojo) y el terminal n° 8 (Negro) con el conmutador de llave en «ON», el caballete lateral levantado y el interruptor de parada de emergencia en «RUN».

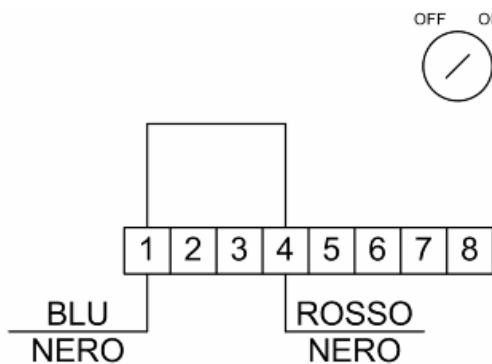


Si no se registra tensión, controlar el mazo de cables, las conexiones y la integridad del fusible principal de 15A (N° 7), de lo contrario, proceder como se indica a continuación:

- Puentear los terminales n° 1 (Azul/Negro) y n° 4 (Rojo/Negro) (ver figura), accionar el conmutador de intermitentes alternativamente a la izquierda y a la derecha, y controlar que las luces se enciendan.

Si esto ocurre, sustituir la centralita ya que está averiada. Si esto no ocurre, controlar el mazo de cables de conexión centralita-conmutador de intermitentes, y luego repetir la prueba.

Si el mazo de cables está en buenas condiciones y los intermitentes continúan apagados, sustituir el conmutador de intermitentes porque está averiado.



## Lista bombillas

**TABLA DE BOMBILLAS**

Característica	Descripción/Valor
1 Bombilla luz de carretera	<b>Tipo:</b> HALÓGENA (H7) <b>Potencia:</b> 12V - 55 W <b>Cantidad:</b> 1
2 Bombilla para luz de cruce	<b>Tipo:</b> HALÓGENA (H1) <b>Potencia:</b> 12V - 55W <b>Cantidad:</b> 1
3 Bombilla luz de posición delantera	<b>Tipo:</b> TODOVIDRIO <b>Potencia:</b> 12V - 5W <b>Cantidad:</b> 2
4 Bombilla iluminación instrumentos	<b>Tipo:</b> TODOVIDRIO <b>Potencia:</b> 12V - 1,2W <b>Cantidad:</b> 5
5 Bombilla luces intermitentes delanteras	<b>Tipo:</b> ESFÉRICA <b>Potencia:</b> 12V - 10W <b>Cantidad:</b> 1 DER. + 1 IZQ.
6 Bombilla para luces del compartimento debajo del asiento	<b>Tipo:</b> CILÍNDRICA <b>Potencia:</b> 12V - 5W <b>Cantidad:</b> 1
7 Bombilla luces intermitentes traseras	<b>Tipo:</b> ESFÉRICA <b>Potencia:</b> 12V - 10W <b>Cantidad:</b> 1 DER. + 1 IZQ.
8 Bombilla para luz de posición trasera	<b>Tipo:</b> ESFÉRICA <b>Potencia:</b> 12V - 3W <b>Cantidad:</b> 2
9 Bombilla luz stop	<b>Tipo:</b> TODOVIDRIO <b>Potencia:</b> 12V - 10W <b>Cantidad:</b> 1
10 Bombilla luz de matrícula	<b>Tipo:</b> TODOVIDRIO <b>Potencia:</b> 12V - 5W <b>Cantidad:</b> 1

## Fusibles

La instalación eléctrica está dotada de:

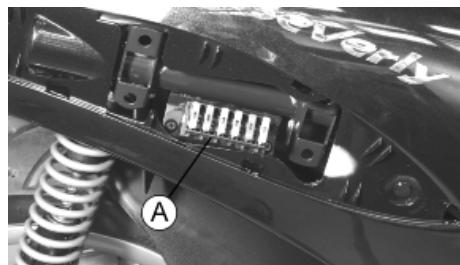
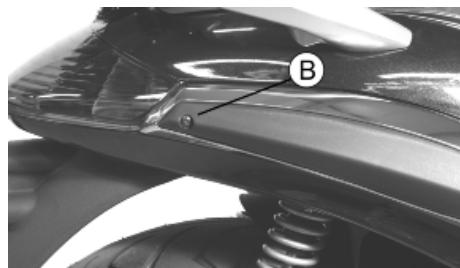
1. Cuatro fusibles «A» de protección. Para acceder al tablero fusibles «A» quitar el tornillo «B» y desmontar las molduras.
2. Cuatro fusibles «C» de protección de los diferentes circuitos de la instalación, colocados dentro del maletero delantero del lado izquierdo.

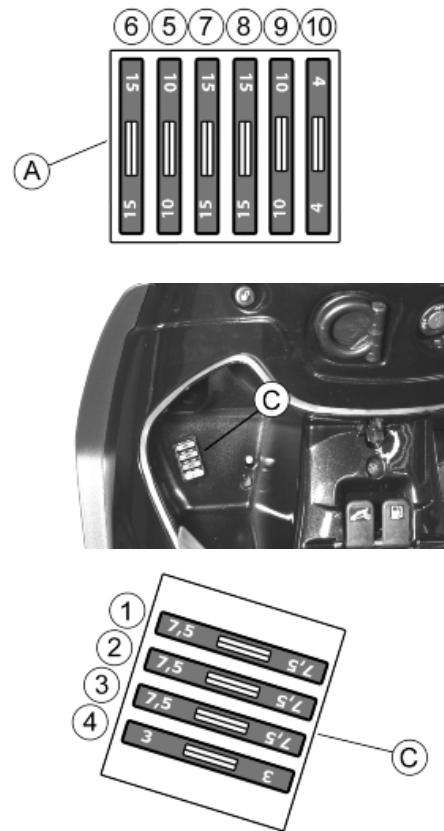
Las tablas indican la posición y las características de los fusibles que se encuentran en el vehículo.

**ATENCIÓN**



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





### TABLA FUSIBLES

Característica	Descripción/Valor
1 Fusible nº1	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 1 <b>Capacidad:</b> 7,5 A <b>Circuitos protegidos:</b> Luz de posición delantera - Luz de posición trasera - Iluminación tablero - Luz de matrícula <b>Posición:</b> Maletero delantero
2 Fusible nº2	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 2 <b>Capacidad:</b> 7,5 A <b>Circuitos protegidos:</b> Alimentación testigos del tablero - Claxon - Comutador de luces <b>Posición:</b> Maletero delantero
3 Fusible nº3	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 3 <b>Capacidad:</b> 7,5 A <b>Circuitos protegidos:</b> Habilitación arranque del vehículo - Arranque - Testigo motor no habilitado <b>Posición:</b> Maletero delantero
4 Fusible nº4	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 4 <b>Capacidad:</b> 3 A <b>Circuitos protegidos:</b> Dispositivo de mando de la bomba eléctrica <b>Posición:</b> Maletero delantero
5 Fusible nº5	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 5 <b>Capacidad:</b> 15A <b>Circuitos protegidos:</b> Fusible de repuesto <b>Posición:</b> Carenado derecho
6 Fusible nº6	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 6 <b>Capacidad:</b> 10A <b>Circuitos protegidos:</b> Fusible de repuesto <b>Posición:</b> Carenado derecho
7 Fusible nº7	<b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 7 <b>Capacidad:</b> 15A

Característica		Descripción/Valor
8	Fusible nº8	<p><b>Circuitos protegidos:</b> Electroventilador radiador - Recarga batería - Encendido - Líneas protegidas por los fusibles 1, 2, 4</p> <p><b>Posición:</b> Carenado derecho</p> <p><b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 8</p> <p><b>Capacidad:</b> 15A</p>
9	Fusible nº9	<p><b>Circuitos protegidos:</b> Toma 12V-180W para dispositivos - Luz compartimiento casco - Apertura eléctrica del asiento</p> <p><b>Posición:</b> Carenado derecho</p> <p><b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 9</p> <p><b>Capacidad:</b> 10A</p> <p><b>Circuitos protegidos:</b> Luz de carretera y de cruce - Interruptor faro - Comutador de luces</p> <p><b>Colocación:</b> Carenado derecho</p>
10	Fusible nº10	<p><b>Ordenamiento en el bloque de bornes:</b> 10</p> <p><b>Capacidad:</b> 4A</p> <p><b>Circuitos protegidos:</b> Reloj - Led immobilizer</p> <p><b>Colocación:</b> Carenado derecho</p>

## Batería hermética

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

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

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

### INSTRUCCIONES PARA LA CARGA DE ALMACENAMIENTO A CIRCUITO ABIERTO

#### 1) Control de la tensión

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

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

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

#### 2) Modalidad con carga de batería a tensión constante

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

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

-Duración de la carga:

Recomendada 10÷12 h

Mínima 6 h

Máxima 24 h

#### 3) Modalidad con carga de batería a tensión constante

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

-Duración de la carga: 5 h

#### ATENCIÓN

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

**LA BATERÍA SE DEBE RECARGAR ANTES DE SER USADA PARA GARANTIZAR EL MÁXIMO RENDIMIENTO. SI NO ES ADECUADA LA CARGA DE LA BATERÍA ANTES DE SU PRIMER A**

**BAJO NIVEL DEL ELECTROLITO, SE PRODUCIRÁ UN DESGASTE PREMATURO DE LA BATERÍA.**

**SI NO SE UTILIZA EL VEHÍCULO DURANTE CIERTO PERÍODO DE TIEMPO (1 MES O MÁS) SE DEBE RECARGAR LA BATERÍA PERIÓDICAMENTE, A LOS TRES MESES LA BATERÍA SE DESCARGA POR COMPLETO. SI SE DEBE MONTAR NUEVAMENTE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO, SE DEBE PRESTAR ATENCIÓN PARA NO INVERTIR LAS CONEXIONES TENIENDO EN CUENTA QUE EL CABLE DE MASA (NEGRO) CON EL SIGNO (-) VA CONECTADO AL BORNE - NEGATIVO MIENTRAS LOS OTROS DOS CABLES ROJOS CON EL SIGNO (+) VAN CONECTADOS AL BORNE INDICADO CON EL SIGNO + POSITIVO**

**ADVERTENCIA**

**SI LA BATERÍA ESTÁ MUY DESCARGADA (MUY POR DEBAJO DE LOS 12,6V) PUEDE QUE NO BASTEN 5 HORAS DE CARGA PARA ALCANZAR EL RENDIMIENTO ÓPTIMO.**

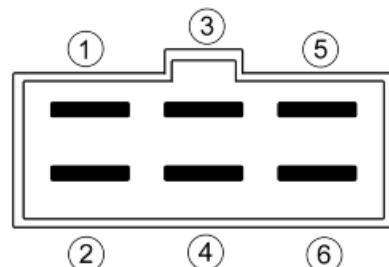
**DE TODOS MODOS, EN ESTAS CONDICIONES ES INDISPENSABLE NO SUPERAR LAS 8 HORAS CONTINUAS DE RECARGA PARA NO DAÑAR DE MANERA IRREPARABLE LA BATERÍA.**

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

La carga normal en el banco se debe efectuar con el cargador de baterías específico 020333Y (simple) o 020334 (múltiple), colocando el selector del cargador en el tipo de batería a recargar (por lo tanto, con una corriente equivalente a 1/10 de la capacidad nominal de la misma batería). Las conexiones con la fuente de alimentación se deben realizar conectando los polos correspondiente (+ con + y - con -).

## **Comprobaciones eléctricas de la bomba**

Conectar el terminal positivo del tester al pin 4 del conector del dispositivo de mando de la bomba de combustible y el terminal negativo al pin 3, controlando la existencia de tensión en la batería, según lo que se indica en la tabla.



### **ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA**

Característica	Descripción/Valor
Llave "ON"	Alimentación a la bomba durante 13 segundos
Revoluciones del motor de 0 a 200 rpm	Siempre "OFF"
Revoluciones del motor de 200 a 1.200 rpm	Siempre «ON»
Revoluciones del motor de 1.200 a 2.000 rpm	0,2 segundos "ON" 9 segundos "OFF"
Revoluciones del motor ] 2000 rpm	Siempre «ON»

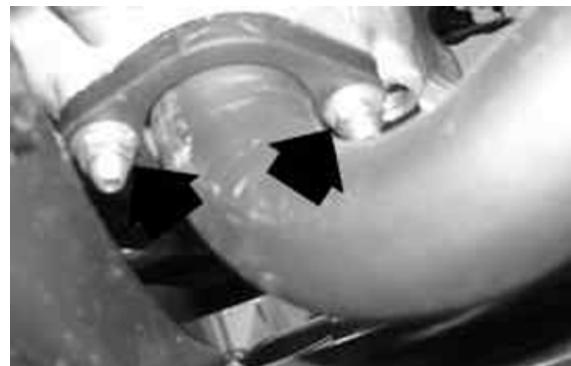
## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

**MOTOR DEL VEHÍCULO**

**MOT VE**

**Desmontaje escape completo**

- Desenroscar las dos fijaciones del colector de escape en la culata.



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



- Para el montaje, efectuar las operaciones en orden inverso al desmontaje respetando el par de apriete.

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

**Tuercas de fijación del silenciador al brazo de soporte 27 ÷ 30** **Tuercas de fijación silenciador a la culata 16 ÷ 18**

**Desmontaje motor del vehículo****ATENCIÓN****SOSTENER EL VEHÍCULO ADECUADAMENTE.**

- Desconectar la batería.
- Retirar el asiento, los carenados laterales y los estribos.
- Descargar el líquido refrigerante.
- Desmontar el silenciador completo.
- Retirar la fijación inferior del amortiguador derecho.
- Quitar el estribo de soporte del silenciador.



- Desmontar la rueda trasera.
- Desmontar la pinza del freno trasero y liberar el tubo del vehículo.
- Retirar la fijación inferior del amortiguador izquierdo.
- Retirar la transmisión del mando acelerador.
- Desconectar el manguito del filtro de aire y el colector indicado en la figura.
- Desconectar el cable de masa del motor.
- Desconectar los dispositivos eléctricos del carburador y el cable de alimentación del arrancador.
- Desconectar los tubos de envío y retorno de combustible del carburador y los tubos de la instalación de refrigeración (salida de la culata y entrada termostato).
- Desconectar el cable A.T. de la bujía.
- Desconectar el mazo de cables del generador de la instalación eléctrica del vehículo.
- Retirar el brazo oscilante de la fijación del motor.
- El motor ahora está libre.

**ADVERTENCIA**

**EFFECTUAR DICHAS OPERACIONES CON EL MOTOR FRÍO.**

**ADVERTENCIA**

**PRESTAR MUCHA ATENCIÓN AL MANIPULAR GASOLINA.**

**ATENCIÓN**

**CUANDO SE INSTALA LA BATERÍA, MONTAR PRIMERO EL CABLE POSITIVO Y LUEGO EL NEGATIVO.**

Para volver a montar el motor en el vehículo, realizar las operaciones en sentido inverso al desmontaje, respetando los pares de bloqueo indicados en el Cap. Características.

-Controlar el nivel de aceite motor y eventualmente reabastecer con el tipo recomendado.

Llenar el circuito de refrigeración.

- Controlar el funcionamiento del acelerador y de los dispositivos eléctricos.

**ATENCIÓN**

**PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN COLOCAR CORRECTAMENTE LA TRANSMISIÓN DEL MANDO DE ACELERACIÓN. CONTROLAR LA PRESENCIA DE UN PEQUEÑO JUEGO CON VÁLVULA A TOPE EN EL REGULADOR.**

**Ver también**

[Paneles laterales](#)

[Desmontaje](#)

[Desmontaje escape completo](#)

[Desmontaje rueda trasera](#)

[Sillín](#)

Estribo reposapiés  
Brazo oscilante

---

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR

MOT

## Transmisión automática

### Tapa transmisión

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



#### Ullaje específico

##### **020423Y Llave de bloqueo para polea conducida**

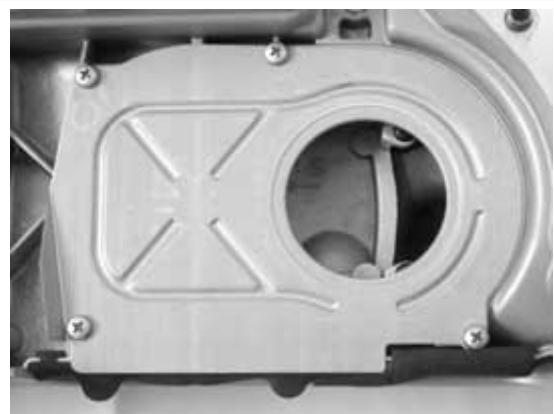
- Quitar el tapón/varilla del orificio de llenado de aceite motor.
- Quitar los 10 tornillos.
- Quitar la tapa de la transmisión.

En caso de que esta operación se efectúe directamente en el vehículo, es necesario extraer el manguito de alimentación del aire de refrigeración del compartimiento transmisión.



### Transportador de aire

- Quitar los 4 tornillos y la protección.



## Desmontaje cojinete soporte eje polea conducida

- Quitar el anillo Seeger por el lado interior de la tapa.

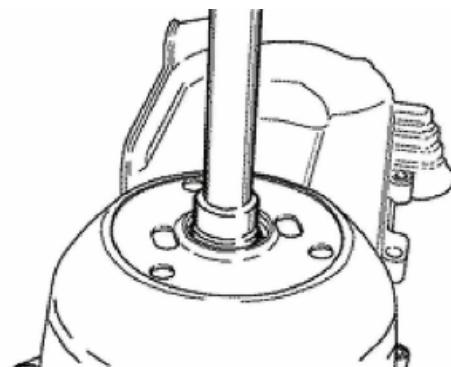
- Quitar el cojinete del cárter mediante:

### Uillaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020375Y Adaptador 28 x30 mm**

**020412Y Guía de 15 mm**



## Montaje cojinete soporte eje polea conducida

- Calentar ligeramente el cárter del lado interior para no dañar la superficie pintada.

- Colocar el cojinete en su alojamiento.

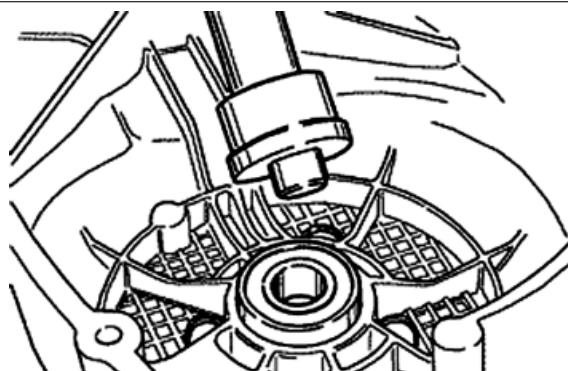
- Montar el anillo Seeger.

### ATENCIÓN

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

### N.B.

EN CADA MONTAJE SUSTITUIR SIEMPRE EL COJINETE POR UNO NUEVO.



### Uillaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020357Y Adaptador 32 x 35 mm**

**020412Y Guía de 15 mm**

## Rodillo antisacudimiento

### Desmontaje

#### Rodillo de apoyo de la correa (sólo en versión 200 cc)

- Controlar que el rodillo no presente desgastes anómalos y gire libremente.

- Retirar el tornillo especial de fijación y el rodillo con el cojinete.



## Montaje

- Calentar el rodillo e insertar el cojinete utilizando el punzón específico:

**Herramienta específica:**

**Utilaje específico**

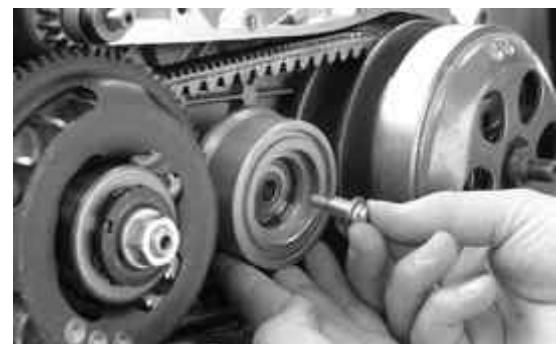
**020455Y Guía de 10 mm**



- Montar el rodillo con el tornillo especial.
- Bloquear con el par prescrito.
- Montar la boca de aspiración con junta tórica, junta de estanqueidad para el cárter y protección de cierre para el ventilador.

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

**Rodillo anti-vibración 12 ÷ 16**



## Rodillo de plástico

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



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

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

**Rodillo anti-vibración 12 ÷ 16**

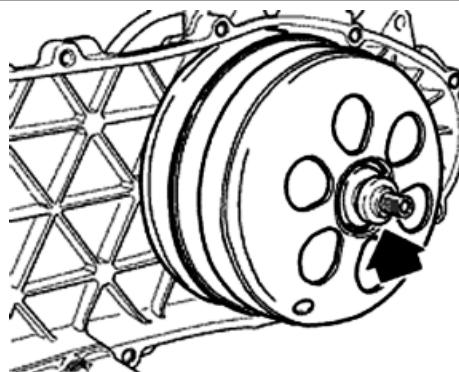


## Desmontaje polea conducida

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

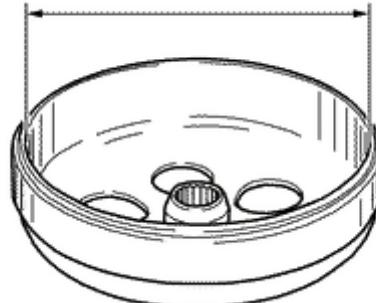
**N.B.**

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



## Comprobación campana embrague

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



### Características Técnicas

#### Valor máximo campana del embrague

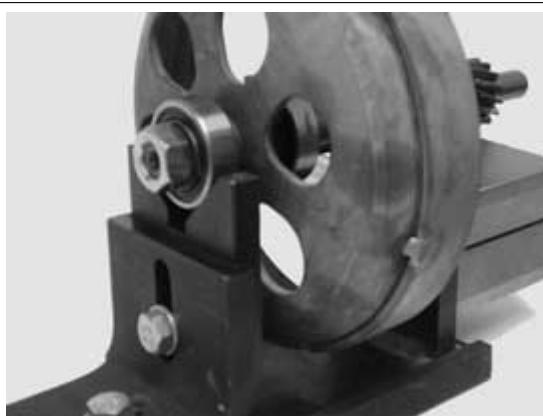
Valor máximo: Ø 134,5 mm

#### Valor estándar de la campana del embrague

Valor estándar: Ø 134 ÷ 134,2 mm

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

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



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



### Ullaje específico

**020074Y Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal**

**020335Y Soporte magnético para comparador**

### Características Técnicas

**control de la campana del embrague: Excentricidad límite.**

Excentricidad límite admitida: 0,15 mm

---

## Desmontaje embrague

---

### Desmontaje embrague

- Equipar la herramienta específica compresor muelle polea conducida con los pernos de longitud mediana en posición "F" enroscados del lado interior de la herramienta.
- Colocar el anillo adaptador n° 8 en los pernos.
- Montar el conjunto polea conducida en la herramienta introduciendo las cabezas de los clavos en el anillo adaptador.
- Cerciorarse de que el embrague se encuentre perfectamente colocado dentro del anillo adaptador antes de proceder con las operaciones de desbloqueo/bloqueo de la tuerca del embrague.
- Mediante la llave específica 46x55 componente n°9, quitar la tuerca de fijación del embrague.
- Separar los componentes de la polea conducida (Embrague, compuerta y muelle con apoyo de plástico).



### ATENCIÓN

**LA HERRAMIENTA SE DEBE FIJAR SÓLIDAMENTE EN LA MORSAS Y EL TORNILLO CENTRAL SE DEBE PONER EN**

CONTACTO CON LA HERRAMIENTA. UN PAR EXCESIVO PUEDE DEFORMAR LA HERRAMIENTA.

#### Uillaje específico

020444Y009 llave 46 X 55

020444Y010 anillo adaptador

### Comprobación embrague

- Controlar el espesor del material de fricción de las masas de embrague.
- Las masas no deben presentar rastros de lubricantes; si esto ocurriera, controlar las juntas del grupo poleas conducidas.

N.B.

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

DE LO CONTRARIO, PUEDEN PROVOCAR EL TIRONEO DEL EMBRAGUE.

ATENCIÓN

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



#### Características Técnicas

##### Control del Espesor mínimo

1 mm

### Anillo retención pernos

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

N.B.

SI RESULTA DIFÍCIL, UTILIZAR 2 DESTORNILLADORES.

N.B.

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



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



---

### Desmontaje cojinetes semipolea conducida

---

- Controlar que no existan signos de desgaste y/o ruido; en caso contrario, sustituir.
- Quitar el anillo de retención utilizando dos des-tornilladores 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.



- Quitar el cojinete de bolas con el punzón componible.

#### Ullaje específico

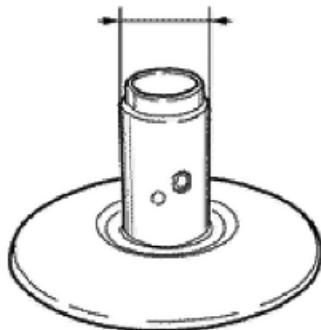
**001467Y035 Campana para cojinetes Ø exterior 47 mm**

**020376Y Mango para adaptadores**  
**020456Y Adaptador Ø 24 mm**  
**020363Y Guía de 20 mm**

---

## Comprobación semipolea conducida fija

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



### Características Técnicas

#### Diámetro estándar de la semipolea

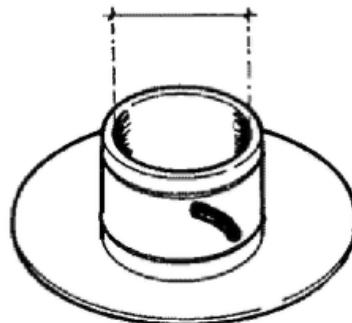
Diámetro estándar: Ø 40,985 mm

#### Diámetro mínimo semipolea

Diámetro mínimo admitido Ø 40,96 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.



### Características Técnicas

#### Diámetro máx. Semipolea conducida móvil

Diámetro máx. admitido Ø 41,08 mm

#### Diámetro estándar semipolea conducida móvil

Diámetro estándar: Ø 41,000 ÷ 41,035 mm

## Montaje cojinetes semipolea conducida

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



### ADVERTENCIA

### N.B.

MONTAR EL COJINETE CON LA PROTECCIÓN A LA VISTA

### Uillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

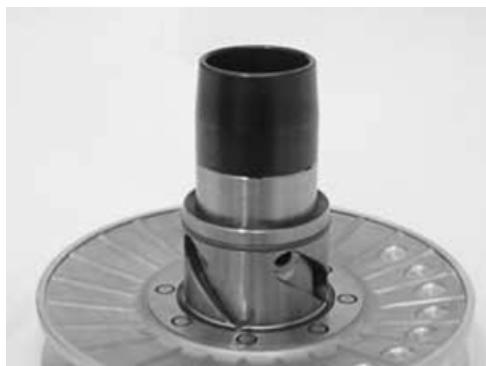
**020375Y Adaptador 28 x30 mm****020424Y Punzón de montaje jaula de rodillos  
polea conducida**

### Montaje polea conducida

- Introducir los nuevos retenes de aceite y las juntas tóricas en la semipolea móvil.
- Lubricar ligeramente con grasa las juntas tóricas (A) como se muestra en la figura.



- Montar la semipolea en el casquillo con la herramienta específica
- Controlar que los pernos no estén desgastados y montarlos en las ranuras respectivas.
- Montar la abrazadera de cierre del servidor de par.



Utilizando un engrasador con boquilla curvada, lubricar el grupo polea conducida con unos 6 g de grasa. Esta operación se debe realizar a través de uno de los orificios del casquillo hasta que la grasa salga por el orificio del lado opuesto. Dicha 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.

### Uillaje específico

020263Y Funda para ensamblar polea conducida

### Productos recomendados

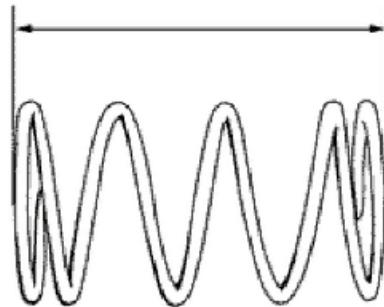
AGIP GREASE SM 2 Grasa para anillo giratorio de la rueda fónica

Grasa al jabón de Litio con Bisulfuro de Molibdeno

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

## Comprobación muelle de contraste

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



### Características Técnicas

#### Longitud estándar

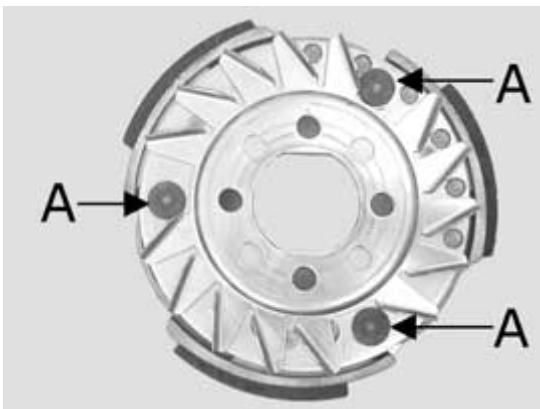
106 mm

#### Límite después del uso

101 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 mediana longitud en posición «F» enroscados desde el lado interior.
- Colocar el anillo adaptador n° 8 en los pernos.
- Pre-ensamblar la compuerta de refrigeración al embrague en la posición en la cual las muescas de ensambladura quedan alineadas y las 3 cabezas de los pernos (A) de apoyo masas quedan completamente a la vista.
- Introducir el embrague en el anillo adaptador.
- Lubricar el extremo del muelle que irá a contacto con el collar de cierre del servidor de par.



- Introducir el muelle con el apoyo correspondiente de plástico a contacto con el embrague.
- Introducir la correa de transmisión en el grupo poleas respetando el sentido de rotación.
- Introducir el grupo poleas con la correa en la herramienta.
- Pre-cargar apenas el muelle.
- Cerciorarse que el embrague se encuentre completamente adentro del anillo adaptador, antes de proceder con las operaciones de bloqueo de la tuerca del embrague.
- Colocar la herramienta en la morsa con el tornillo de mando en eje horizontal.
- Pre-tensar 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.
- Pre-tensar el muelle de contraste embrague con acción combinada de tracción y rotación hasta alcanzar la máxima apertura de las poleas y posicionar la correa en el diámetro mínimo de rotación.
- Quitar el grupo polea conducida / correa de la herramienta.

**N.B.**

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

**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.**

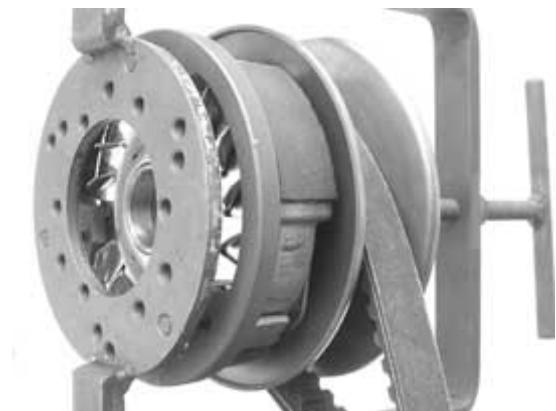
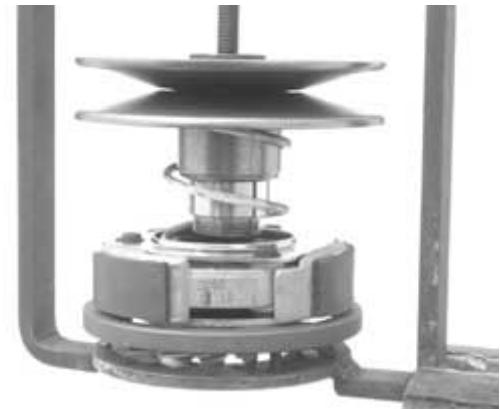
**UNA CANTIDAD EXCESIVA PODRÍA PERJUDICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL EMBRAGUE.**

**Uillaje específico**

**020444Y011 anillo adaptador**

**020444Y009 llave 46 X 55**

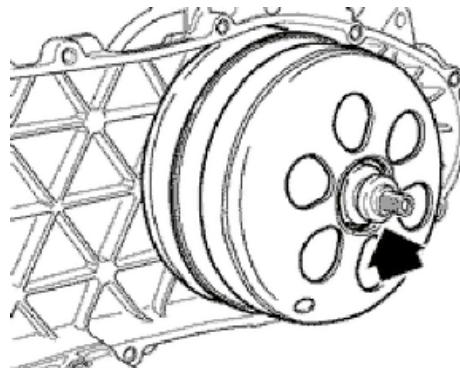
**Pares de apriete (N\*m)**



**Tuerca del grupo del embrague en la polea conducida 55 ÷ 60**

### Montaje polea conducida

- Montar la campana del embrague y el distanciador.



### Correa transmisión

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

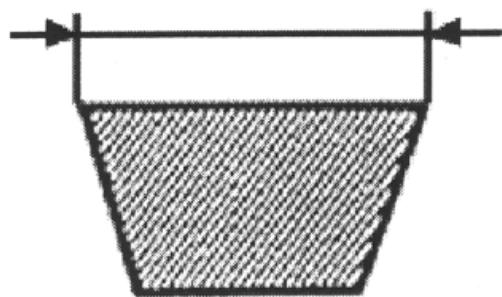
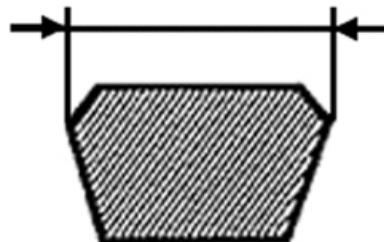
#### Características Técnicas

Correa de transmisión - anchura mínima:

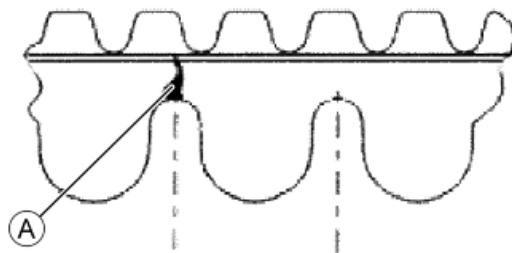
21,5 mm

Correa de transmisión - anchura estándar:

22,5 ± 0,2 mm

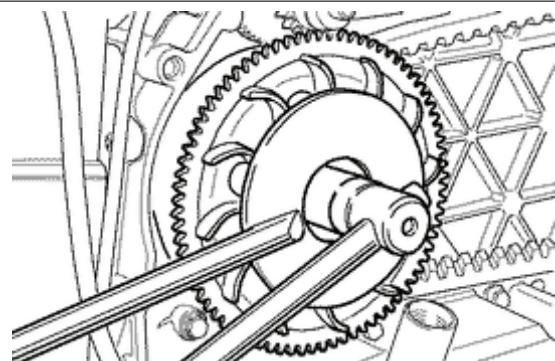


Durante el control de desgaste previsto en el mantenimiento programado del control periódico de los 6.000 Km, 18.000 Km, etc., se recomienda controlar que el fondo de la garganta del dentado no presente incisiones ni rajaduras (ver figura): El fondo de la garganta del diente no debe tener cortes ni rajaduras; en caso contrario sustituir la correa



### Desmontaje polea motriz

- Con la herramienta específica, quitar la tuerca con la arandela Belleville incorporada, la toma de movimiento común en la versión con Kick-starter, y la arandela de acero.
- Quitar la semipolea motriz fija.
- Quitar la arandela de acero de separación del casquillo.



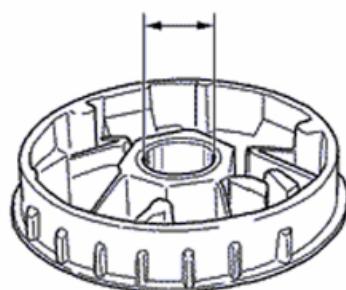
#### Herramienta específica:

#### Utilaje específico

020368Y Llave de bloqueo para polea motriz

### Comprobación contenedor de rodillos

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



- Controlar que la polea motriz fija no presente desgastes anormales en el perfil ranurado y en la superficie de contacto con la correa.
- Controlar que la junta tórica no presente deformaciones.

**ATENCIÓN**

NO LUBRICAR NI LIMPIAR LOS MANGUITOS SINTERIZADOS

**Características Técnicas**

**buje semipolea motriz móvil: Diámetro Estándar**

$26,000 \div 26,021$  mm

**buje semipolea motriz móvil: Diámetro máx. admitido**

$\varnothing 26,12$  mm



**casquillo de deslizamiento: Diámetro Estándar**

$\varnothing 25,959 \div 25,98$  mm

**casquillo de deslizamiento: Diámetro mín. admitido**

$\varnothing 25,95$  mm

**rodillo: Diámetro Estándar**

$\varnothing 18,9 \div 19,1$  mm

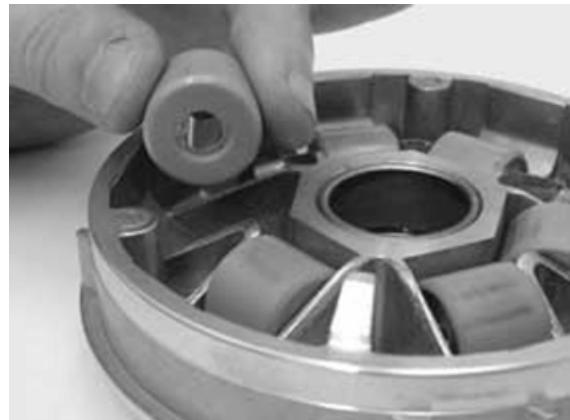
**rodillo: Diámetro mín. admitido**

$\varnothing 18,5$  mm

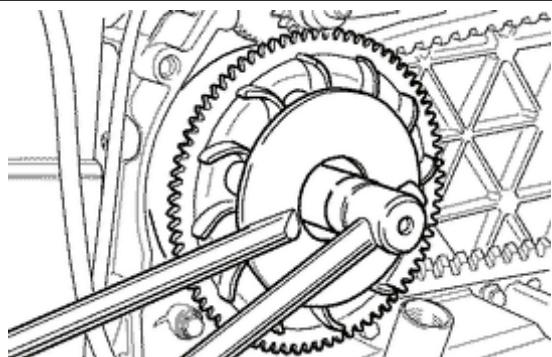


## Montaje polea motriz

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



- Volver a montar correctamente en su alojamiento si eventualmente se extrajo el bendix.
- Volver a montar las piezas que componen el grupo (espesor interior, semipolea fija, espesor externo, toma de movimiento y tuerca) aplicar en la rosca Loctite tipo "Súper Rápido" bloqueador de roscas 243 y apretar la tuerca al par de bloqueo prescrito.
- Impedir la rotación de la semipolea con la herramienta específica llave de bloqueo..
- Hacer girar manualmente el motor hasta obtener un mínimo de tensión de la correa.

**ATENCIÓN**

ES MUY IMPORTANTE QUE EL MONTAJE DE LA SEMIPOLEA MOTRIZ FIJA SE REALICE CON LA CORREA PERFECTAMENTE LIBRE, PARA EVITAR REALIZAR UN FALSO APRIETE DE LA SEMIPOLEA MOTRIZ.

**Utilaje específico**

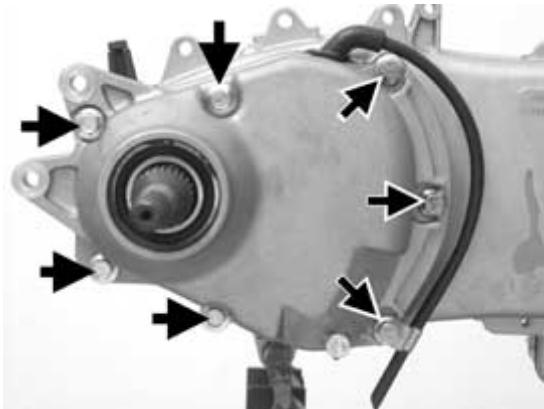
**020368Y Llave de bloqueo para polea motriz**

**Pares de apriete (N\*m)****Tuerca de la polea motriz 75 ÷ 83****Montaje tapa transmisión**

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

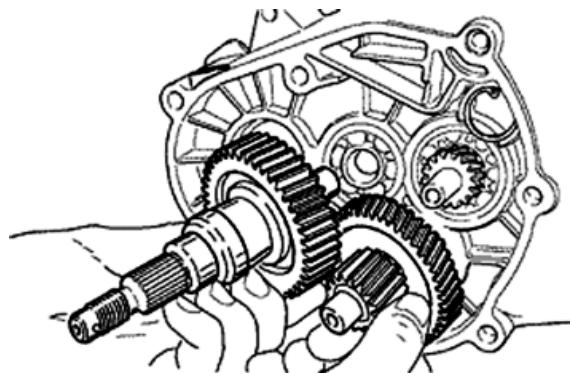
**Ullaje específico****020423Y Llave de bloqueo para polea conducida****Pares de apriete (N\*m)****Tornillos tapa transmisión 11 ÷ 13 Tuerca eje polea conducida 54 ÷ 60****Reducción final****Desmontaje tapa cubo**

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



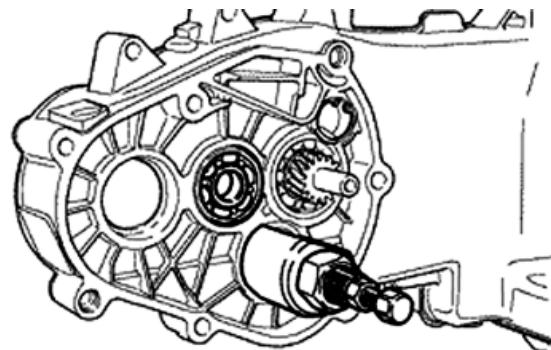
## Desmontaje eje rueda

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



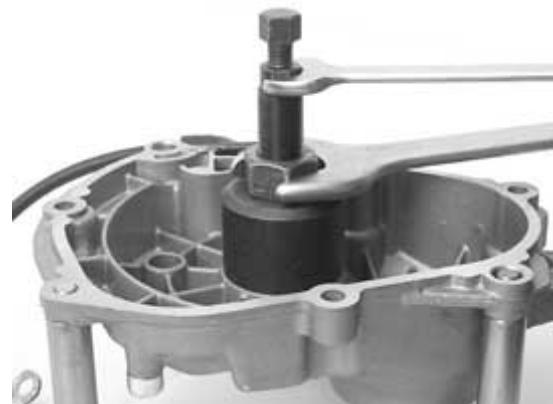
## Desmontaje cojinete caja cubo

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



### Ullaje específico

**001467Y013 Pinza para extraer cojinetes ø 15 mm**



## Desmontaje cojinete eje rueda

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



### Uillaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020477Y Adaptador 37 mm**

**020483Y Guía de 30 mm**

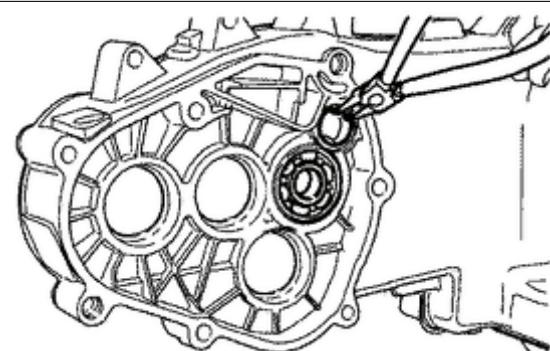
**020359Y Adaptador 42 x 47 mm**

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



## Desmontaje cojinete eje polea conducida

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



### Uillaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020375Y Adaptador 28 x30 mm**

**020363Y Guía de 20 mm**

### Comprobación ejes del cubo

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



### Comprobación tapa cubo

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

### Montaje cojinete eje rueda

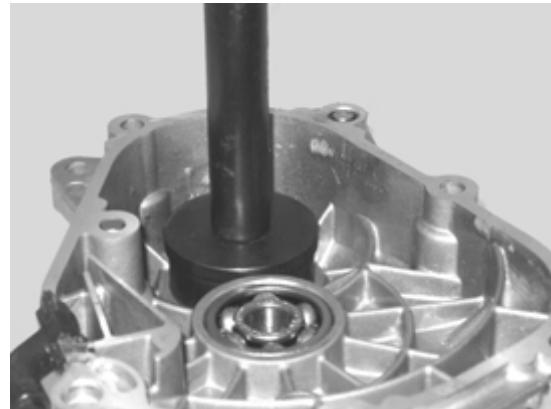
- Sostener la tapa cubo con un plano de madera.
- Calentar el cárter tapa con la pistola térmica específica.
- Montar el cojinete eje rueda mediante el punzón componible como se muestra en la figura.
- Montar el anillo seeger.
- Montar el retén de aceite con el labio de estanqueidad hacia el interior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



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

#### Ullaje específico

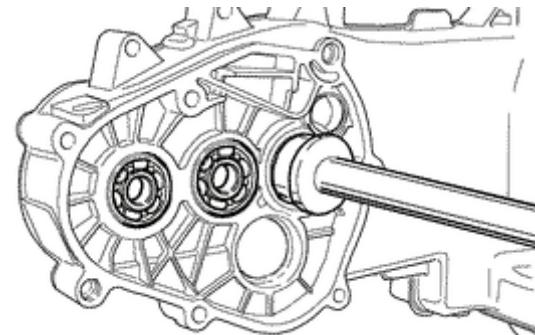
**020376Y Mango para adaptadores****020360Y Adaptador 52 x 55 mm****020483Y Guía de 30 mm**



## 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.



### Uillaje específico

**020150Y Soporte calefactor de aire**

**020151Y Calefactor de aire**

**020376Y Mango para adaptadores**

**020359Y Adaptador 42 x 47 mm**

**020412Y Guía de 15 mm**



N.B.

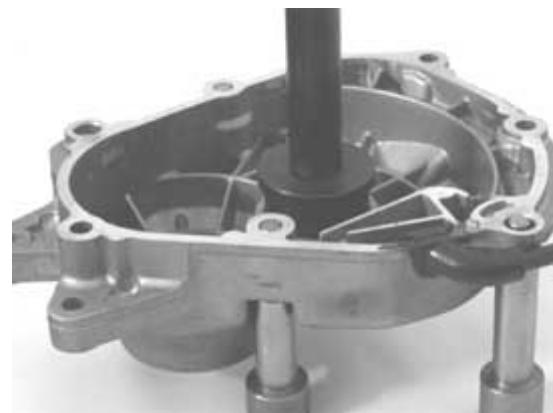
**PARA MONTAR EL COJINETE EN LA TAPA, SOSTENER ADECUADAMENTE LA TAPA CON EL KIT DE ESPÁRRAGOS.**

---

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

N.B.

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



#### **Uillaje específico**

**020376Y Mango para adaptadores**

**020359Y Adaptador 42 x 47 mm**

**020363Y Guía de 20 mm**

N.B.

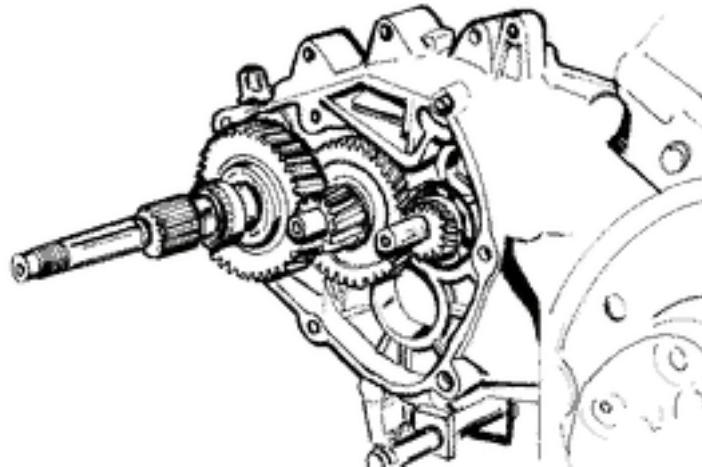
**PARA MONTAR LOS COJINETES EN EL CÁRTER MOTOR, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, ES PREFERIBLE QUE ESTE ÚLTIMO ESTÉ APOYADO SOBRE UN PLANO, PARA PERMITIR LA INSTALACIÓN DE LOS COJINETES EN EJE VERTICAL.**

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

---

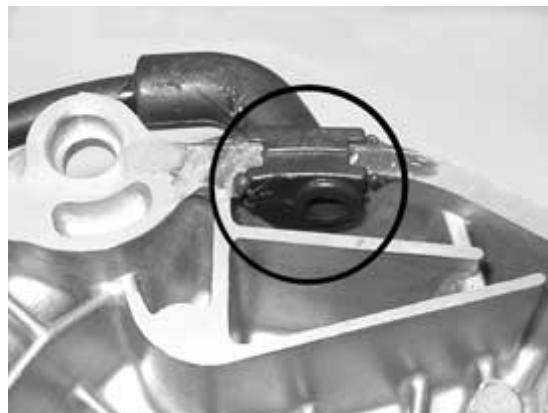
#### **Montaje engranajes cubo**

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



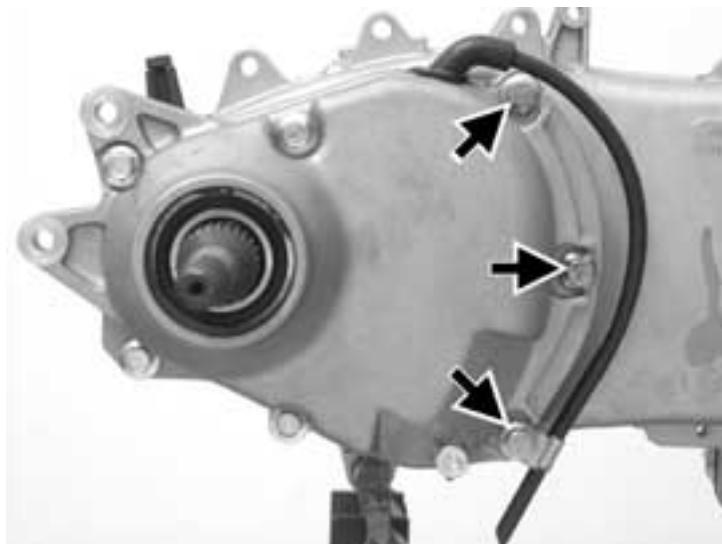
## Montaje tapa cubo

- Montar una nueva junta junto a los pernos de centrado.
- Sellar la junta del respiradero con sellador de silicona de color negro.
- Montar la tapa colocando correctamente el respiradero.
- Posicionar los 3 tornillos más cortos, que se distinguen también por el color, como se indica en la figura.
- Fijar el estribo de soporte del respiradero con el tornillo corto inferior.
- Montar los restantes 4 tornillos y apretar los 7 tornillos con el par prescrito.



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

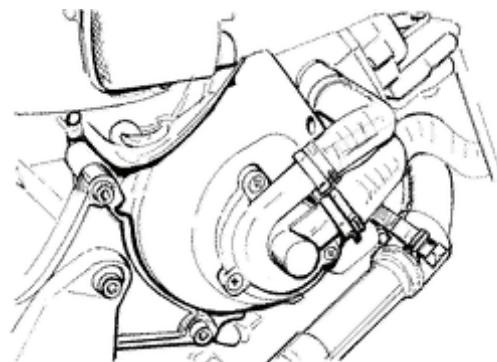
Tornillos tapa cubo tras. 24 ÷ 27



## Tapa del volante magnético

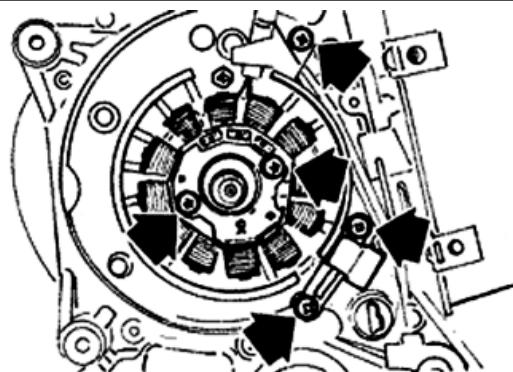
## Desmontaje tapa volante magnético

- Quitar las dos abrazaderas, los dos manguitos y vaciar el circuito de refrigeración.
- Quitar las 4 fijaciones y la tapa volante



## Desmontaje estator

- Extraer el terminal eléctrico del interruptor de mínima presión de aceite.
- Quitar los 2 tornillos del Pick-Up y el tornillo del estribo de fijación del mazo de cables y los 2 tornillos de fijación del estator indicados en la figura.
- Quitar el estator y el mazo de cables respectivo.

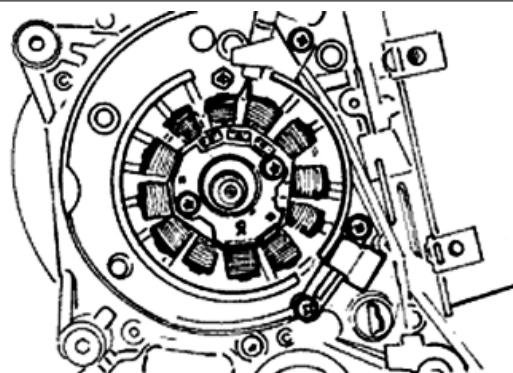


## Montaje del estator

- Volver a montar el estator y el volante procediendo en orden inverso al desmontaje, apretando las fijaciones con el par prescrito.
- Posicionar el mazo de cables como se indica en la figura.
- Tornillos estator y Pick-Up

**N.B.**

EL CABLE PICK-UP SE DEBE POSICIONAR ENTRE EL TORNILLO SUPERIOR Y EL TORNILLO PRISIONERO DE REFERENCIA COMO SE MUESTRA EN EL DETALLE.



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

Tornillos del grupo estator (°) 3 ÷ 4

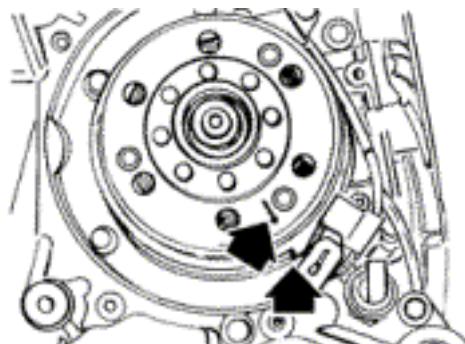
## Montaje tapa del volante magnético

- Posicionar el volante con la referencia punto muerto superior alineada con la referencia al cárter.
- Preparar la tapa volante alineando las referencias entre toma de movimiento y cárter tapa.
- Volver a montar la tapa en el motor, colocando los tres espárragos en la toma de movimiento para la bomba de agua.
- Proceder en orden inverso al desmontaje.



### ATENCIÓN

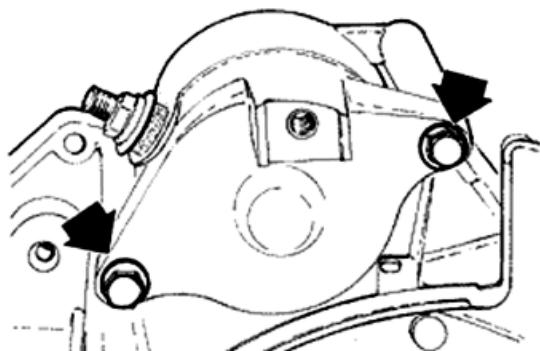
PRESTAR ATENCIÓN A LA CORRECTA COLOCACIÓN DEL CONECTOR VOLANTE. ASEGURARSE DE LA PRESENCIA DE LOS PERNOS DE CENTRADO.



## Volante magnético y puesta en marcha

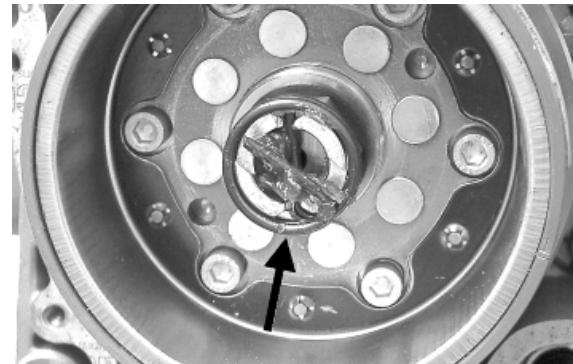
### Desmontaje motor de arranque

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



## Desmontaje volante magnético

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



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



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



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

### Ullaje específico

**020627Y Llave de bloqueo del volante**



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



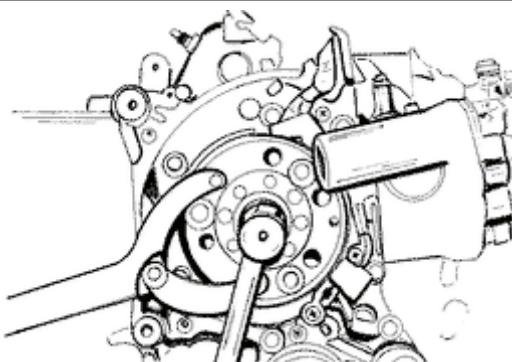
### Uillaje específico

#### 020467Y Extractor volante

- Bloquear la rotación del volante con la llave de compás.
- Sacar la tuerca.
- Extraer el volante.

#### ATENCIÓN

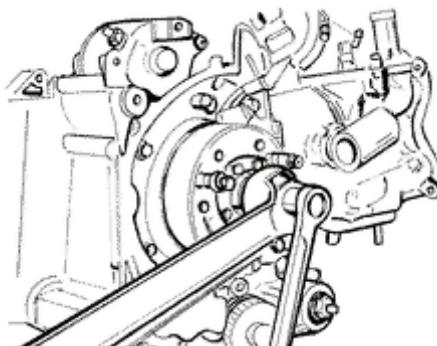
EL USO DE UNA LLAVE DE COMPÁS QUE NO SEA LA PROVISTA PUEDE DAÑAR LAS BOBINAS DEL ESTATOR.



### Uillaje específico

#### 020565Y Llave de compás seguro volante

#### 008564Y Extractor volante



### Comprobación componentes del volante magnético

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

### Montaje rueda libre

- Controlar el estado de las superficies de contacto de la rueda libre.
- Limpiar cuidadosamente la rueda libre para quitar los restos de LOCTITE.
- Desengrasar la 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 rosca medio Loctite 243

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

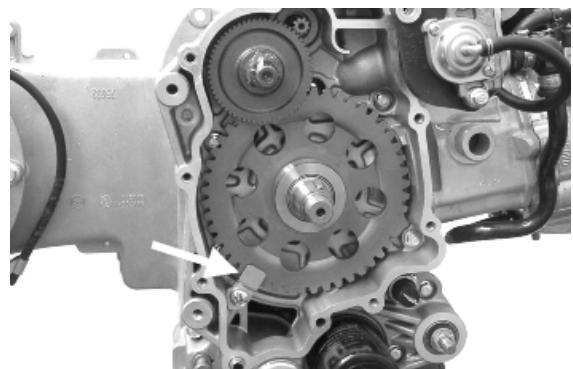
**Pares de apriete (N\*m)**

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

- Engrasar los "rodillos" de la rueda libre.

**Montaje volante magnético**

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



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



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



#### Uillaje específico

**020627Y Llave de bloqueo del volante**

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

**Tuerca volante 94 ÷ 102**

- Montar el volante cuidando de colocar correctamente la chaveta.

- Bloquear la tuerca volante con el par prescrito.

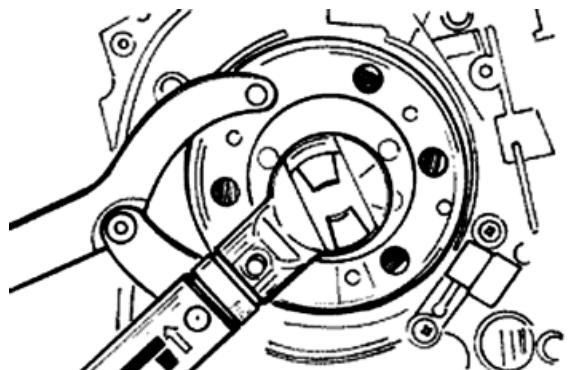
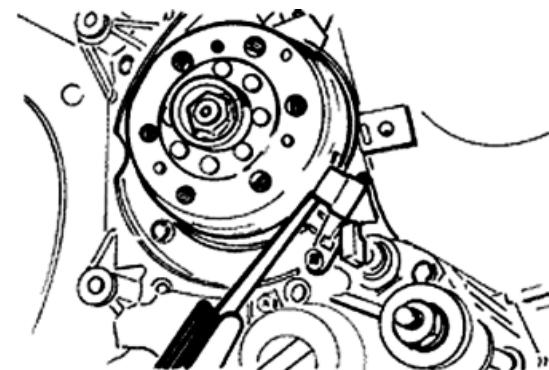
- Controlar que el entrehierro del Pick-Up se encuentre entre los 0,34 ÷ 0,76 mm.

El montaje del Pick-Up no prevé regulaciones del entrehierro.

Deformaciones en el soporte del Pick-Up podrían provocar valores distintos.

**N.B.**

UNA VARIACIÓN DE LA DISTANCIA DEL ENTREHIERRO, MODIFICA EL RALENTÍ DE EROGACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ENCENDIDO.

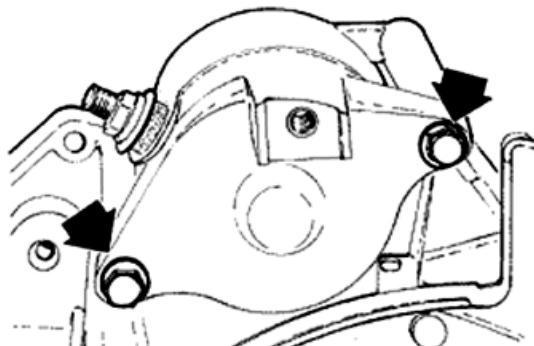


#### Montaje motor de arranque

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

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

**Tornillo arrancador 11 ÷ 13**



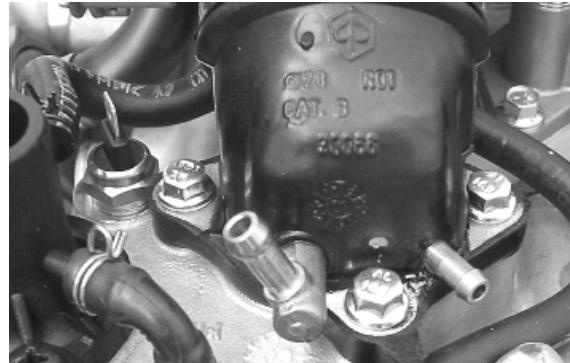
## Grupo térmico y distribución

### Desmontaje colector de aspiración

- Desmontar la tapa volante completa como se describe en el capítulo tapa volante.
- Aflojar los 3 tornillos y quitar el colector de aspiración.

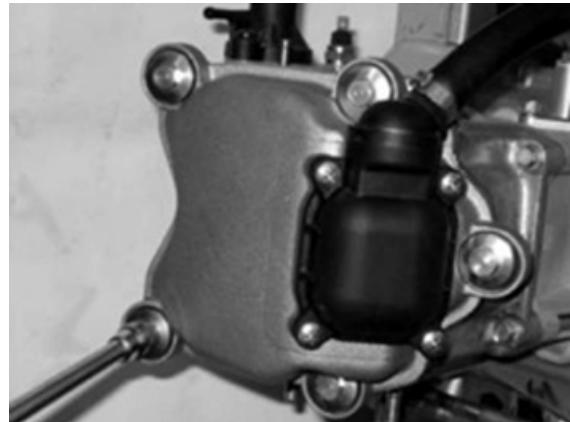
**N.B.**

**PARA LA VERSIÓN 125 CC SE PREVÉN LOS TORNILLOS PARA EVITAR ALTERACIONES.**



### Desmontaje tapa levantador de válvulas

- Quitar los 5 tornillos que se indican en la figura

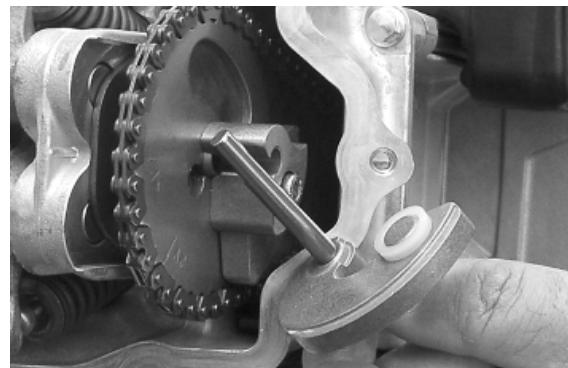


### Desmontaje mando de la distribución

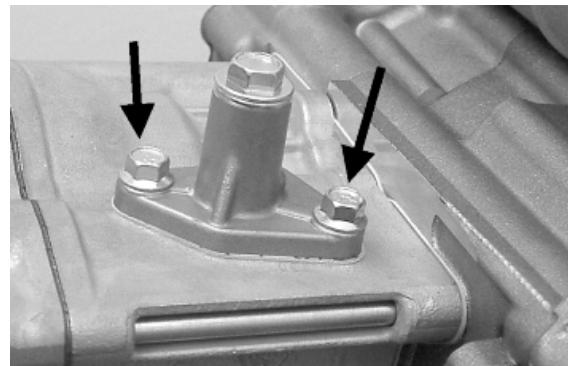
- Quitar primero las piezas que se indican abajo: tapa transmisión, polea motriz con correa, cárter aceite con muelle y pistón by-pass, tapa polea bomba de aceite, junta tórica en el cigüeñal y arandela de separación piñones.
- Quitar la tapa de los empujadores.
- Quitar el tornillo central y la campana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



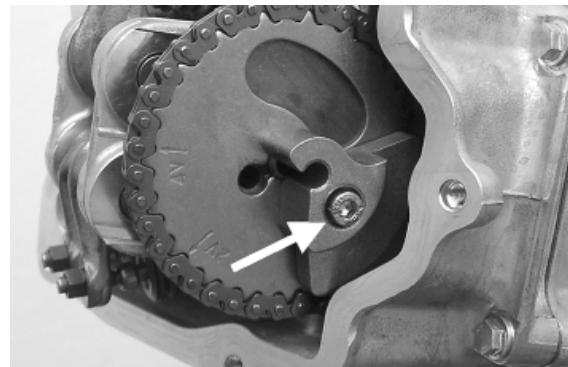
- 
- Quitar el muelle de retorno de la masa alzaválvula automática, la masa alzaválvula con la respectiva arandela de final de carrera.



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



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



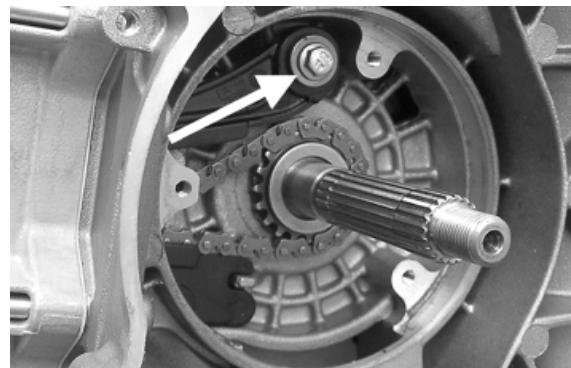
- 
- Quitar la polea de mando del árbol de levas y la arandela correspondiente.



- Quitar el piñón de mando y la cadena de la distribución.

- Quitar el tornillo indicado en la figura, el distanciador y el patín tensor.

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

**N.B.**

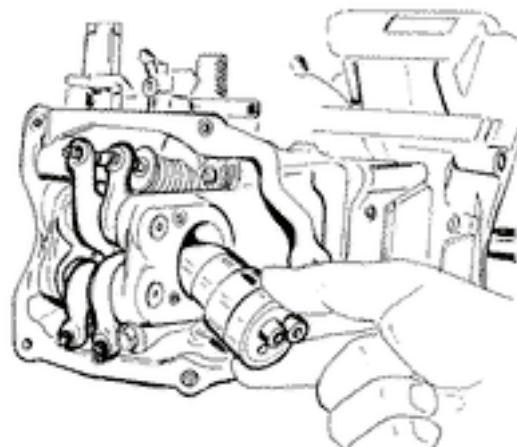
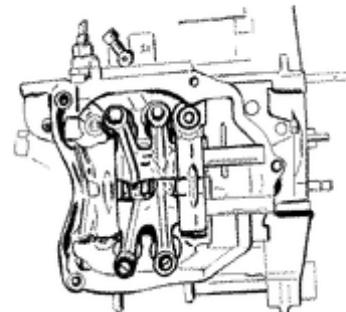
**SE RECOMIENDA MARCAR LA CADENA PARA GARANTIZAR EL MISMO SENTIDO DE ROTACIÓN.**

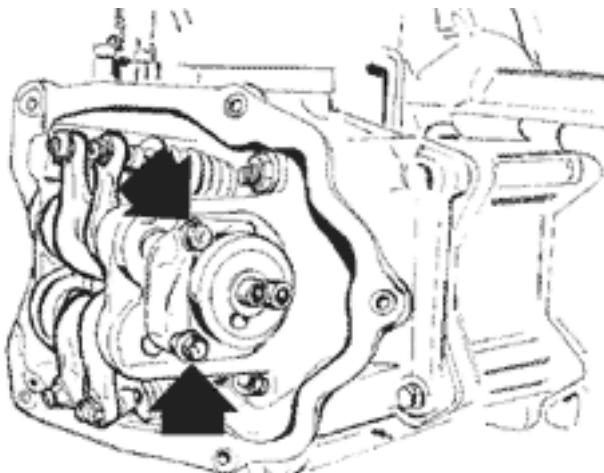
### Desmontaje árbol de levas

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

**N.B.**

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



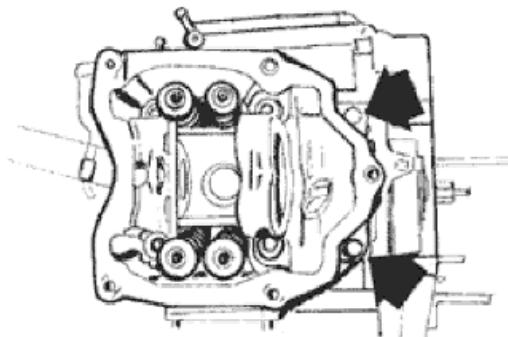


## Desmontaje culata

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

**N.B.**

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



## Desmontaje válvulas

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

**ATENCIÓN**

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



## Uillaje específico

**020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas**

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

**020306Y Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas**



### **Desmontaje cilindro pistón**

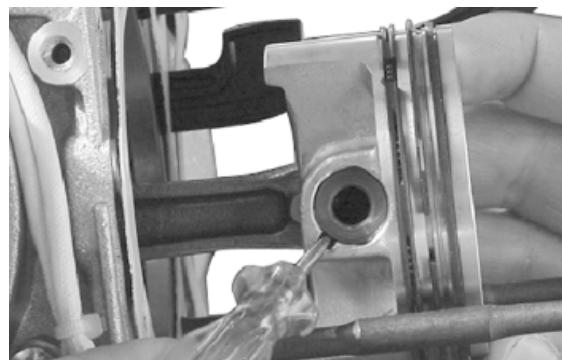
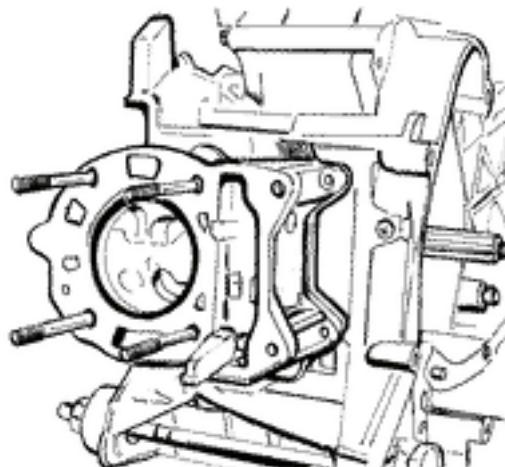
- Quitar el patín de guía de la cadena.
- Extraer el cilindro.
- Retirar la junta de base del cilindro.
- Quitar los 2 anillos de retención, el eje y el pistón.
- Quitar los anillos de estanqueidad del pistón.

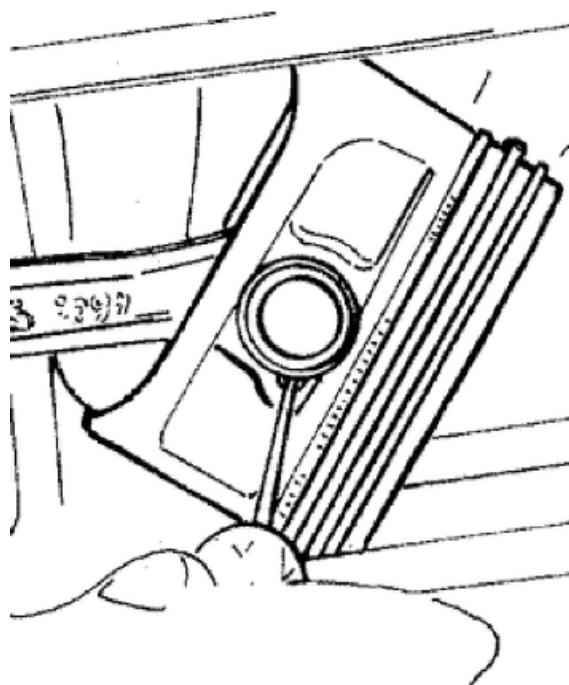
#### **ATENCIÓN**

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

**N.B.**

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





## Comprobación pié de biela

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

**N.B.**

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

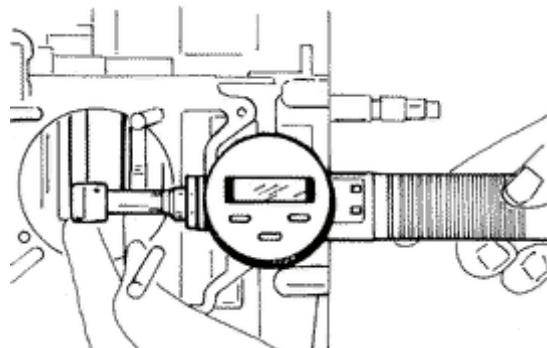
### Características Técnicas

**Controlar el pie de biela: Diámetro máximo**

15,030 mm

**Controlar el pie de biela: Diámetro estándar**

15 +0,015+0,025 mm



## Comprobación bulón

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

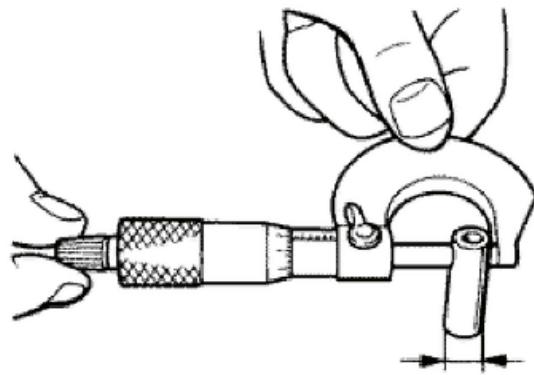
### Características Técnicas

**Diámetro eje: juego estándar**

0,015 ÷ 0,029 mm

**Diámetro eje: Diámetro estándar**

14,996 ÷ 15,000 mm



## Comprobación pistón

- Medir el diámetro del alojamiento eje en el pistón.
- Calcular la holgura de acoplamiento eje pistón.
- Medir el diámetro exterior del pistón según una dirección ortogonal al eje.
- Medir a 41,1 mm de la cabeza del pistón en la posición que se muestra en la figura.
- Limpiar cuidadosamente las ranuras de alojamiento de los anillos de estanqueidad.
- Mediante sondas adecuadas, medir el juego de acoplamiento entre los anillos de estanqueidad y las ranuras del pistón como se muestra en la figura.
- Si se detectan juegos superiores a los indicados en la tabla, sustituir el pistón.

**N.B.**

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

### Características Técnicas

**Diámetro alojamiento eje en el pistón: holgura estándar Diámetro estándar**

15,001 ÷ 15,006 mm

**Diámetro alojamiento eje en el pistón: juego estándar**

0,001 ÷ 0,010 mm

**diámetro pistón**

56,945 ÷ 56,973 mm

### Jeugos de montaje

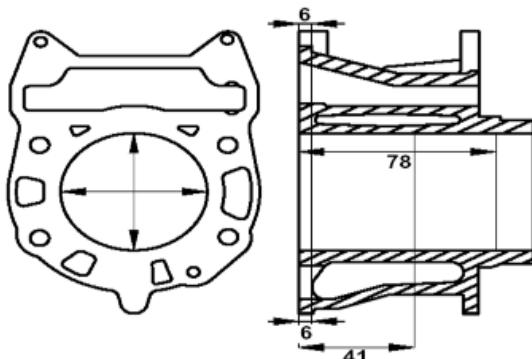
**1º segmento - juego de acoplamiento estándar** 0,025 ÷ 0,07 mm **1º segmento - juego máximo admitido después del uso** 0,08 mm **2º segmento - juego de acoplamiento estándar** 0,015 ÷ 0,06 mm **2º segmento - juego máximo admitido después del uso** 0,07 mm **rascaceite - juego de acoplamiento estándar** 0,015 ÷ 0,06 mm **rascaceite - juego máximo admitido después del uso** 0,07 mm



### Comprobación cilindro

#### control cilindro

- Mediante un calibre para interiores medir el diámetro interior del cilindro según las direcciones indicadas en la figura y a tres alturas diferentes.
- Controlar que el plano de acoplamiento con la culata no presente desgastes ni deformaciones.
- Los pistones y los cilindros están clasificados por categorías en función del diámetro. El acoplamiento se realiza entre elementos iguales (A-A, B-B, C-C, D-D).
- La operación de rectificación del cilindro se debe realizar con una terminación que respete la orientación original.
- La superficie del cilindro debe presentar una rugosidad de 0,9 micrones.
- Esto es indispensable para garantizar un buen ajuste de los anillos de estanqueidad, garantizando así un consumo de aceite reducido y óptimas prestaciones.
- Se prevén pistones mayorados para rectificar el cilindro, subdivididos en tres categorías 1°, 2°, 3°



igual a 0,2-0,4 -0,6 mm de mayoración. Estos pistones también se clasifican en las 4 categorías A-A, B-B, C-C, D-D.

### **Características Técnicas**

#### **cilindro: diámetro estándar**

$56,997 \div 57,025$  mm (a 41 mm)

#### **Máximo desnivel admitido:**

0,05 mm

---

### **Comprobación sellos de aceite**

Anillos de estanqueidad

- Introducir alternativamente los 3 anillos de estanqueidad en el cilindro en la zona donde éste mantiene el diámetro original. Introducir los anillos en posición ortogonal al eje cilindro utilizando para esto el pistón.
- Medir la apertura (ver figura) de los anillos de estanqueidad con un calibrador de espesores.
- Si se detectan valores superiores a los prescritos, sustituir los segmentos.

**N.B.**

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

### **Características Técnicas**

#### **1º segmento**

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

#### **2º segmento**

Apertura estándar:  $0,10 \div 0,30$  mm

#### **rascaceite**

Apertura estándar:  $0,15 \div 0,35$  mm



## Montaje pistón

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

S = izquierdo

D = derecho

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



**N.B.**

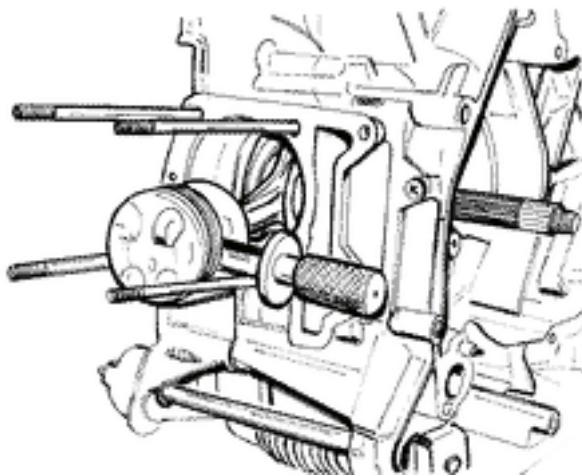
LA HERRAMIENTA PARA EL MONTAJE DE LOS ANILLOS DE RETENCIÓN SE DEBE UTILIZAR MANUALMENTE

**ATENCIÓN**

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

### Uillaje específico

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

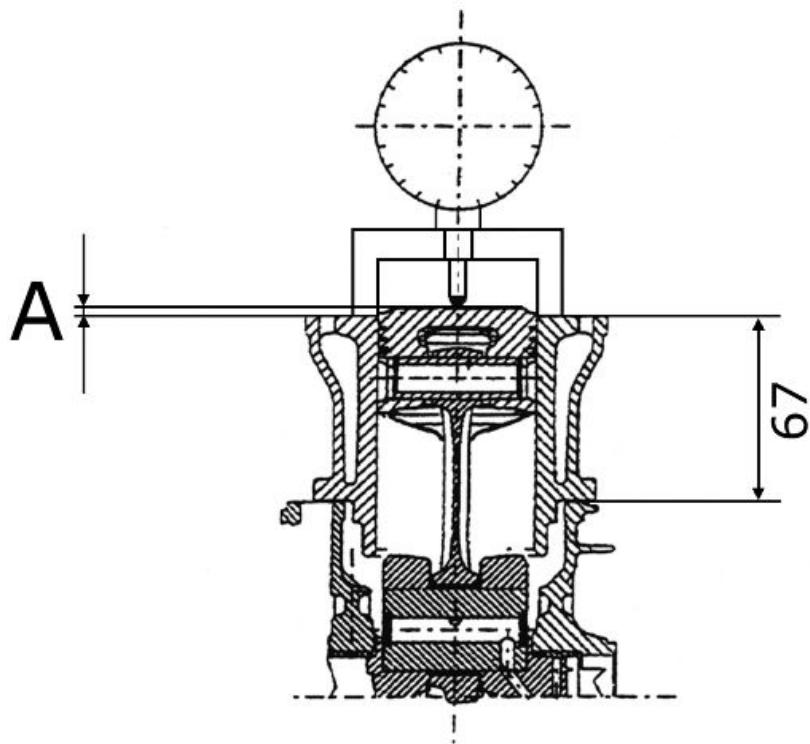


## Selección junta

### Características Técnicas

#### Relación de compresión

$12 \pm 0,5 : 1$



La medición "A" que se debe efectuar es un valor de saliente del pistón, indica en qué proporción el plano formado por la cabeza del pistón sobresale fuera del plano formado por la parte superior del cilindro. Cuanto más sobresalga el pistón fuera del cilindro, tanto mayor será la junta básica que se deberá aplicar (para recuperar la relación de compresión) y viceversa.

**N.B.**

**LA MEDICIÓN "A", QUE SE TOMA CON EL PISTÓN EN PUNTO MUERTO SUPERIOR, SE DEBE EFECTUAR SIN QUE HAYA NINGUNA JUNTA MONTADA ENTRE CÁRTER Y CILINDRO, PERO**

**ANTES SE DEBE PONER EN CERO EL COMPARADOR, CON SU SOPORTE, EN UN PLANO RECTO.**

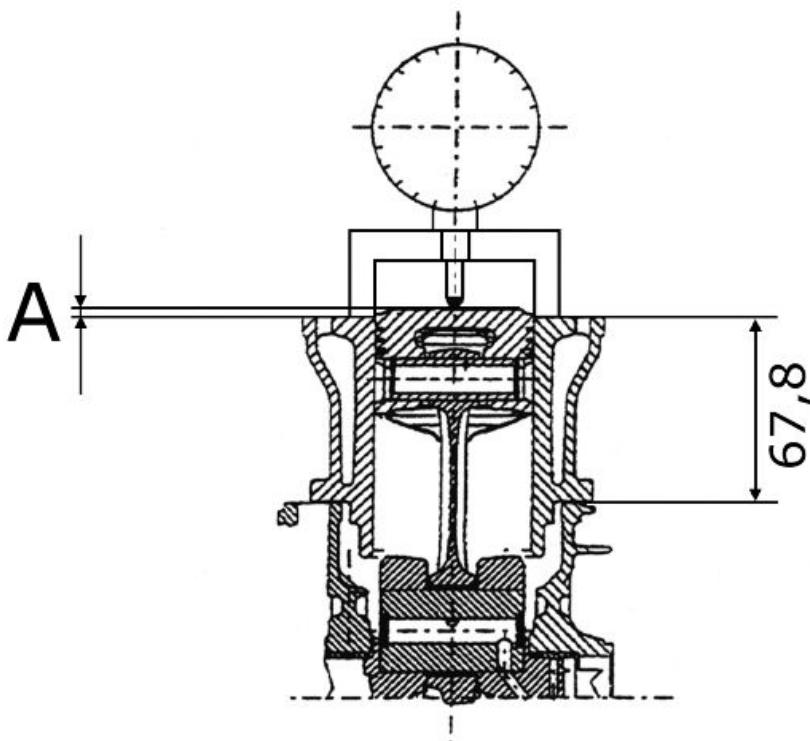
**VERSIÓN CON JUNTA DE CULATA DE FIBRA (1,1)**

Nombre	Medida A	Espesor
Engrosamiento - Cilindro 67 - Junta de culata 1,1 - Junta base 0,4	2,20 ÷ 2,45	0,4 ± 0,05
Engrosamiento - Cilindro 67 - Junta de culata 1,1 - Junta base 0,6	2,45 ÷ 2,70	0,6 ± 0,05

**Características Técnicas**

**Relación de compresión**

$12 \pm 0,5 : 1$



La medición "A" que se debe efectuar es un valor de saliente del pistón, indica en qué proporción el plano formado por la cabeza del pistón sobresale fuera del plano formado por la parte superior del cilindro. Cuanto más sobresalga el pistón fuera del cilindro, tanto mayor será la junta básica que se deberá aplicar (para recuperar la relación de compresión) y viceversa.

**N.B.**

**LA MEDICIÓN "A", QUE SE TOMA CON EL PISTÓN EN PUNTO MUERTO SUPERIOR, SE DEBE EFECTUAR SIN QUE HAYA NINGUNA JUNTA MONTADA ENTRE CÁRTER Y CILINDRO, PERO ANTES SE DEBE PONER EN CERO EL COMPARADOR, CON SU SOPORTE, EN UN PLANO RECTO.**

**VERSIÓN CON JUNTA DE CULATA METÁLICA (0,3)**

Nombre	Medida A	Espesor
Engrosamiento - Cilindro 67,8 - Junta de culata 0,3 - Junta base 0,4	1,40 ÷ 1,65	0,4 ± 0,05
Engrosamiento - Cilindro 67,8 - Junta de culata 0,3 - Junta base 0,6	1,65 ÷ 1,90	0,6 ± 0,05

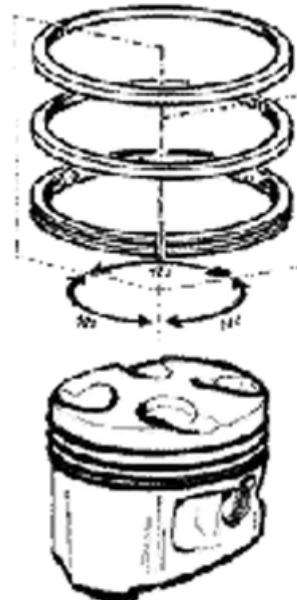
## Montaje sellos de aceite

### Montaje de los anillos de estanqueidad

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

**N.B.**

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



## Montaje cilindro

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

**N.B.**

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

### Uillaje específico

**020426Y** Horquilla para montaje pistón

**020393Y** Abrazadera para montaje pistón

**020287Y** Abrazadera para montaje de pistón en cilindro



## Comprobación culata

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

Máximo desnivel admitido: 0,05 mm

- Controlar que los asientos del árbol de levas y de los pernos balancines no presenten desgastes.

- Controlar que no exista desgaste en el plano de la tapa culata, colector de aspiración y colector de escape.



### Características Técnicas

#### asiento "A"

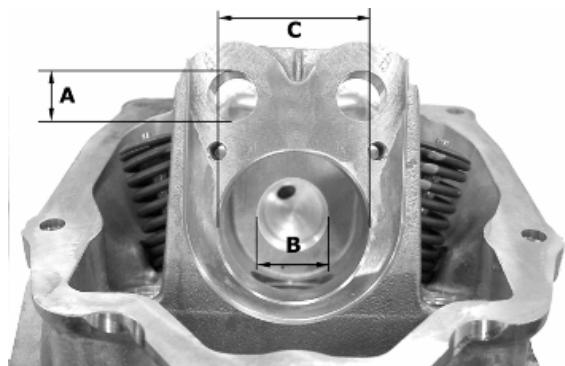
$\varnothing$  12,000  $\div$  12,018

#### asiento "B"

$\varnothing$  20,000  $\div$  20,021

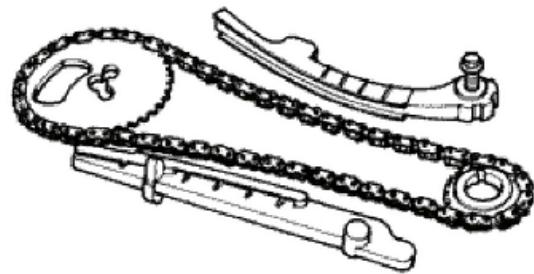
#### asiento "C"

$\varnothing$  37,000  $\div$  37,025



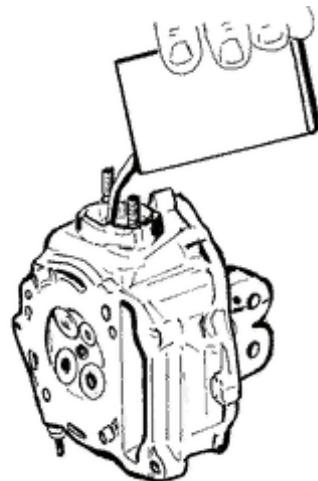
## Comprobación componentes de la distribución

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



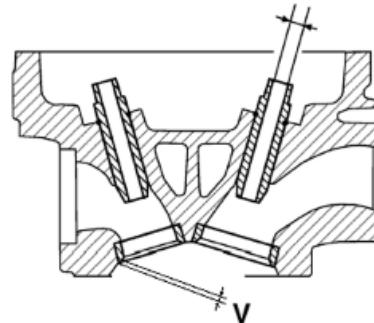
## Comprobación estanqueidad válvulas

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



## Comprobación desgaste asiento de las válvulas

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



### Características Técnicas

#### Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de aspiración

Límite admitido: 5,022

#### Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de aspiración

Diámetro estándar: 5,000 ÷ 5,012 mm

#### Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de descarga

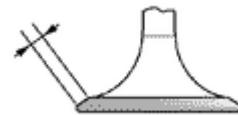
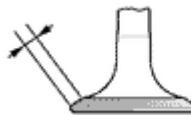
Límite admitido 5,022

#### Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de descarga

Diámetro estándar: 5,000 ÷ 5,012 mm

## Comprobación válvulas

- Medir la anchura de la superficie de estanqueidad en los asientos de válvulas y en las válvulas. Anchura superficie de estanqueidad Despues del uso Aspiración y escape 1,6 mm



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

#### ATENCIÓN

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

### Características Técnicas

#### Control del desgaste de las válvulas Estándar: aspiración y escape

0,99 ÷ 1,27 mm

- Controlar el diámetro del vástago de la válvula en los tres puntos indicados en la figura.
- Calcular el juego entre válvula y guía de válvula.
- Controlar que no exista desgaste en la superficie de contacto con el terminal articulado de regulación.
- Si con los controles antes descritos no emergen anomalías es posible utilizar las mismas válvulas.

Para obtener las mejores características de estanqueidad es aconsejable esmerilar las válvulas. Para esta operación se aconseja actuar con delicadeza utilizando pasta de esmeril de grano fino. Durante la operación de esmerilado, mantener la culata con los ejes de las válvulas en posición horizontal para evitar que los residuos de la pasta de esmeril penetren en el acoplamiento del vástago de la guía de válvula (ver figura).

**ATENCIÓN**

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

**N.B.**

**NO INTERCAMBIAR LA POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS VÁLVULAS****Características Técnicas****Control de válvulas: Longitud estándar**

Escape: 94,4 mm

**Control de válvulas: Longitud estándar**

Aspiración: 94,6 mm

**Control de válvulas: holgura máxima admitida**

Escape: 0,072 mm

**Control de válvulas: juego máximo admitido**

Aspiración: 0,062 mm

**Control de válvulas: holgura estándar:**

Escape: 0,025 ÷ 0,052 mm

**Control de válvulas: holgura estándar:**

Aspiración: 0,013 ÷ 0,040 mm

**Control de válvulas: Diámetro mínimo admitido**

Escape: 4,95 mm

**Control de válvulas: Diámetro mínimo admitido**

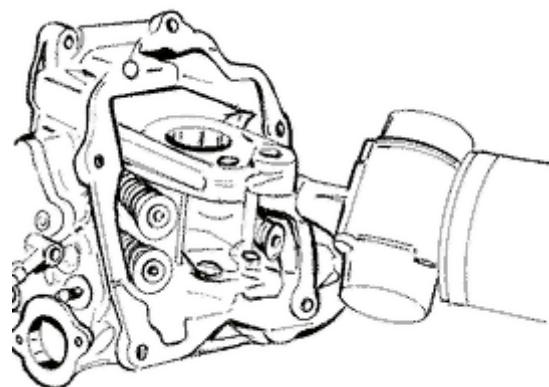
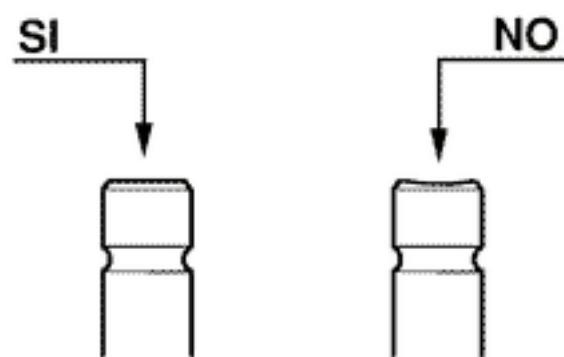
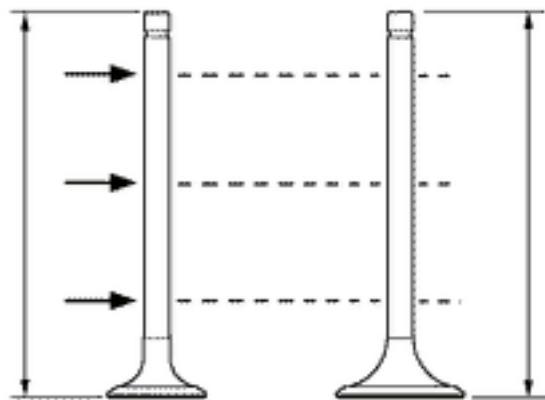
Aspiración: 4,96 mm

**Control de válvulas: Diámetro estándar:**

Aspiración: 4,972 ÷ 4,987 mm

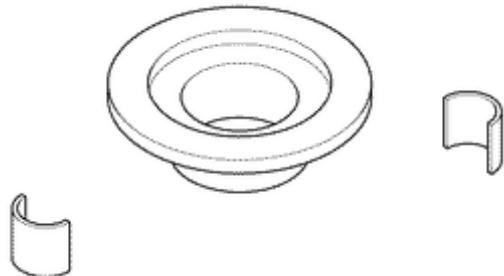
**Control de válvulas: Diámetro estándar:**

Escape: 4,96 ÷ 4,975 mm



## Comprobación muelles y semi conos

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



## Montaje válvulas

- Lubricar las guías de válvulas con aceite motor.
- Posicionar en la culata los apoyos de los muelles de válvulas.
- Con el punzón específico, introducir alternadamente los 4 anillos de estanqueidad.
- Introducir las válvulas, los muelles y los platillos.

Con la herramienta específica provista de adaptador, comprimir los muelles e introducir los semiconos en los correspondientes alojamientos.

**N.B.**

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

**Uillaje específico**

**020306Y** Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas

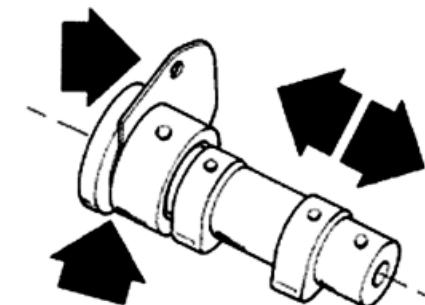
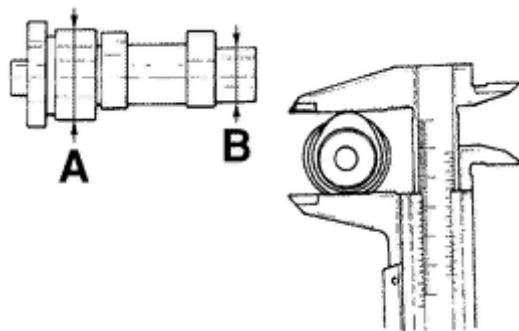
**020382Y** Herramienta para desmontar semiconos de las válvulas con la pieza 012

**020382Y011** adaptador para herramienta desmontaje válvulas



## Comprobación árbol de levas

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



### Características Técnicas

**Diámetro interior balancines: Diámetro estándar**

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

**Diámetro pernos balancines: Diámetro estándar**

$\varnothing 11,977 \div 11,985$  mm

**Control árbol de levas: Juego axial máximo admitido:**

0,42 mm

**Control árbol de levas: Juego axial estándar**

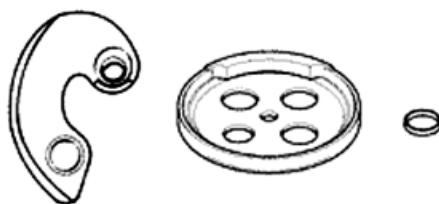
0,11  $\div$  0,41 mm

**Control árbol de levas: Altura estándar**

Escape: 29,209 mm

**Control árbol de levas: Altura estándar**

Aspiración: 30,285 mm



**Control árbol de levas: Diámetro mín. admitido**

Asiento B Ø: 19,950 mm

**Control árbol de levas: Diámetro mín. admitido**

Asiento A Ø: 36,94 mm

**Control árbol de levas: Diámetro estándar**

Asiento B Ø: 19,959 ÷ 19,98 mm

**Control árbol de levas: Diámetro estándar**

Asiento A Ø: 36,95 ÷ 36,975 mm

**Montaje culata y componentes de la distribución**

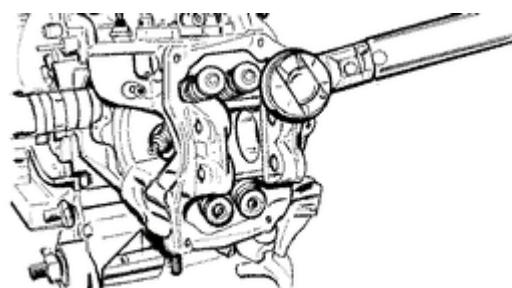
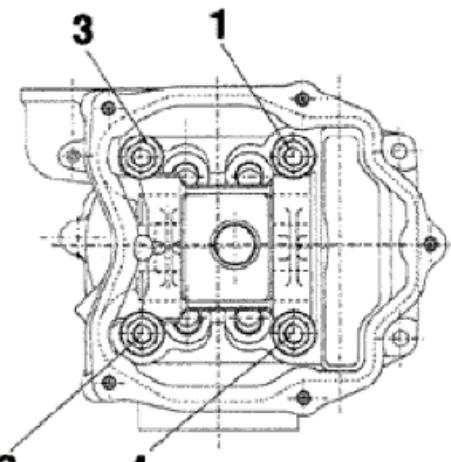
- Introducir el patín de guía de la cadena de distribución.
- Introducir los pernos de centrado entre culata y cilindro, montar la junta de culata y la culata en el cilindro.
- Lubricar los filetes de los tornillos prisioneros
- Apretar las tuercas con un par preliminar de  $7 \pm 1$  N·m
- Realizar una rotación de un ángulo de  $180^\circ$  (2 rotaciones de  $90^\circ$  cada una)
- Para efectuar dichas operaciones, seguir la secuencia de apriete indicada en la figura.
- Montar los dos tornillos lado cadena distribución y bloquearlos al par prescrito.

**N.B.**

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

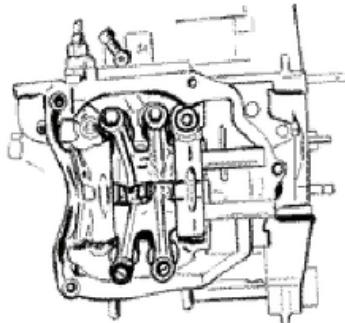
**Pares de apriete (N\*m)**

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



Montar el piñón de mando de la cadena de distribución en el cigüeñal con el chaflán orientado hacia el lado de inserción.

- Introducir la cadena de mando distribución en el cigüeñal.
- Introducir el patín tensor del lado culata.
- Montar el distanciador con el tornillo de fijación.
- Bloquear el tornillo con el par prescrito.

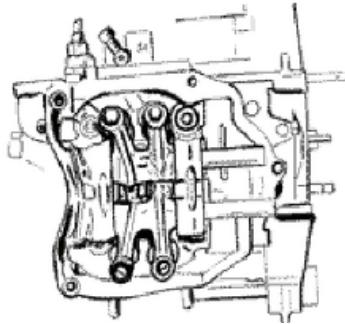


### **Pares de apriete (N\*m)**

#### **Tornillo patín $10 \div 14$ Nm**

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.

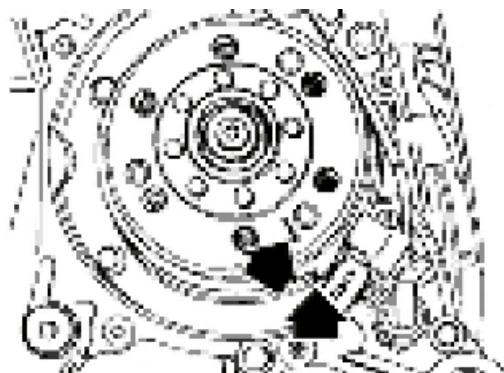


### **Pares de apriete (N\*m)**

#### **Tornillos placa $4 \div 6$ 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.
- Manteniendo dicha posición, introducir la cadena en la polea de mando del árbol de levas.
- Insertar la polea en el árbol de levas manteniendo la referencia **4V** en correspondencia con el punto de referencia de la culata.
- Montar el contrapeso con el correspondiente tornillo de fijación y bloquear al par prescrito



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

#### **Tornillo contrapeso $7 \div 8,5$**

Introducir el anillo de tope en la masa alza-válvula y montar la leva alza-válvula en el árbol de levas.

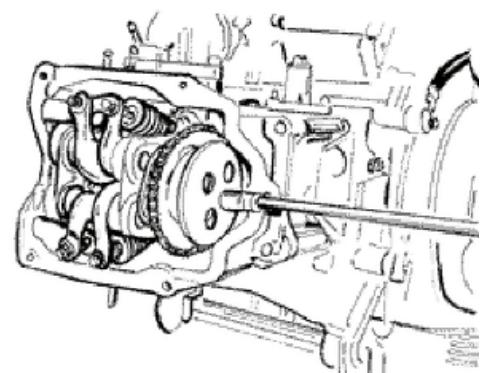
**N.B.**

**LUBRICAR CON GRASA EL ANILLO DE TOPE PARA EVITAR QUE SE SALGA ACCIDENTALMENTE Y CAIGA DENTRO DEL MOTOR. MONTAR EL MUELLE DE RETORNO DEL ALZA-VÁLVULA. DURANTE ESTA OPERACIÓN EL MUELLE SE DEBE CARGAR A APROXIMADAMENTE 180°.**



Montar la campana de contención utilizando como referencia el tornillo de fijación del contrapeso.

- Bloquear el tornillo de fijación central al par prescrito.



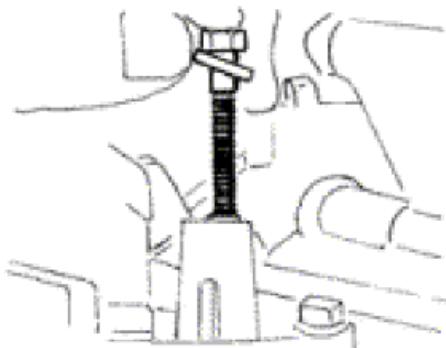
#### **Pares de apriete (N\*m)**

**Tornillo campana contención 11 ÷ 15 Nm**

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**

Regular el juego de válvulas

- Montar la bujía.

Distancia entre electrodos: 0,8 mm

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

**Bujía 12 ÷ 14**

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

Volver a montar la tapa volante completa como ya se describió en el capítulo volante.

- Volver el mando bomba de aceite, el tapón compartimiento cadenas, el by-pass y el cárter de aceite como se describe en el capítulo lubricación.

- Volver a montar la polea motriz la correa y la tapa transmisión como se describe en el capítulo transmisión.

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

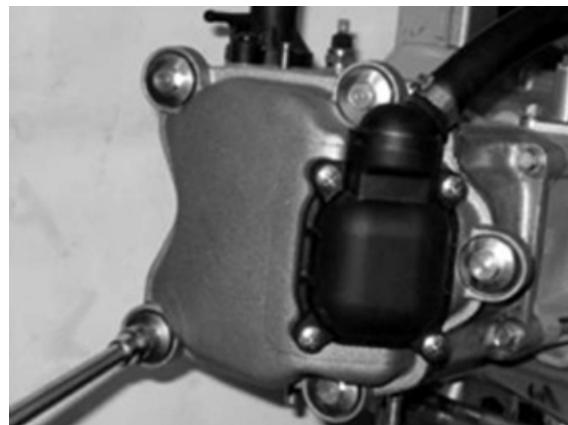
### Tornillos tapa empujadores 6 ÷ 7 Nm

#### MONTAJE COMPONENTES DISTRIBUCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tornillos tapa empujadores	6 ÷ 7 Nm
Bujía	12 ÷ 14
Tapón tensor	5 ÷ 6 Nm
Tornillo tensor	11 ÷ 13
Tornillo campana contención	11 ÷ 15 Nm
Tornillo contrapeso	7 ÷ 8,5
Tornillos placa	4 ÷ 6 Nm
Tornillo patín	10 ÷ 14 Nm

### 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.

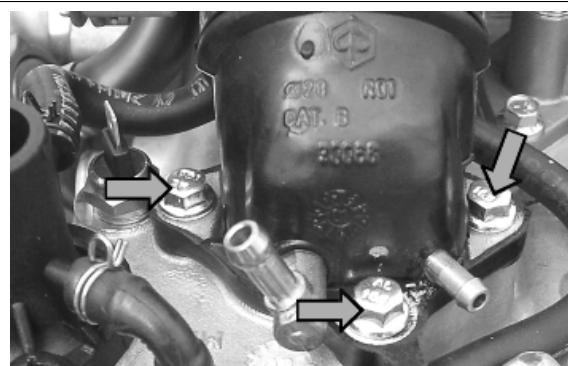


### Montaje colector de aspiración

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

N.B.

PARA LOS TORNILLOS ESPECIALES, UTILIZAR INSERTOS Y PORTAINSERTOS DE COMERCIO.



### Cárter cigüeñal

### Abertura cárter

Quitar preventivamente los siguientes grupos:  
 tapa transmisión, polea motriz, polea conducida y correa, tapa cubo trasero, engranajes, cojinetes y retenes de aceite como se describe en el capítulo **transmisión**.

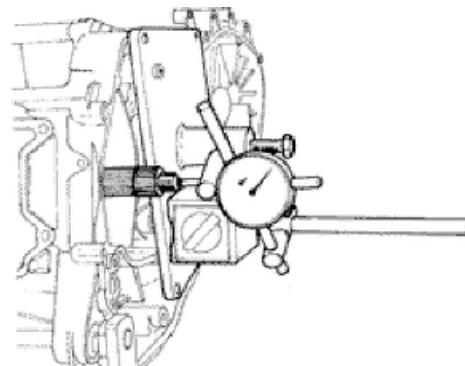
- Quitar el cárter aceite, el by-pass, la tapa compartimiento cadenas, la bomba de aceite como se describe en el capítulo **lubricación**.
- Quitar la tapa volante con la bomba de agua, el volante, el estator, como se describe en el capítulo **volante magnético**.
- Quitar el filtro de aceite y el interruptor de presión de aceite.
- Quitar el grupo cilindro/pistón/culata como se describe en el capítulo **cilindro culata distribución**.
- Quitar las dos fijaciones que se indican en la figura y el arrancador.

Antes de efectuar la apertura de los cárteres motor es necesario controlar el juego axial del cigüeñal.

A tal fin, utilizar una placa y un soporte con comparador (herramienta específica).

Juegos superiores son índice de desgaste en las superficies de apoyo del cigüeñal en el cárter.

Juego estándar:  $0,15 \div 0,40$  mm



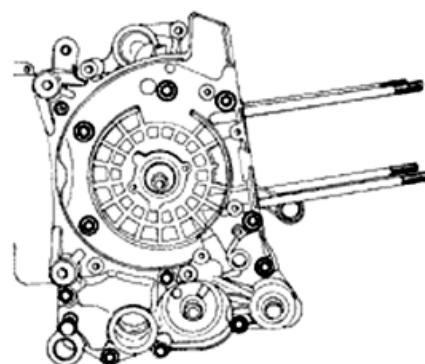
Quitar los 11 tornillos de acoplamiento cárter.

- Separar los cárteres manteniendo introducido el cigüeñal sobre uno de los 2 semicárteres.

Quitar el cigüeñal.

**ATENCIÓN**

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

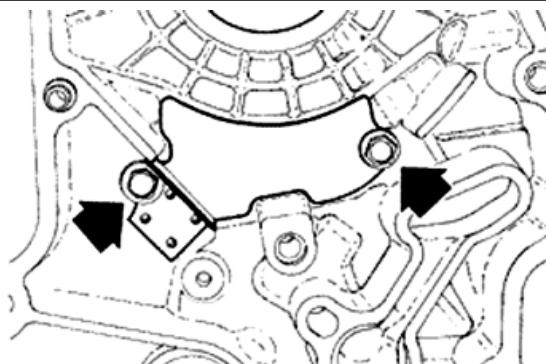


- Quitar la junta de acoplamiento semicárter.

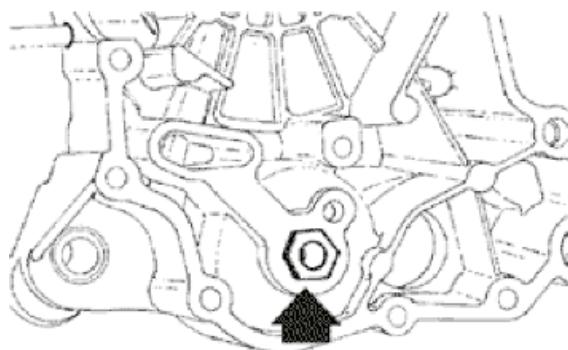
- Quitar los dos tornillos y el tabique interior que se indica en la figura.

**ATENCIÓN**

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

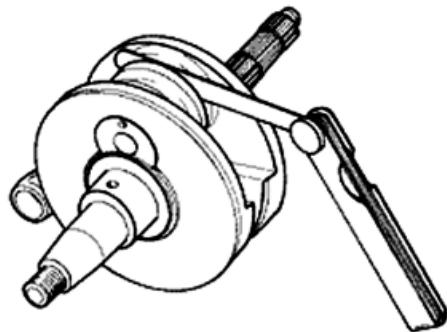


- Quitar el retén de aceite lado volante.
- Quitar el racor filtro de aceite que se indica en la figura



### Jeugos de montaje

Juego axial biela 0,20 - 0,50



Controlar el juego radial de la biela.

Juego estándar:  $0,036 \div 0,054$  mm

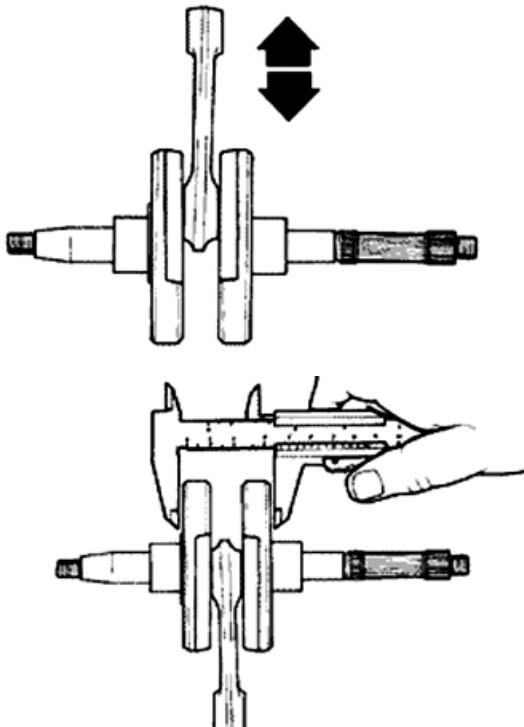
- Controlar que las superficies de retención del juego axial no presenten rayas y mediante un calibre controlar el ancho del cigüeñal como se indica en la figura.

Medidas estándar:

$55,75 \div 55,90$  mm

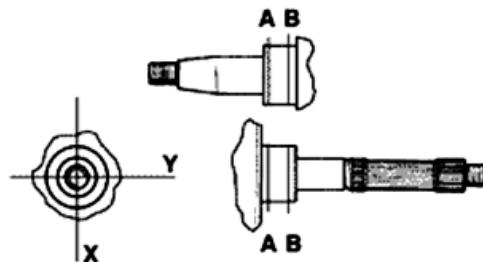
**N.B.**

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



- Cuando el juego axial cigüeñal-cárter resulta superior a la norma y el cigüeñal no presenta ninguna anomalía, el problema seguramente deriva de un desgaste o de una errónea elaboración sobre el cárter motor.

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



### Características Técnicas

#### Diámetro estándar - Categoría 2

$29,004 \div 29,010$

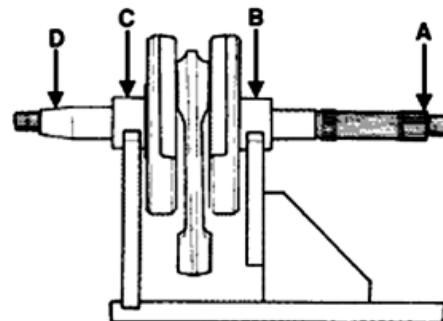
#### Diámetro estándar - Categoría 1

$28,994 \div 29,000$

El árbol motor se puede volver a utilizar cuando la longitud está comprendida entre los valores estándar y la superficie no presenta rayones.

### Comprobación alineación cigüeñal

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



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

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

- Cerciorarse de que el montaje de los 2 tapones del botón de manivela sea correcto.
- El montaje incorrecto de un tapón puede perjudicar seriamente la presión de lubricación de los bujes.

**N.B.**

**LOS ASIENTOS DEL BANCO NO SON RECTIFICABLES.**

### Ullaje específico

**020074Y Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal**

### Características Técnicas

#### Fuera de línea máxima admitida

**A** = 0,15 mm

**B** = 0,01 mm

**C** = 0,01 mm

**D** = 0,10 mm

### Comprobación semi-cárter

- Antes de efectuar el control de los cárteres es necesario realizar una cuidadosa limpieza de todas las superficies y de los canales de lubricación.

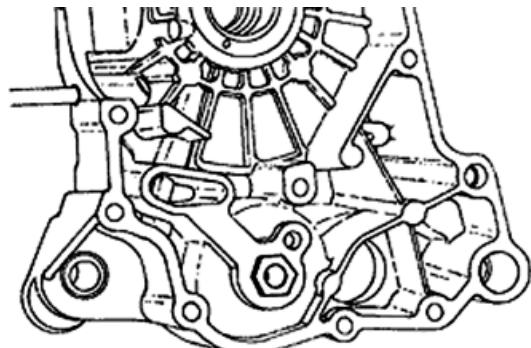
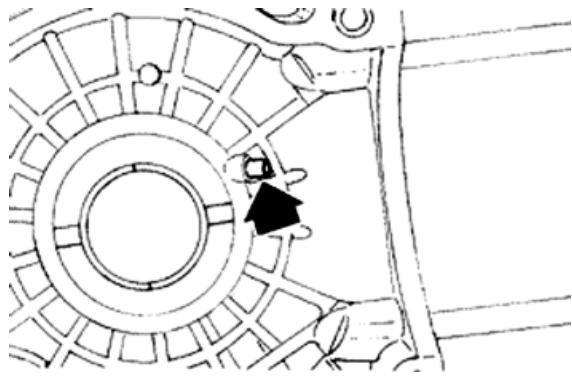
- Para el semicárter lado transmisión trabajar particularmente en el alojamiento y los canales de la bomba de aceite, el conducto con el by-pass, los bujes principales y el surtidor de refrigeración lado transmisión (ver figura).

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

- Para el semicárter lado volante prestar atención a los canales de lubricación para los bujes de bancada, al canal con surtidor para la alimentación de aceite a la culata, al canal de drenaje para el retén aceite lado volante.

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

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



- Controlar que las superficies de contención holgura axial del cigüeñal no presenten desgastes.

Para el control dimensional atenerse a lo indicado para los controles del juego axial y las dimensiones sobre el cigüeñal.

**N.B.**

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

**N.B.**

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

---

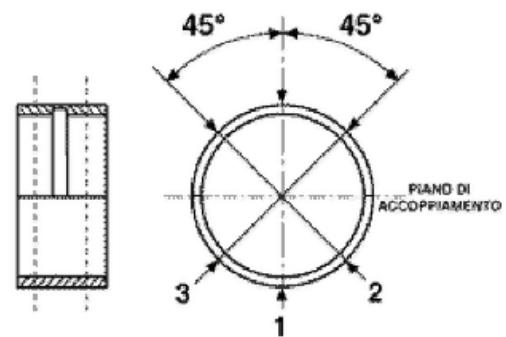
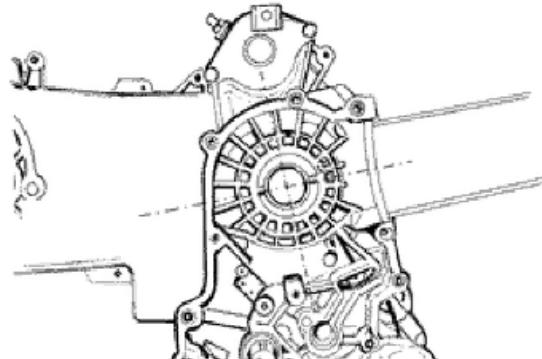
## Comprobación cojinetes principales

---

**- P**

ara 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 semicojíne 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 ROJOS, AZULES y AMARILLOS.
- El orificio de alojamiento de los bujes en el cárter es de una categoría única

El diámetro estándar de los bujes después de la inserción puede variar en función de una selección de acoplamiento.

- Los alojamientos de los bujes en los cárteres están clasificados 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:

TIPO	IDENTIFICACIÓN		
A	ROJO		
B	AZUL		
C	AMARILLO		
	Tipo "A" -	Tipo "B" -	Tipo "C" -
	ROJO	AZUL	AMARILLO
<b>Semicojinete</b>	1,970 ÷	1,9703 ÷	1,976 ÷
<b>de bancada</b>	1,973	1,976	1,979
<b>Categoría buje</b>	<b>Categoría semicárter</b>	<b>Diámetro interior bujes después del montaje</b>	<b>Posibilidad de montaje</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>29,025 ÷ 29,040</b>	<b>Original</b>
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>29,019 ÷ 29,034</b>	<b>Original y</b>
	<b>2</b>	<b>29,028 ÷ 29,043</b>	<b>pieza de re-puesto</b>
<b>C</b>	<b>2</b>	<b>29,022 ÷ 29,037</b>	<b>Original</b>

Combinar el cigüeñal con dos barras categoría 1 con el 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.

Semicárter	Semieje motor	Buje
Cat. 1	Cat. 1	B
Cat. 2	Cat. 2	B
Cat. 1	Cat. 2	A
Cat. 2	Cat. 1	C

**N.B.**

**PARA MANTENER ESTA POSICIÓN DE LOS BUJES EN EL CÁRTER, LA INTRODUCCIÓN SE EFECTÚA DE MANERA FORZADA EN LOS ANILLOS DE ACERO INSERTOS EN LA FUSIÓN DE AMBOS SEMICÁRTERES.**

**N.B.**

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

**N.B.**

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

### Características Técnicas

#### Profundidad de colocación estándar

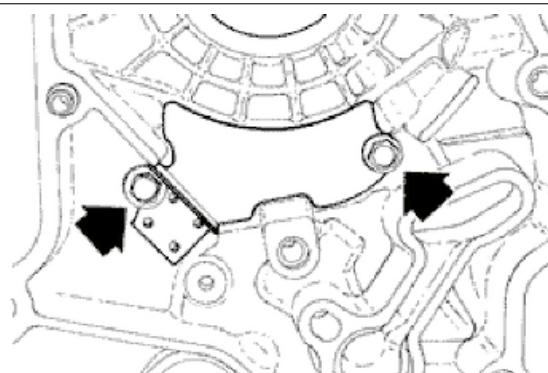
1,35 ÷ 1,6

#### Diámetro del cárter sin buje

32,953 ÷ 32,963

### Acoplamiento cárter

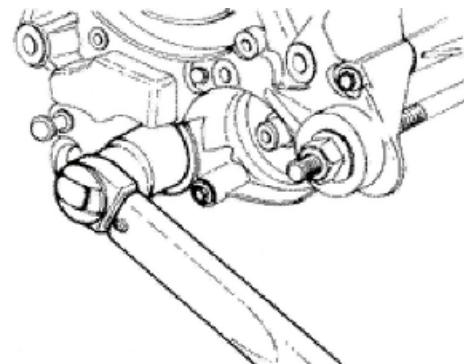
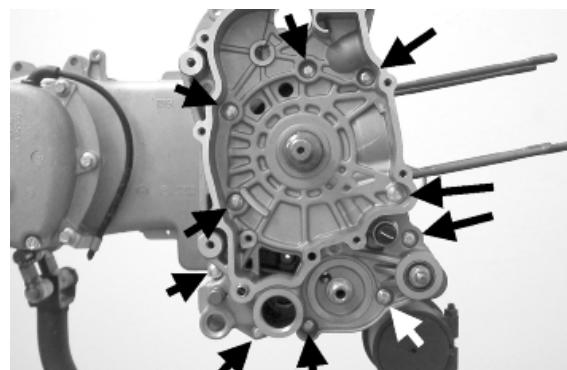
- Montar el tabique interior bloqueando los 2 tornillos con el par prescrito.
- Montar el racor filtro de aceite apretándolo al par prescrito
- Colocar la junta sobre el semicárter junto a los pernos de centrado preferiblemente sobre el semicárter lado transmisión.
- Lubricar los bujes de bancada, introducir el cigüeñal sobre el semicárter lado transmisión.
- Acoplar los 2 semicárteres.



- Montar los 10 tornillos y bloquear al par prescrito.
- Montar una nueva junta tórica en el prefiltro, lubrificarlo.
- Insertar el prefiltro en el motor con el tapón respectivo. Bloquear con el par prescrito.

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

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



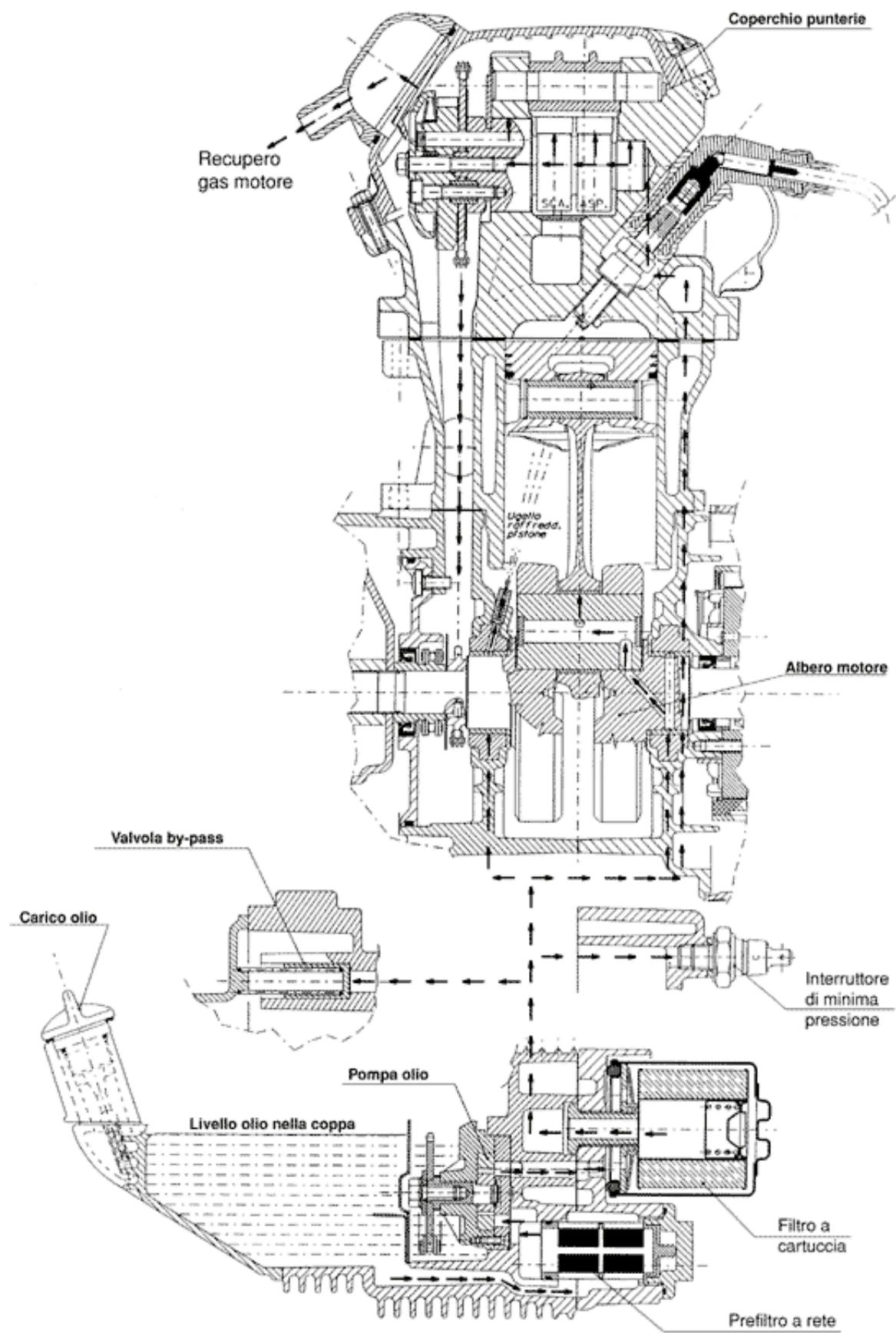
---

## Lubricación

---

### Esquema de principio

CIRCUITO DE LUBRICACIÓN



## Comprobación presión aceite

- Despues de quitar la tapa volante como se describe en el capítulo "Volante", desconectar la conexión eléctrica del interruptor de mínima presión de aceite y quitar el interruptor.
- Con el motor en ralentí 1.650 rpm y con aceite a temperatura de ~90°C, controlar que la presión de aceite esté comprendida entre 0,5 ÷ 1,2 atm.
- Con el motor en 6.000 rpm y con aceite a la temperatura de ~ 90°C, 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 aceite, del by-pass, de la bomba del aceite y de las juntas del cigüeñal.

**N.B.**

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

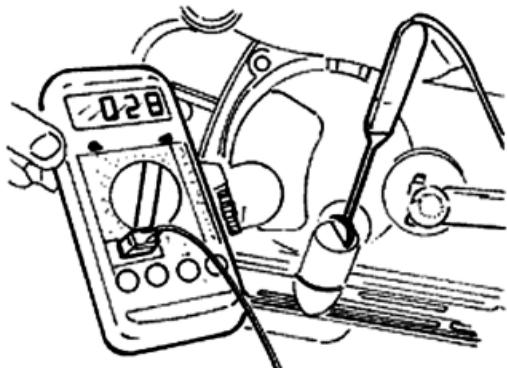
### Características Técnicas

#### Presión de aceite

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

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

**Sensor de presión mínima de aceite 12 ÷ 14**



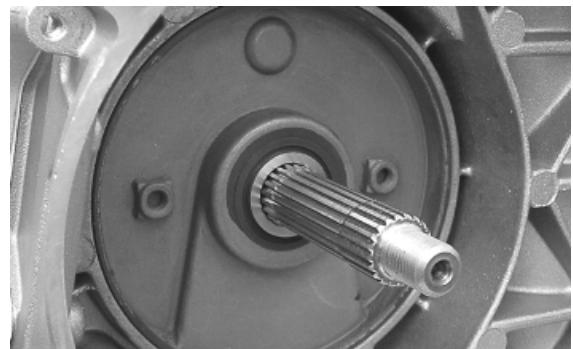
---

## Sellos de aceite de los cojinetes principales

---

### Desmontaje

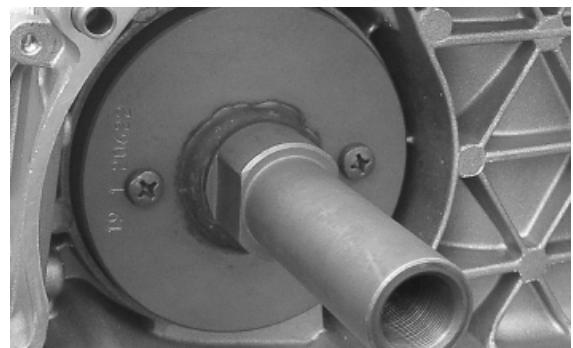
- Desmontar la tapa de la transmisión y la polea motriz completa



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

#### Ullaje específico

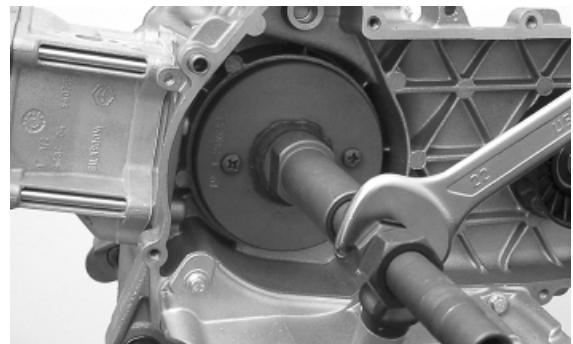
**020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión**



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

#### Ullaje específico

**020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión**



## Montaje

- En el montaje usar siempre un retén de aceite nuevo.
- Preparar el nuevo retén de aceite lubricando el labio de estanqueidad.
- Pre-ensamblar el retén de aceite con la herramienta específica acercando los tornillos.
- Introducir la funda en el cigüeñal.
- Introducir la herramienta con el retén de aceite en el cigüeñal hasta que entre en contacto con el cárter.
- Orientar definitivamente el retén de aceite instalando el estribo que forma parte de la herramienta específica.
- Apretar la barra roscada en el cigüeñal hasta el tope.
- Mediante la tuerca, accionar la base de la herramienta hasta percibir el final de carrera de instalación del retén de aceite.
- Quitar todos los componentes de la herramienta siguiendo el procedimiento inverso.

**ATENCIÓN**

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

**ATENCIÓN**

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

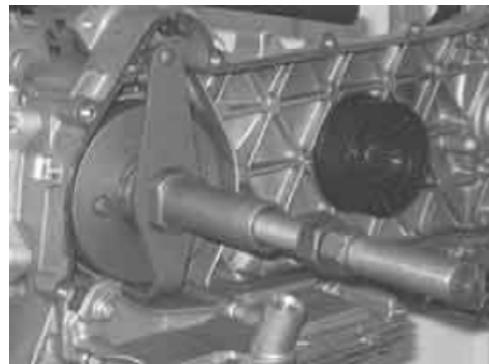
**ATENCIÓN**

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

### Uillaje específico

**020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión**





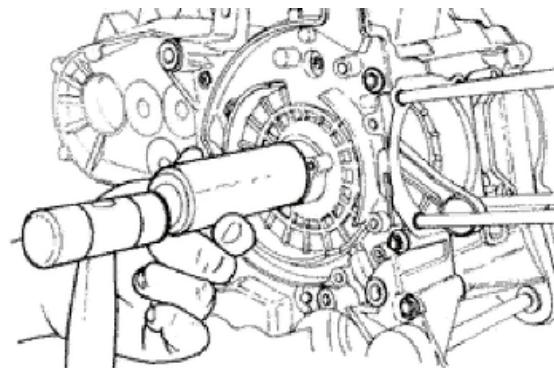
Para la versión 125, montar un nuevo retén de aceite lado volante mediante la herramienta específica como se indica en la foto

**N.B.**

SI NO SE UTILIZA LA HERRAMIENTA PUEDE OCURRIR QUE SE REALICE UNA INSTALACIÓN CON UNA PROFUNDIDAD DE INTRODUCCIÓN INCORRECTA Y QUE ESTO PRODUZCA UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL RETÉN DE ACEITE.

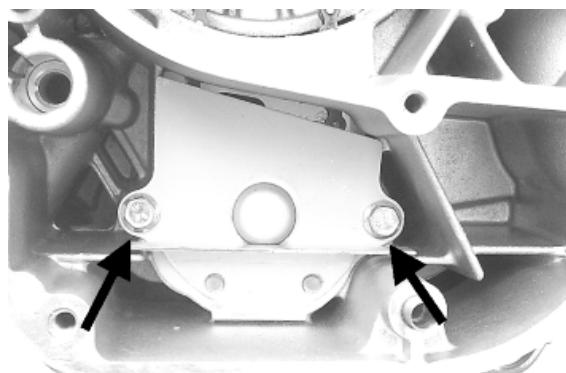
**Uillaje específico**

**020425Y** Punzón para retén de aceite lado volante

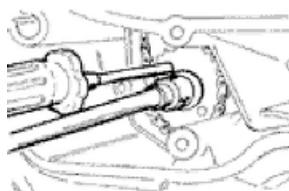
**Bomba de aceite**

## Desmontaje

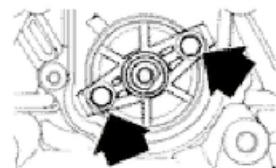
- Quitar la tapa de la corona de mando de la bomba a través de las 2 fijaciones de la figura.



- Impedir la rotación de la polea de mando del aceite mediante un destornillador introducido en el interior del orificio de la misma.



- Quitar el tornillo central con arandela de taza indicada en la figura.



- Quitar la cadena con la corona.

- Quitar el piñón de mando con la junta tórica respectiva.

- Quitar la bomba de aceite desenroscando los 2 tornillos indicados en la figura.

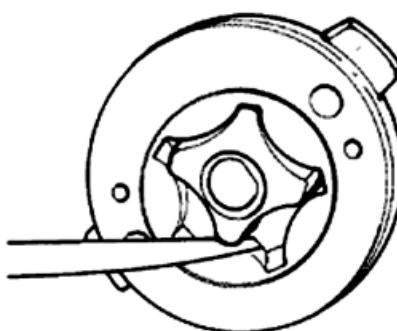
- Retirar la junta de estanqueidad.

**N.B.**

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

## Comprobación

- Retirar los dos tornillos y la tapa bomba de aceite.
- Retirar el anillo elástico de retención rotor interior.
- Quitar los rotores efectuando después un adecuado lavado con gasolina y aire comprimido.
- Ensamblar los rotores con el cuerpo de la bomba dejando las 2 referencias a la vista. Montar el anillo de retención.
- Con un calibre de espesores, controlar la distancia entre los rotores en la posición indicada en la figura.

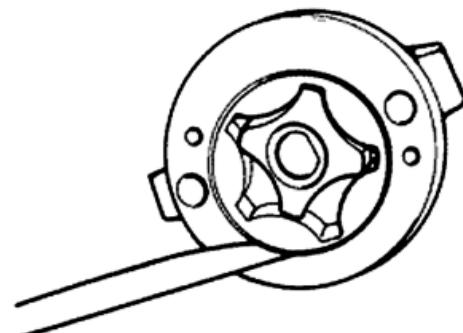


- Controlar la distancia entre rotor exterior y cuerpo de la bomba; ver figura.
- Controlar el juego axial de los rotores utilizando una barra rectificada como en la figura.

### Características Técnicas

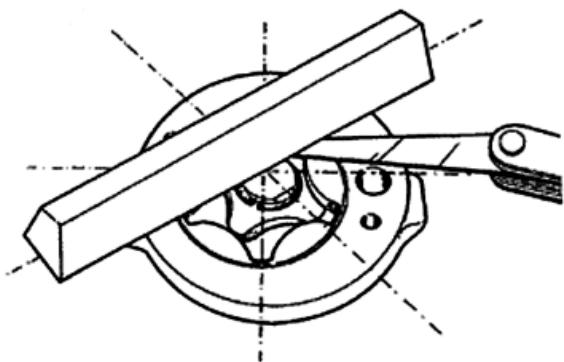
#### Juego axial rotores

Valor límite admitido: 0,09 mm



#### Distancia entre rotor exterior y cuerpo de la bomba

Juego límite admitido: 0,20 mm



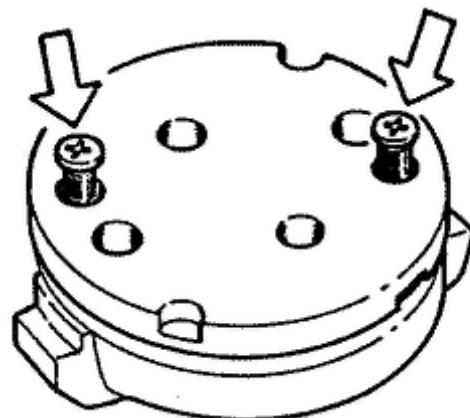
#### Distancia entre los rotores

Juego límite admitido: 0,12 mm



### Montaje

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



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

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

**N.B.**

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

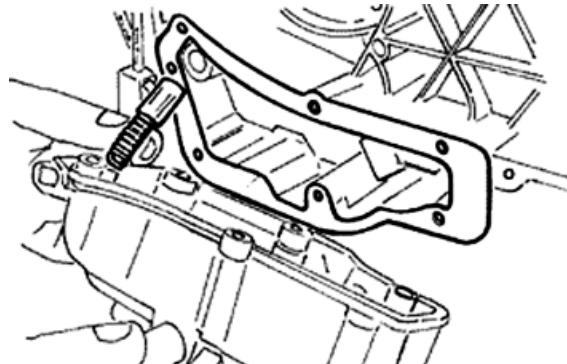
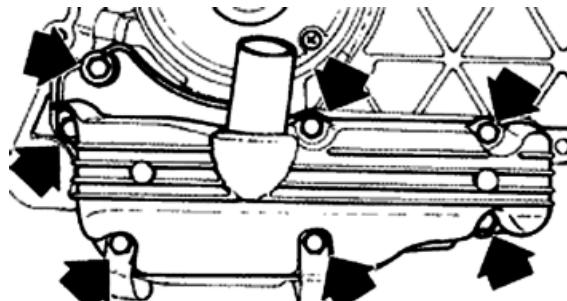
**Pares de apriete (N\*m)**

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

---

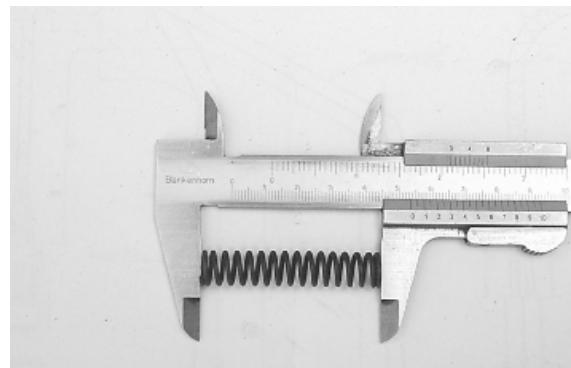
## Desmontaje cárter motor

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



## Comprobación by-pass

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



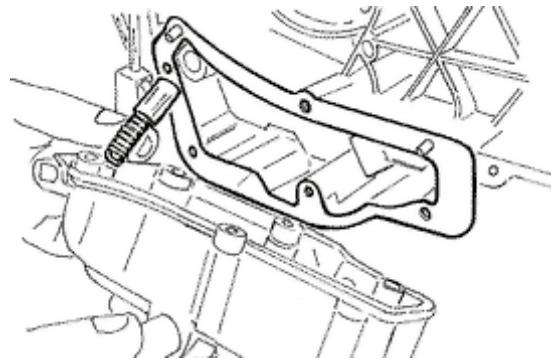
### Características Técnicas

#### Control by-pass: Longitud estándar

54,2 mm

## Montaje cárter motor

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



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

Tornillos del cárter aceite 10 ÷ 14

## Válvula SAS

## Comprobación válvula unidireccional

- Quitar la válvula SAS.
- Montar provisoriamente el manguito de goma a la salida de la válvula SAS para asegurar su estanqueidad.
- Conectar la bomba de vacío MITYVAC al manguito de goma como se indica en la foto.
- Preparar la bomba en posición de depresión (VACUUM).
- Accionar lentamente la bomba.
- Controlar que la válvula unidireccional permita el pasaje del aire generando una pequeña vibración.
- Conmutar la bomba en posición de presión (PRESSURE).
- Mandar lentamente la bomba y controlar que se perciba un incremento de presión. Puede producirse un pequeño derrame, pero esto es normal. Si se detectan anomalías proceder con la sustitución.

**N.B.**

EL MAL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA UNIDIRECCIONAL PUEDE PROVOCAR EL SOBRECALENTAMIENTO DEL MANGUITO DE GOMA Y DE LOS FILTROS.

**N.B.**

SI NO HAY VIBRACIÓN LA ESTANQUEIDAD ES INCERTA

### Uillaje específico

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

## Comprobación cut off

- Quitar la válvula SAS.
- Conectar la bomba MITYVAC en posición de depresión (VACUUM) a la toma de depresión válvula CUT-OFF.
- Aplicar una depresión con valores superiores a 0,5 BAR.
- Controlar que la depresión se mantenga en el tiempo.
- Si se detecta una estanqueidad incorrecta proceder con la sustitución.



- Con una derivación en "T" y tubos de goma flexibles realizar una conexión paralela entre el maniquito de goma y la toma de depresión de la válvula CUT-OFF.
- Conectar la derivación con la bomba MITYVAC.
- Preparar la bomba en posición de depresión (VACUUM).
- Con una pinza de punta plana y larga, estrangular el tubo flexible de goma cerca de la válvula.
- Accionar la bomba hasta crear una depresión superior a 0,5 BAR.
- Liberar el tubo y controlar el comportamiento de la depresión. - En condiciones de funcionamiento normal, la depresión sufre un ligero descenso pero luego se estabiliza. Sigue una fase de progresiva y lenta pérdida de depresión hasta un valor de 0,4 BAR aproximadamente. En estas condiciones se percibe la apertura de la válvula y la brusca puesta en cero de la depresión.

Es anómalo que no haya estanqueidad o que se produzcan aperturas en depresiones distintas.

Por consiguiente, sustituirlo.

**N.B.**

**LA NO ESTANQUEIDAD DE LA VÁLVULA CUT-OFF PRODUCE RUIDOS EN EL ESCAPE (EXPLOSIONES EN EL SILENCIADOR). SI SE CALIBRA INCORRECTAMENTE LA VÁLVULA CUT-OFF PUEDE PERJUDICAR EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL CATALIZADOR**

**N.B.**

**LA NO ESTANQUEIDAD DE LA MEMBRANA DE LA VÁLVULA CUT-OFF, ADEMÁS DE COMPROMETER EL FUNCIONAMIENTO DEL CUT-OFF, PERJUDICA EL FUNCIONAMIENTO DEL RALENTÍ**

**Utilaje específico**

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

---

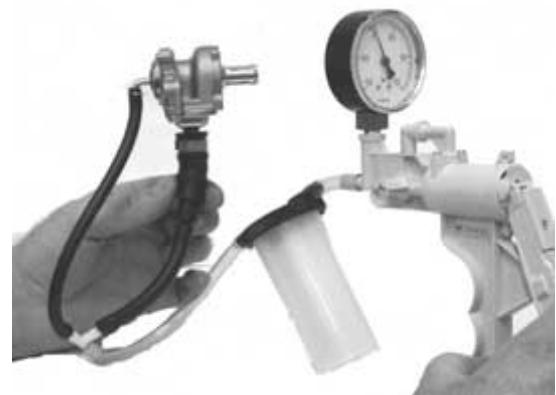
**Alimentación carburante**

---

---

**Desmontaje carburador**

---



## Kehin

- Para separar el carburador del motor, se debe mover el filtro de aire y extraer la transmisión mando aceleración, la conexión starter automático, las abrazaderas de anclaje del carburador a la caja de filtro y al colector de aspiración, el tubo de alimentación aire a la membrana, y el racor de admisión.

- Sacar el carburador y girarlo de manera para quitar el tornillo con el racor agua con los tubos.

**N.B.**

**ESTA ÚLTIMA OPERACIÓN ES NECESARIA PARA NO VACIAR EL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN.**

- Quitar la protección, el estribo y el starter interviniendo en el tornillo que se muestra en la figura.



- Quitar los dos tornillos y el soporte starter con la junta.



- 
- Quitar la abrazadera y el capuchón con el filtro de ventilación de la cámara de la membrana.



- 
- Quitar los 4 tornillos de fijación que se indican en la figura y la tapa de la cámara de depresión.

**ADVERTENCIA**

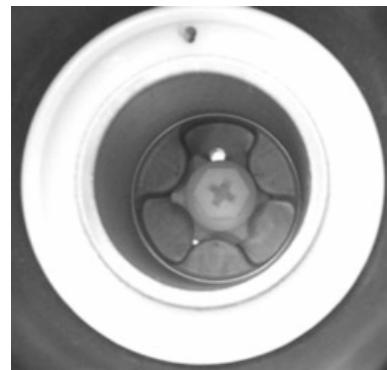
**DURANTE EL DESMONTAJE DE LA TAPA CARBURADOR PRESTAR ATENCIÓN PARA EVITAR QUE EL MUELLE SALGA DE REPENTE.**



- 
- Quitar la válvula de depresión con la membrana.



- 
- Desenroscar 1/8 de vuelta el encastre de bayoneta y quitarlo, sacar el muelle y el vástago de la válvula de depresión



- Quitar los 4 tornillos que se indican en la figura.



- Extraer el depósito con la bomba de aceleración, el mando respectivo y la junta.



- Retirar la junta de estanqueidad.
- Quitar del depósito las válvulas de aspiración y envío de la bomba de aceleración

**N.B.**

**PRESTAR ATENCIÓN PORQUE LAS VÁLVULAS DE LA BOMBA DE ACCELERACIÓN SE PUEDEN DESCOMONER EN PARTES Y ESTÁN REALIZADAS CON SURTIDOR, MUELLE Y ESFERA.**

**N.B.**

**EVITAR LA EXTRACCIÓN DEL PISTÓN DE LA BOMBA DE ACCELERACIÓN Y SU RESPECTIVO MANDO.**

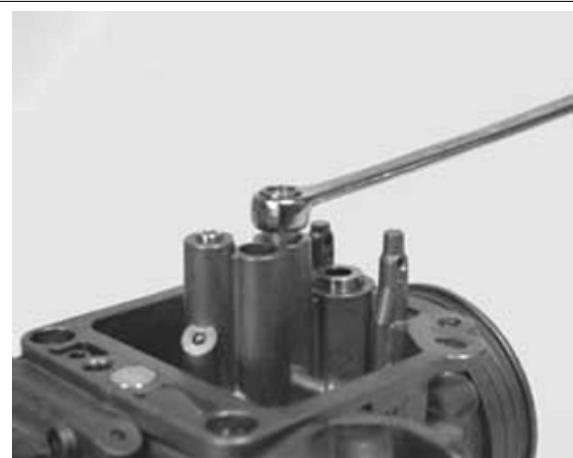


Sostener adecuadamente el carburador y mediante clavija y martillo quitar el perno del flotante desde el lado mando del acelerador.

- Quitar el flotante y el vástago.
- Quitar el surtidor del máximo



- Quitar el surtidor máximo.



---

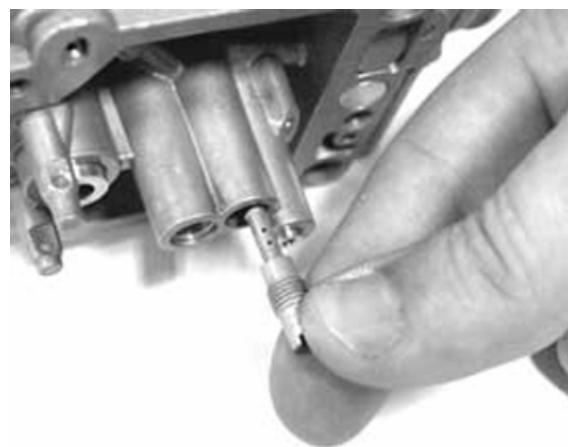
-Quitar el emulsor.



- Quitar el pulverizador.

**N.B.**

DURANTE LAS FASES DE LIMPIEZA DEL CUERPO CARBURADOR, QUITAR EL PULVERIZADOR PARA EVITAR SU EXTRAVÍO. SI SE FUERZA EL PULVERIZADOR EN SU PROPIO ALOJAMIENTO, NO SE LO DEBE DESMONTAR PARA EVITAR QUE SE DAÑE.



---

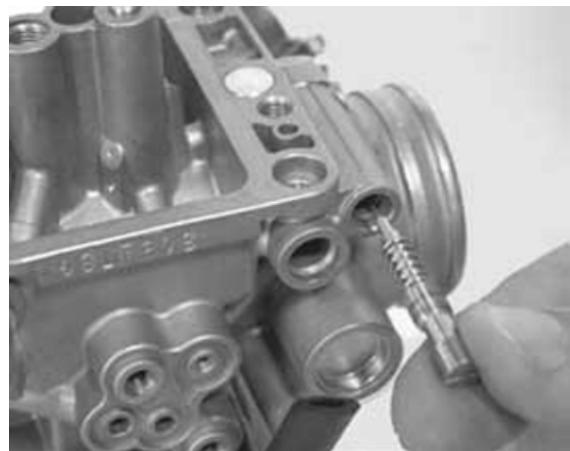
- Quitar el surtidor de ralentí.



- 
- Quitar el tornillo de regulación del flujo del ralentí y el muelle.

**ATENCIÓN**

NO INTENTAR QUITAR LOS COMPONENTES INSTALADOS EN EL CUERPO CARBURADOR COMO: CONDUCTO DE ALIMENTACIÓN COMBUSTIBLE, ALOJAMIENTO VÁSTAGO, SURTIDOR STARTER, TAPÓN COLECTOR DE PROGRESIONES Y SURTIDOR DE ACCELERACIÓN, CALIBRADOR DE AIRE DEL RALENTÍ Y DEL MÁXIMO, ÁRBOL DE MANDO VÁLVULA DE MARIPOSA. EVITAR EL DESMONTAJE DE LOS TORNILLOS DE CONEXIÓN DE LA MARIPOSA CON EL ÁRBOL. LOS TORNILLOS DE FIJACIÓN FUERON RECALCADOS DESPUÉS DEL MONTAJE Y AL EXTRAERLOS SE DAÑA EL ÁRBOL.



---

## Montaje carburador

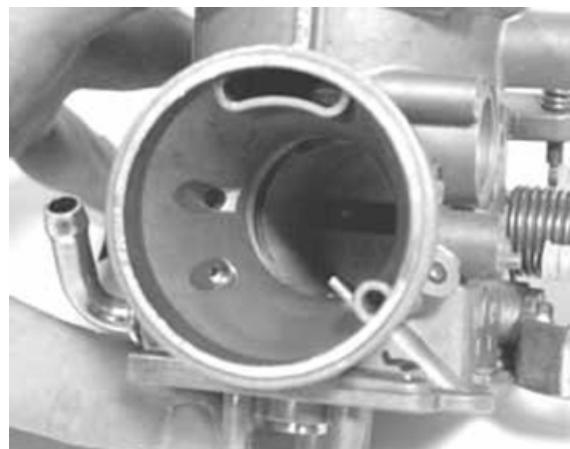
---

### Kehin

- Antes de volver a montar efectuar un cuidadoso lavado del cuerpo carburador con gasolina y aire comprimido.
- Prestar atención especialmente al conducto de llegada del combustible y al alojamiento del vástagos.



- Para el circuito del máximo controlar cuidadosamente el calibre del aire que se muestra en la figura.



- Para el circuito del mínimo prestar atención a la correcta limpieza de los siguientes puntos: calibre del aire, sección de salida controlada de los tornillos de flujo, orificios de progresión cerca de la válvula de mariposa.



- Para el circuito starter soplar cuidadosamente el conducto de conexión con el surtidor, porque el soporte del surtidor esconde otros calibres internos, que no son accesibles.
- Soplar cuidadosamente el surtidor de aceleración.

**N.B.**

**LA SECCIÓN DE SALIDA DEL SURTIDOR DE ACCELERACIÓN ES MUY PEQUEÑA Y ESTÁ ORIENTADA HACIA LA VÁLVULA DE MARIPOSA. LA ORIENTACIÓN INCORRECTA DEL SURTIDOR IMPLICA UNA PULVERIZACIÓN DEFICIENTE.**

- Controlar que en el cuerpo carburador haya 5 esferas de cierre de los conductos de elaboración.
- Controlar que los planos de acoplamiento con el depósito y con la membrana no presenten abolladuras.
- Controlar que el conducto de alojamiento de la válvula a depresión no esté rayado.
- Controlar que la válvula de mariposa y el árbol no presenten un desgaste anómalo.
- Controlar que el alojamiento del vástago no presente un desgaste anómalo.
- Si se detectan irregularidades se deberá sustituir el carburador.
- Controlar que el muelle de retorno del balancín de la bomba de aceleración no esté deformado.

**N.B.**

**PARA EVITAR DAÑOS, NO INTRODUCIR OBJETOS METÁLICOS EN LAS SECCIONES CALIBRADAS.**

- Lavar y soplar cuidadosamente el surtidor del rápidí y volver a montarlo.



- Lavar y soplar cuidadosamente los componentes del circuito del máximo pulverizador, mezclador y surtidor.

- Introducir el pulverizador en el cuerpo carburador con la parte cilíndrica más corta orientada hacia el mezclador.

- Montar el mezclador asegurándose de que el pulverizador se introduzca correctamente, bloquear.

- Montar el surtidor máximo.



- Controlar que el vástago cónico no presente desgaste en la superficie de junta l perno amortiguado y al muelle de retorno.

- Si se detectan desgastes sustituir el vástago.



- Controlar que el flotante no presente desgastes en el alojamiento del perno o en la placa de contacto con el vástago o infiltraciones de combustible.

- Si se detectan anomalías sustituir.

- Introducir el flotante con el vástago del lado tubo de aducción combustible.

**N.B.**

**PRESTAR ATENCIÓN PARA INTRODUCIR CORRECTAMENTE EL MUELLE DE RETORNO EN LA PLACA DEL FLOTANTE**

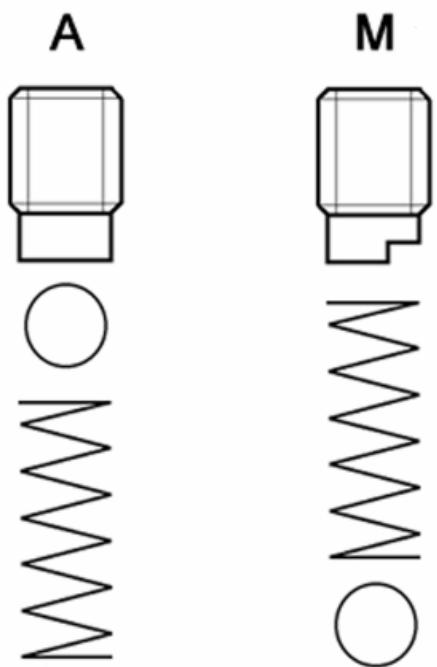
- Quitar el tornillo de drenaje de la cuba, lavar y soplar cuidadosamente la cuba, prestar especial atención a la limpieza de los conductos de la bomba de aceleración.

- Accionar reiteradamente el pistón de la bomba de aceleración y soplar con aire comprimido.

- Volver a montar las válvulas de la bomba de aceleración introduciendo las piezas en el siguiente orden:

#### VÁLVULA DE ASPIRACIÓN (A)

- Muelle
- Esfera
- Surtidor



#### VÁLVULA DE ENVÍO (M)

- Esfera
- Muelle
- Surtidor

#### N.B.

**EL SURTIDOR DE LA VÁLVULA DE ENVÍO, CORRESPONDIENTE A LA BOMBA DE ACELERACIÓN, POSEE UN FRESCOADO.**

- Controlar la estanqueidad del tornillo introduciendo una pequeña cantidad de combustible en el depósito.

- Montar una junta nueva en el depósito.

- Montar el depósito en el cuerpo carburador apretando los 4 tornillos.

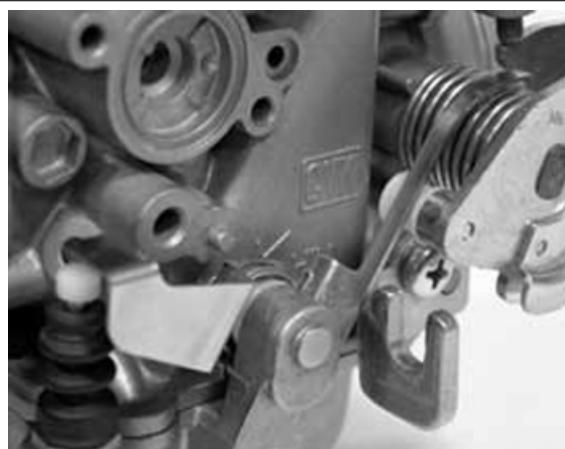
- Controlar que el rodillo de mando pueda girar libremente en su alojamiento.

#### N.B.

**PRESTAR ATENCIÓN PARA INTRODUCIR CORRECTAMENTE LA JUNTA DEL DEPÓSITO.**

#### N.B.

**EVITAR TODO TIPO DE DEFORMACIÓN EN EL BALANCÍN DE MANDO BOMBA DE ACELERACIÓN.**



- 
- Lavar y soplar cuidadosamente el tornillo de flujo.
  - Controlar que el tornillo no presente deformaciones y/o oxidación.
  - Ensamblar el muelle en el tornillo.
  - Enroscar el tornillo de flujo en el cuerpo carburador.



- La posición final del tornillo deberá ser definida mediante el análisis de los gases de escape.
- Preparar el carburador para la regulación con el tornillo desenroscado 2 vueltas a partir de la posición de cierre.

---

### Comprobación nivel

---

#### Kehin

- Posicionar el carburador inclinado como se indica en la figura.



- Controlar que la referencia en el flotante quede paralela al plano de acoplamiento depósito
- Si se detectan posiciones diferentes, modificar la orientación de la placa metálica de mando del vástago hasta obtener la posición apenas descripta.

---

### Comprobación válvula y aguja

## Kehin

- Controlar que el vástago cónico de la válvula de depresión no presente desgastes.
- Controlar la superficie externa de la válvula de depresión no esté rayada.
- Controlar que el orificio de alimentación de la depresión no esté obstruido.
- Controlar que la membrana no esté rota o endurcida, de lo contrario sustituir la válvula entera.
- Introducir el vástago cónico en el alojamiento de la válvula de depresión.
- Volver a montar la válvula gas de depresión en el cuerpo del carburador prestando atención para que el vástago cónico se introduzca en el pulverizador.

**N.B.**

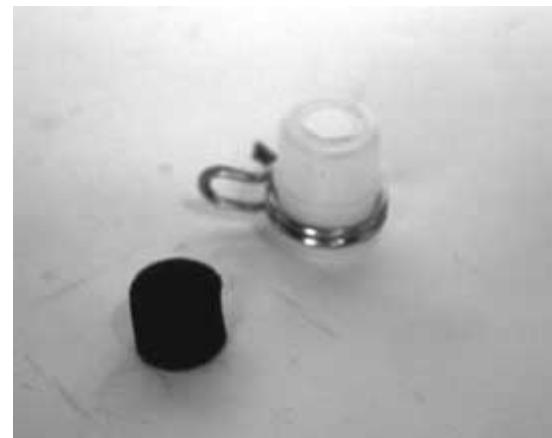
LA VÁLVULA SE PUEDE INTRODUCIR EN UNA SOLA POSICIÓN.



- Volver a montar el muelle con el seguro del vástago.
- Volver a montar la tapa de la cámara de depresión prestando atención para introducir correctamente el muelle en el apéndice de alojamiento de la misma tapa.
- Apretar los tornillos.



- 
- Lavar y soplar la esponja del filtro de la toma de presión ambiente.



- Volver a montar el filtro con su abrazadera.



- Lavar y soplar el soporte del starter.
- Montar una junta nueva en el cuerpo carburador y bloquear los 2 tornillos de fijación.



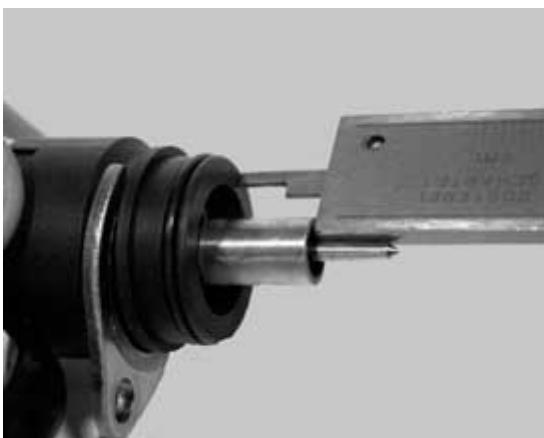
---

### Comprobación cebador automático

---

## Kehin

- Controlar que el pistón del starter automático no esté rayado u oxidado.
- Controlar que el pistón se desplace libremente en el alojamiento del soporte.
- Controlar que la junta de estanqueidad del pistón no esté deformada.
- El starter debe quedar más o menos introducido en función de la temperatura ambiente.
- Medir la saliente del pistón como se indica en la figura y controlar el valor correspondiente.
- Asegurarse de que el starter quede regulado a la temperatura ambiente.
- El starter se deberá sacar progresivamente con calentamiento eléctrico.
- Controlar la resistencia del starter cuando está regulado a la temperatura ambiente.
- Alimentar el starter automático con una batería de 12V y controlar que el pistón alcance la máxima saliente.
- El tiempo efectivo de calentamiento depende de la temperatura ambiente.
- Si se detectan salientes, resistencias o tiempos distintos de los prescritos, sustituir el starter.
- Montar el starter en el carburador prestando atención para posicionar correctamente el anillo O-R, introducir la placa apoyando el relieve en el starter, apretar los tornillos de fijación.
- Orientar el starter como se muestra en la figura.
- Montar la protección.



### N.B.

**PARA REALIZAR ESTE CONTROL PRESTAR ATENCIÓN PARA NO GENERAR CORTOCIRCUITOS. PARA ESO SE DEBE UTILIZAR UN TROZO DE CABLE CON TERMINAL ADECUADO PARA LA CONEXIÓN CON EL STARTER.**

### Características Técnicas

#### Valor saliente

10 mm aproximadamente a 24°C

#### Resistencia starter

20 Ω

**Control starter aut. Kehin tiempo máx.**

5 min



## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

**SUSPENSIONES**

**SUSP**

**Delantera****Desmontaje rueda delantera**

- Extraer la pinza freno delantero.
- Aflojar la tuerca de bloqueo del eje de rueda.



- Aflojar los dos tornillos de seguridad del eje de rueda situados en el montante del lado pinza del freno.
- Extraer el eje rueda.

**Ver también**

[Desmontaje](#)  
[Desmontaje](#)

**Revisión cubo rueda delantera**

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

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

- Quitar la tapa de plástico del lado rueda fónica para evitar daños desenroscando los 5 tornillos de fijación.



- Quitar los 2 cojinetes lado toma movimiento cuentakilómetros utilizando la pinza 14 o 34 y la campana pieza 9.
- Quitar el distanciador interior.

**\* Se puede utilizar cualquiera de las dos herramientas.**



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



#### Uillaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020456Y Adaptador Ø 24 mm**

**020412Y Guía de 15 mm**

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



- 
- Introducir el cojinete con el punzón con mango para adaptadores, adaptador 42x47 mm y guía de 15 mm y llevarlo hasta el tope.



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

**Ullaje específico**

**020376Y Mango para adaptadores**

**020359Y Adaptador 42 x 47 mm**

**020412Y Guía de 15 mm**

**020201Y Tubo para introducción casquillo distanciador**

---

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



- 
- Calentar con la pistola térmica el alojamiento del cojinete lado toma movimiento cuentakilómetros.



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



#### Ullaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020357Y Adaptador 32 x 35 mm**

**020412Y Guía de 15 mm**

- Montar la tapa apretando los 5 tornillos de fijación.



---

### Montaje rueda delantera

- Lubricar el eje rueda e introducirlo del lado rueda fónica insertando esta última.

- Bloquear la tuerca eje rueda con el par prescrito.

**N.B.**

**PRESTAR ATENCIÓN PARA NO DAÑAR LA TOMA MOVIMIENTO DEL CUENTAKILÓMETROS.  
COMO PRECAUCIÓN, DESFASAR 90° EL TOPE INTERIOR CON EL TOPE DE LA RUEDA.**



- Bloquear con el par prescrito los dos tornillos de seguridad ubicados en el montante.

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

**Tuerca eje rueda delantera 45 ÷ 50 N·m Tornillo de seguridad en montante 6 ÷ 7**



---

### Manillar

---

---

## Desmontaje

- Quitar el cubremanillar trasero.
- Quitar el perno de fijación manillar al tubo de dirección.
- Quitar el manillar y apoyarlo en la cubierta trasera del escudo delantero.



### Ver también

[Tapa trasera del manillar](#)

## Montaje

- Montar el manillar en el tubo de dirección prestando atención al centrado, haciendo coincidir la garganta del manillar con la del tubo de dirección, como se muestra en la figura.
- Apretar el tornillo de fijación manillar al tubo de dirección con el par prescrito.

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

#### Tornillo de fijación manillar (\*) 45 ÷ 50

(\*) Lubricar las tuercas con aceite motor antes del montaje



## Horquilla delantera

## Desmontaje

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

**N.B.**

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



### Uillaje específico

020055Y Llave para tuerca del tubo dirección

### Ver también

[Desmontaje](#)

[Desmontaje rueda delantera](#)

## Revisión

- Controlar que el cojinete de rodillos no presente desgastes ni abolladuras.

En caso de sustitución proceder del siguiente modo:

- Sujetar la horquilla con una morsa.
- Introducir el plato de contraste en el extremo superior del tubo de dirección.

**N.B.**

**EXTRAER EL COJINETE DE BOLAS SUPERIOR SÓLO EN CASO DE NECESIDAD REAL.**



- Posicionar la herramienta específica como se indica en la figura.



- 
- Introducir la abrazadera de retención de los dos semianillos.



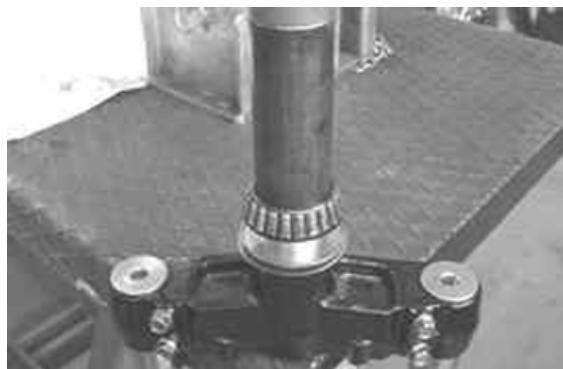
- 
- Con una llave hexagonal de 19 mm, extraer el cojinete de rodillos.

#### **U**tilaje específico

**020458Y Extractor del cojinete inferior del tubo de dirección**



- 
- Introducir un nuevo platillo y un nuevo antipolvo en el tubo de dirección.
  - Introducir un nuevo cojinete de rodillos en el tubo de dirección.
  - Utilizando la herramienta específica y un martillo, empujar hasta el tope el antipolvo y el cojinete.



#### **U**tilaje específico

**006029Y Punzón para montaje del alojamiento de la jaula de bolas en el tubo de dirección**

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



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



- Quitar el primer muelle de 15 espiras.
  - Quitar el platillo de apoyo del muelle.
  - Quitar el segundo muelle (de 21 espiras).
  - Descargar el aceite.
  - Separar el vástago del montante quitando el tornillo con la arandela de cobre indicada en la figura. Para impedir la rotación del órgano de bombeo, introducir en el vástago una llave hexagonal para interiores de 12 mm.
- 
- Quitar el anillo antipolvo con un destornillador como se indica en la figura.



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



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



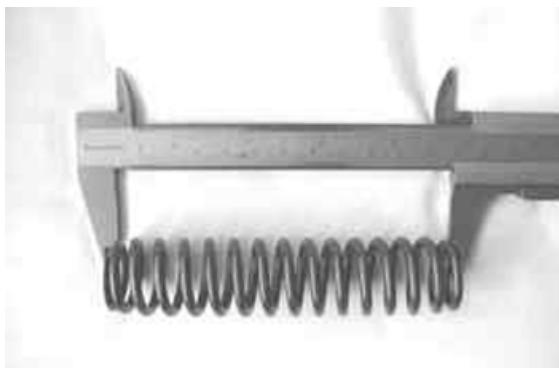
### Ullaje específico

#### 020487Y Extractor para retén de aceite de la horquilla

- Controlar la longitud de los muelles.

#### CONTROLAR LONGITUD MUELLES

Característica	Descripción/Valor
Longitud estándar	muelle 15 espiras: 116,3 + 2-1 mm
Longitud estándar	muelle 21 espiras: 175,7 + 2 -1 mm
Límite admitido después del uso	muelle 15 espiras: 114,3 mm
Límite admitido después del uso	muelle 21 espiras: 173,7 mm



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

### Características Técnicas

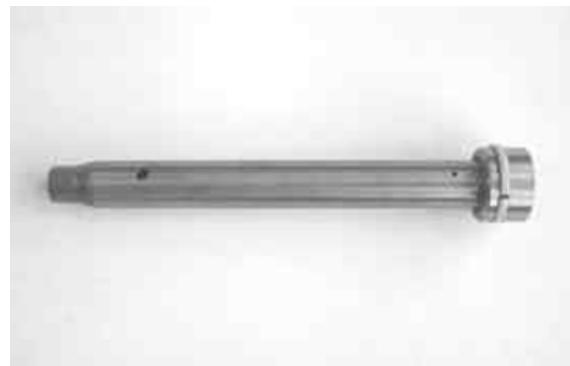
#### Diámetro máximo montante

35,10 mm

#### Diámetro mínimo vástago

34,90 mm

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



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



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



- Insertar y apretar la arandela de cobre con el par prescrito. Para evitar la rotación del elemento de bombeo, introducir en el vástago una llave hexagonal para interiores de 12 mm.
- Introducir  $102 \pm 1$  cc de aceite en el vástago.



### Productos recomendados

#### AGIP FORK 7,5 W Aceite para la horquilla

Gradación 7,5 W

- Introducir el muelle de 21 espiras, el platillo de apoyo con la recaladura hacia abajo y luego el muelle de 15 espiras.



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



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

**Utilaje específico****020376Y Mango para adaptadores****020359Y Adaptador 42 x 47 mm****Pares de apriete (N\*m)**

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

---

**Montaje**

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

**Productos recomendados**

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

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

- Insertar la horquilla en el tubo de dirección.
- Insertar el anillo distanciador.
- Con herramienta específica enroscar la primera tuerca en el tubo de dirección (cojinete de bolas superior de la dirección). Bloquear con el par prescrito.
- Montar la arandela distanciadora.
- Con herramienta específica enroscar la segunda tuerca de bloqueo en el tubo de dirección y apretarla con el par prescrito.



### Utilaje específico

**020055Y Llave para tuerca del tubo dirección**

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

**Tuerca inferior de la dirección 10 ÷ 13 (aflojar luego 90°) Tuerca superior de la dirección 30 ÷ 36**

---

## Cojinetes dirección

---

### Desmontaje

- Quitar la horquilla.
- Controlar que el cojinete de bolas superior y el alojamiento del cojinete de rodillos inferior no presenten desgastes ni abolladuras.

En caso de sustitución proceder del siguiente modo:

- Mediante punzón para extracción cojinetes, introducido por la parte inferior, quitar el cojinete de bolas superior en tubo de dirección. Luego quitar el alojamiento inferior del cojinete de rodillos introduciendo el punzón por la parte superior del tubo de dirección.



**N.B.**

**EXTRAER EL COJINETE DE BOLAS SUPERIOR SÓLO EN CASO DE NECESIDAD REAL.**

### Utilaje específico

**020004Y Punzón para desmontar jaulas de bolas del manguito dirección**

### Ver también

**Desmontaje****Montaje**

Mediante la herramienta específica, montar el cojinete de bolas superior y el alojamiento del cojinete de rodillos inferior en el tubo como se describe a continuación:

- Posicionar un nuevo cojinete de bolas superior en el tubo y un alojamiento de cojinete de rodillos en la parte inferior.
- Introducir el tornillo tirante, de la herramienta específica equipada con adaptadores para introducción cojinete y alojamiento, en el tubo de dirección como indicado en la foto.
- Mediante dos llaves de 24 mm apretar el tornillo hasta que el alojamiento y el cojinete hagan tope.

**N.B.**

**USAR SIEMPRE COJINETES Y ALOJAMIENTOS NUEVOS**

**Utilaje específico**

**001330Y Herramienta para montar alojamientos de dirección**

**Trasero****Desmontaje rueda trasera**

- Quitar el estribo soporte silenciador
- Sacar los 5 tornillos que se indican en la foto

**Montaje rueda trasera**

- Realizar las operaciones en el sentido inverso al del desmontaje respetando los pares de apriete

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

**Tornillos fijación llanta rueda al cubo 34 ÷ 38****Brazo oscilante****Desmontaje**

- Colocar el vehículo sobre el caballete central;
- Sostener el motor de manera adecuada;
- Desenroscar la tuerca que se indica en la figura y extraer el perno correspondiente del lado izquierdo.



- Desenroscar la tuerca y la contratuerca del lado izquierdo del vehículo (ver figura) y extraer el perno correspondiente del lado opuesto;
- Quitar el tornillo de fijación del tubo instalación de frenos trasero como se indica en la figura.



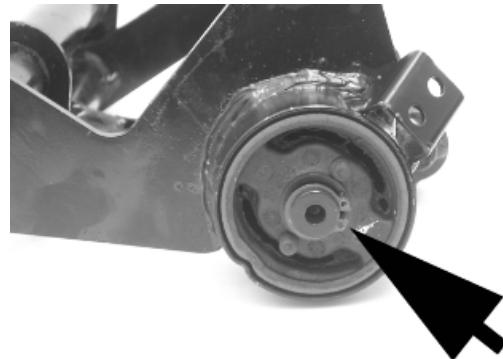
- Desenroscar la tuerca que se encuentra dentro del chasis del lado izquierdo (ver figura) y quitar el perno correspondiente;
- Quitar el brazo oscilante.



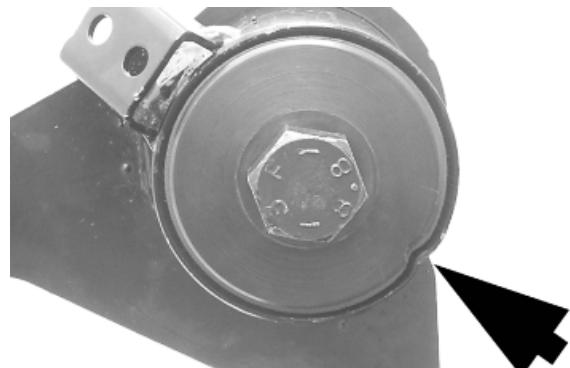
## Revisión

Controlar que el silent bloc no presente roturas. En caso contrario, sustituirlo.

- Quitar el anillo Seeger indicado en la foto.



- Quitar el estribo con silent-block
- Sujetar en el tornillo de banco el estribo con silent bloc
- Mediante herramienta específica extraer silent-block del estribo del lado correspondiente al interior del vehículo. Esto garantiza el centrado de la herramienta en el soporte

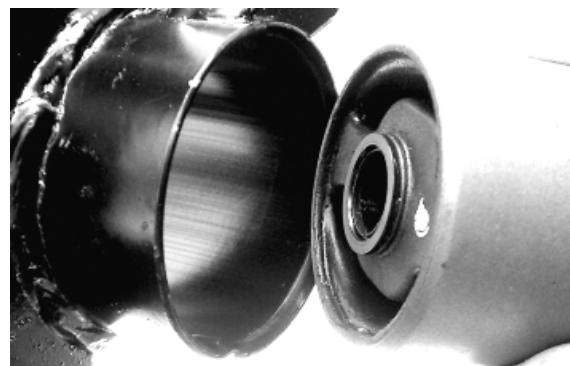


## Ullaje específico

**020271Y Herramienta para desmontaje-montaje silent-block**



- Colocar un nuevo silent bloc garantizando la alineación con el diente de referencia.
- Colocar los silent bloc combinando correctamente el chaflán del silent bloc con el chaflán del estribo



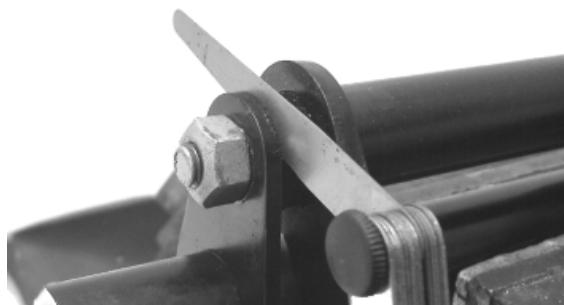
- 
- Mediante herramienta específica montar el silent-block como se muestra en la foto

### Uillaje específico

**020271Y Herramienta para desmontaje-monta-je silent-block**



- 
- Controlar que no haya obstáculos en la articula-ción de unión del brazo oscilante lado motor con el brazo oscilante lado chasis
  - Controlar el juego axial entre ambos brazos os-cilantes con un calibre de espesores



### Características Técnicas

#### Límite admitido después del uso

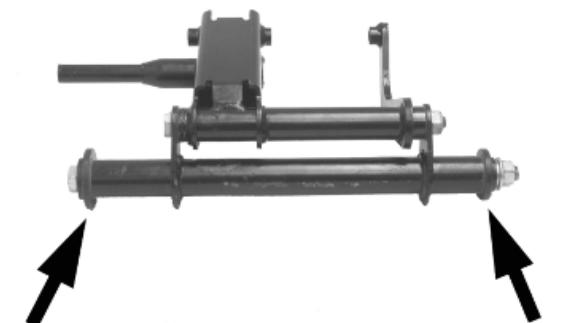
1 mm

#### juego estándar

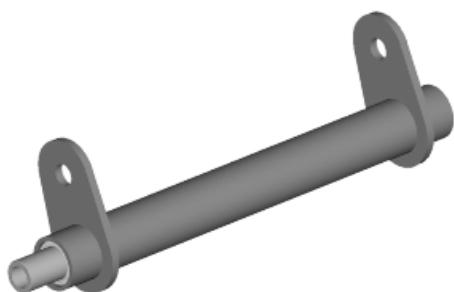
0,40 ÷ 0,70 mm

- 
- Para controlar los juegos en el brazo lado chasis, aflojar la fijación utilizando el perno de fijación del brazo oscilante al chasis y dos anillos adaptadores de la herramienta específica 020229Y.

Como opción, se pueden utilizar dos arandelas con ø interior para pernos de 12 mm, ø exterior mín. 30mm y espesor mín. 4 mm.



- Separar el brazo oscilante lado motor del brazo lado vehículo
- Quitar el distanciador interno que se muestra en la foto



- Con una clavija adecuada quitar las jaulas de rodillos como se muestra en la foto



- Mediante herramienta específica instalar nuevas jaulas de rodillos prestando atención a posicionar cojinetes con los anillos de estanqueidad orientados hacia el exterior



#### Uillaje específico

020115Y punzón ø 18

020244Y punzón ø 15

#### REVISIÓN BRAZO OSCILANTE

Característica	Descripción/Valor
Longitud distanciador interior brazo oscilante lado chasis	228 -0,2/-0,4mm
Longitud distanciador interior brazo oscilante lado motor	183 0/-0,2 mm
Longitud tubo brazo oscilante lado motor	182,5 -0,1/-0,3mm
Longitud tubo brazo oscilante lado chasis	227,1 +0,2/0 mm

- Lubricar con grasa las jaulas de rodillos
- Introducir los distanciadores
- Ensamblar los dos brazos con el bulón respectivo en la posición indicada en la foto
- Orientar el bulón como se muestra en la foto
- Posicionar el brazo oscilante lado chasis con la parte más saliente orientada hacia el lado silent-block como se muestra en la foto



### Productos recomendados

**AGIP GREASE PV2 Grasa palancas mando en el motor**

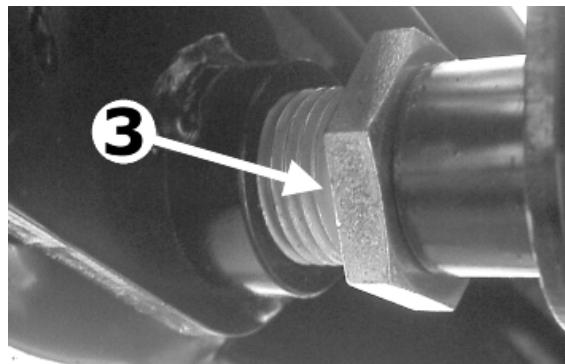
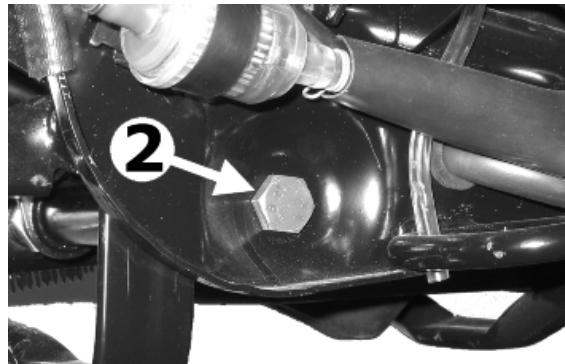
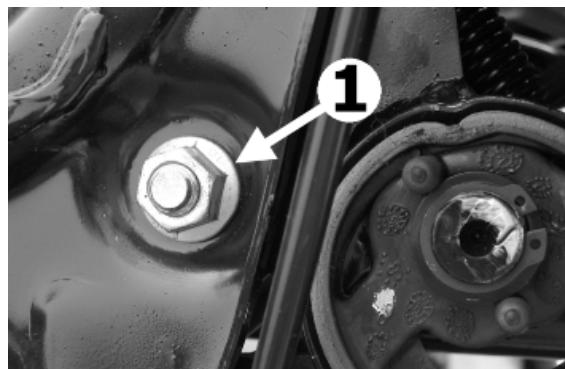
Grasa de calcio anhidro blanco protectora para cojinetes de bolas; rango de temperatura entre -20 °C y +120 °C; NLGI 2; ISO-L-XBCIB2

### Montaje

Para montar correctamente el brazo oscilante en el vehículo se debe proceder de la siguiente manera:

1. Posicionar el estribo soporte silent bloc 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 Nm
Pieza 3	5 ÷ 7 Nm
Pieza 4	90 ÷ 110 Nm
Pieza 5	64 ÷ 72 Nm
Perno brazo oscilante - motor	64 ÷ 72

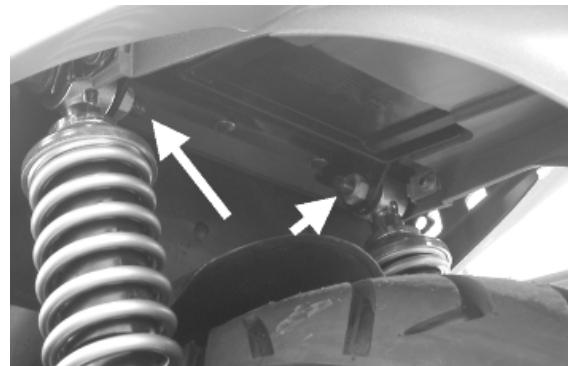
## Amortiguadores

### 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;
- 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

[Desmontaje escape completo](#)

## 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**

## Brida soporte escape

### Desmontaje

- Desenroscar y sacar el bulón de fijación inferior del amortiguador derecho al brazo de soporte.
- Desenroscar los 2 tornillos de fijación del brazo al motor.
- Quitar el pasador y el tapón de seguridad; desenroscar la tuerca eje rueda; para impedir la rotación utilizar el freno trasero.
- Quitar el brazo de soporte.
- Quitar el silenciador completo.



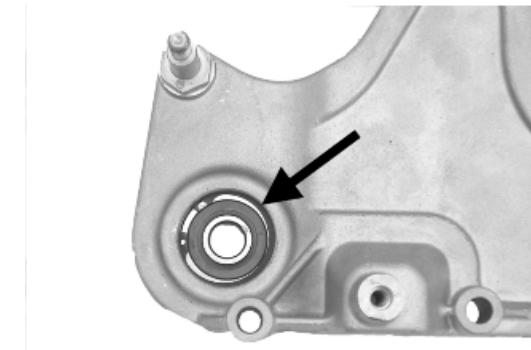
### Ver también

[Desmontaje escape completo](#)

[Desmontaje escape completo](#)

## Revisión

- Quitar el anillo elástico de retención que se muestra en la foto

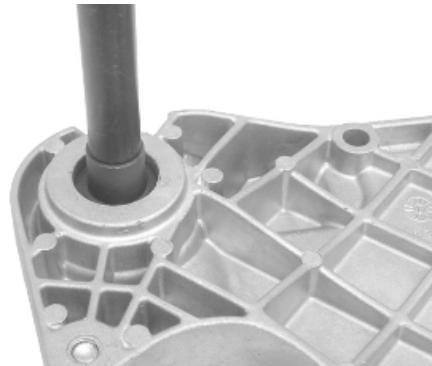


- Sujetar de manera adecuada el estribo soporte silenciador
- Con un punzón especial quitar el cojinete del alojamiento como se indica en la foto

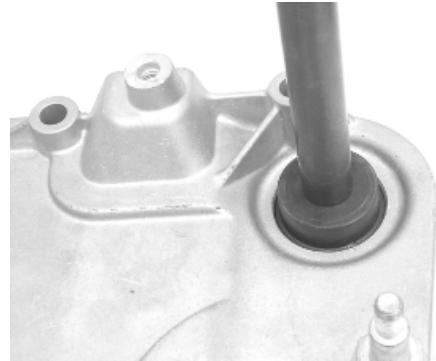
### Utilaje específico

**020376Y Mango para adaptadores**

**020456Y Adaptador Ø 24 mm**



- Calentar el alojamiento del cojinete con una pistola térmica
- Introducir un nuevo cojinete en el alojamiento con un punzón especial como se indica en la foto



## Montaje

- Para el montaje, efectuar las operaciones en orden inverso al desmontaje respetando el par de apriete

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

**Tuerca eje rueda trasera 104 ÷ 126 Tornillos brazo soporte silenciador en el motor (\*) 20 ÷ 25**  
**Fijación inferior del amortiguador 33 ÷ 41**

## Caballete central

- Quitar los 2 muelles de retorno del caballete.
- Desenroscar la tuerca indicada en la figura.
- Quitar el perno del lado derecho.
- Quitar el caballete.
- Durante el montaje, apretar la tuerca con el par de bloqueo prescrito.



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

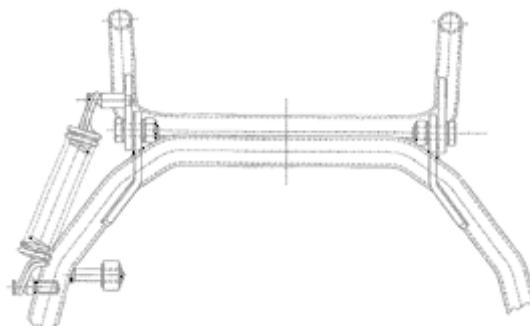
Bulón del caballete central  $25 \div 30$

#### Desmontaje

- Desenganchar los muelles.
- Desbloquear la tuerca.
- Extraer el tornillo.

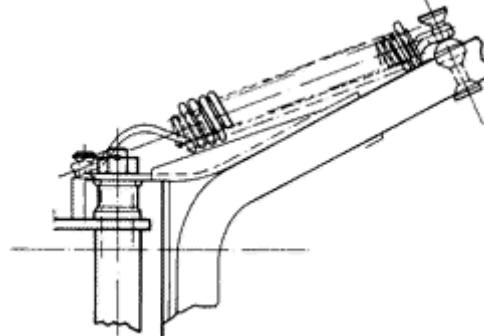
#### Montaje

- Colocar los anillos de estanqueidad en el tubo de soporte del caballete;
- Seguir los pasos anteriormente descritos de manera inversa y luego mover los anillos de estanqueidad a sus alojamientos.



#### ATENCIÓN

Lubricar con grasa las siguientes piezas: pernos de unión muelles, casquillos en estribos fijación caballete.



#### Productos recomendados

##### AGIP GREASE PV2 Grasa palancas mando en el motor

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

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

bulón fijación caballete  $20 \div 25$

## Caballete lateral

### Desmontaje caballete lateral

- Desenganchar los muelles;
- Desbloquear la tuerca;
- Extraer el tornillo;

### Montaje

Efectuar las operaciones precedentes en orden inverso



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

**Bulón de fijación del caballete lateral** 35 ÷ 40

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

**CIRCUITO DE FRENOS**

**CIRC FRE**

---

## Normas sobre las intervenciones

**ADVERTENCIA**

EL LÍQUIDO PARA LA INSTALACIÓN DE FRENO 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 FRENO 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 FRENO 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 FRENO 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 FRENO 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.

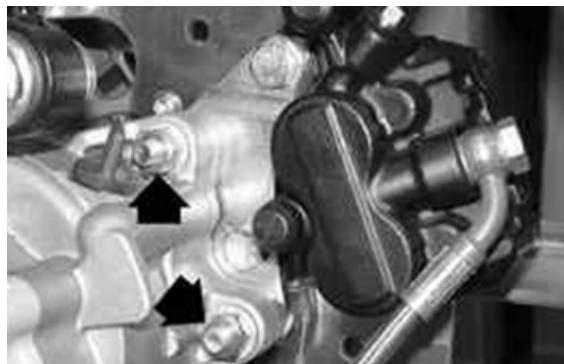
---

## Pinza freno trasero

---

## Desmontaje

- Comprobar el buen estado de las tuberías del freno, de la junta y del racor. Si se detectan pérdidas de líquido en la pinza del freno se debe proceder a la sustitución de la misma.
- Desconectar el tubo aceite de la pinza recuperando el aceite con un recipiente.
- Quitar las fijaciones que se muestran en la figura.

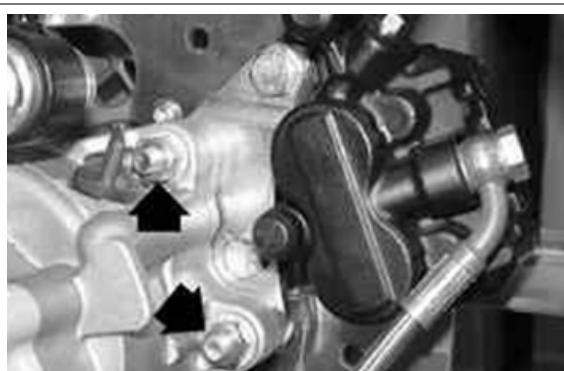


## Montaje

- Fijar la placa de soporte pinza del freno al cárter y la pinza del freno al estribo apretando los tornillos con el par prescrito.
- Aplicar el producto recomendado a los tornillos de fijación de la pinza del freno al estribo.
- Purgar la instalación.

**N.B.**

CUANDO SE REALICE EL MONTAJE, SUSTITUIR LAS JUNTAS DE COBRE DE LAS UNIONES.



### Productos recomendados

**Loctite 243 Bloqueador de roscas medio**

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

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

**Tornillo purga aceite 12 ÷ 16 Tornillo apriete pinza al soporte 23 ÷ 25 Tornillo fijación soporte pinza del freno trasero al motor 20 ÷ 25 Racor aceite tubo - pinza 16 ÷ 20**

### Ver también

[Trasero - integral](#)

---

## Pinza freno delantero

---

## Desmontaje

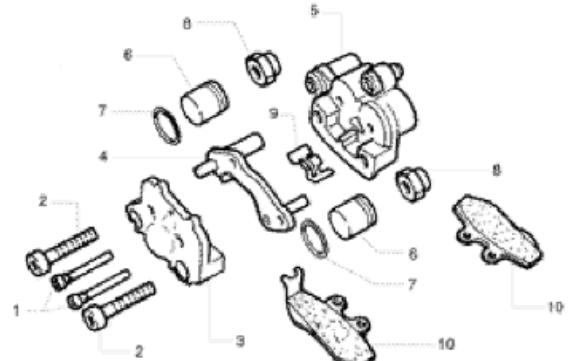
- Comprobar el buen estado de las tuberías del freno, de la junta y del racor. Si se detectan pérdidas de líquido en la pinza del freno se debe proceder a la sustitución de la misma.
- Desconectar el tubo aceite de la pinza recuperando el aceite con un recipiente.
- Quitar las fijaciones que se muestran en la figura.



## Revisión

Proceder de la siguiente manera:

- 1) tornillos machos de cabeza hexagonal (1) y extraer las dos pastillas (10);
- 2) quitar los dos tornillos de cabeza hexagonal (2) y extraer la placa de reacción (3);
- 3) extraer la placa fija (4) de las guías;
- 4) quitar del cuerpo flotante (5) las piezas internas, con pequeños chorros de aire comprimido a través del conducto del líquido de frenos para facilitar la expulsión de los pistones (6).



5) Controlar:

- que las placas y el cuerpo estén completos y en buenas condiciones;
- que los cilindros del cuerpo flotante de la pinza no estén rayados ni erosionados, de lo contrario sustituir toda la pinza;
- que las guías de la placa fija no estén rayadas ni erosionadas, de lo contrario sustituir la placa;
- que el estribo de seguro pastillas funcione correctamente.

## Montaje

- 1) introducir en el cuerpo los pistones (6) con anillos de estanqueidad (7);
- 2) calzar las gomas de las guías (8) y volver a montar la placa fija (4);

- 3) montar la placa de reacción (3) apretando los tornillos (2), introducir el estribo de seguro pastillas (9) y luego las pastillas fijándolas con los respectivos tornillos (1);
- 5) posicionar la pinza en el disco y bloquearla al montante apretando los tornillos de fijación;
- 6) bloquear el racor de la tubería en la pinza con el par prescrito.

### **Funcionamiento**

La pinza empleada es de tipo flotante.

Esta pinza aprovecha el principio de acción y reacción para obtener el empuje en ambas pastillas.

El cuerpo y la placa de reacción, solidarios entre sí, pueden moverse axialmente respecto de la placa fija, solidaria al montante.

Los pistones, activados por la presión para mover la pastilla contra el disco, por reacción obligan a la placa de reacción a presionar a su vez la otra pastilla contra el disco.

### **El estribo de seguro pastillas**

1. Tornillos de fijación pastillas

2. Tornillos de fijación placa de reacción

3. Placa de reacción

4. Placa fija

5. Cuerpo flotante

6. Pistón

7. Aros de pistón

8. Gomas protección guías

9. Estribo de seguro pastillas

10. Pastillas

### **ATENCIÓN**

**CADA VEZ QUE SE REALIZA LA REVISIÓN DE LA PINZA,  
SE DEBEN SUSTITUIR TODOS LOS COMPONENTES DE  
ESTANQUEIDAD.**

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

**Racor aceite tubo - pinza 20 ÷ 25 Perno fijación  
pastillas 19,6 ÷ 24,5**

## Montaje

-Al efectuar el montaje, apretar las tuercas con el par prescrito.

- Purgar la instalación.

N.B.

CUANDO SE REALICE EL MONTAJE, SUSTITUIR LAS JUNTAS DE COBRE DE LAS UNIONES.

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

Tornillo purga aceite 12 ÷ 16 Tornillo apriete pinza al soporte 20 ÷ 25 Racor aceite tubo - pinza 16 ÷ 20



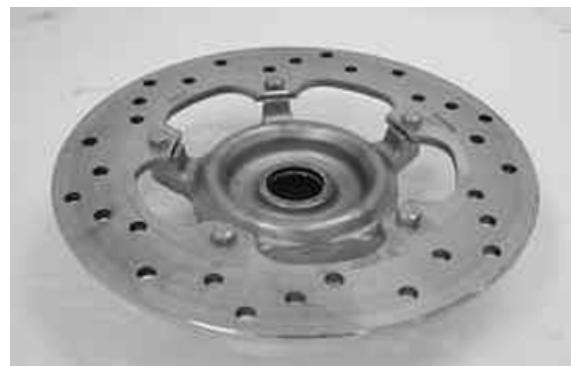
### Ver también

[Delantero](#)

## Disco frenos trasero

### Desmontaje

- Quitar la rueda trasera.
- Quitar el cubo con el disco de freno.
- Proceder de igual manera con el disco de freno delantero.



### Ver también

[Desmontaje rueda trasera](#)

## Montaje

Para el montaje posicionar correctamente el disco tomando como referencia la flecha estampada.

- Apretar los tornillos con el par prescrito aplicando el producto recomendado.

N.B.

LA CARA DEL DISCO QUE TIENE ESTAMPADA LA FLECHA QUE INDICA EL SENTIDO DE ROTACIÓN DEBE ESTAR ORIENTADA HACIA LA PARTE EXTERNA DEL VEHÍCULO.

### Productos recomendados

**Loctite 243 Bloqueador de roscas medio**

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

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

**Tornillo de fijación disco freno 11 ÷ 13**

## Comprobación disco

El control del disco es importante; debe estar perfectamente limpio, sin óxido, aceite graso u otra impureza y no debe presentar estrías profundas.



### Características Técnicas

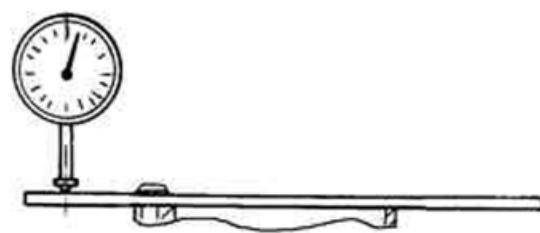
#### Espesor disco trasero nuevo

4,0 mm

#### Espesor disco al límite de desgaste (trasero)

3,5 mm

- Desmontar la rueda y controlar, con la herramienta correspondiente, que el desplazamiento axial de la superficie de frenado se encuentre entre 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

Proceder de la siguiente manera:

- Quitar la rueda delantera.
- Desenroscar los 5 tornillos de fijación del disco.
- Limpiar cuidadosamente los alojamientos del cubo rueda delantera y del disco.



### Ver también

[Desmontaje rueda delantera](#)

### Montaje

Para el montaje posicionar correctamente el disco tomando como referencia la flecha estampada.

- Apretar los tornillos con el par de apriete adecuado aplicando el producto recomendado

**N.B.**

**LA FLECHA ESTAMPADA EN EL DISCO QUE INDICA EL SENTIDO DE MARCHA DEBE ESTAR MONTADA HACIA EL EXTERIOR DEL VEHÍCULO.**

### **Productos recomendados**

**Loctite 243 Bloqueador de roscas medio**

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

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

**Tornillo de apriete discos de freno 5 ÷ 6,5**

---

## **Comprobación disco**

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**

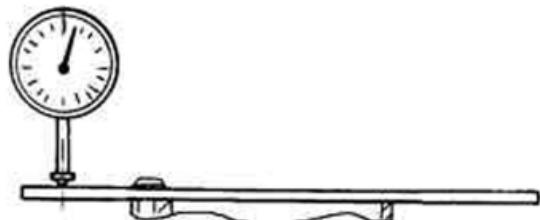
**Espesor disco delantero nuevo**

4,0 mm

**Espesor disco al límite de desgaste (delantero)**

3,5 mm

- Desmontar la rueda y controlar, con la herramienta correspondiente, que el desplazamiento axial de la superficie de frenado se encuentre entre 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**

---

## Desmontaje

Proceder de la siguiente manera:

- Extraer la pinza freno delantero.
- Desenroscar los dos pernos indicados en la figura que bloquean las dos pastillas.
- Quitar las pastillas poniendo atención en el muelle de retención de las pastillas.
- Controlar el espesor de las pastillas.



### Características Técnicas

#### Valor mínimo

1,5 mm

#### Ver también

[Pinza](#)  
freno delantero

## Montaje

Para el montaje trabajar como se describe a continuación:

- Introducir las dos pastillas en el interior de la pinza.
- Enroscar los dos pernos de bloqueo pastillas según el par de bloqueo exacto aplicando el producto aconsejado.
- Montar la pinza en su soporte apretando los tornillos con el par prescrito.

N.B.

**SI DURANTE ESTE MONTAJE NO FUERA POSIBLE COLOCAR CORRECTAMENTE LA PINZA EN EL DISCO, DILATAR LAS PASTILLAS CUIDADOSAMENTE.**

#### Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

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

Tornillo apriete pinza al soporte 20 ÷ 25 Perno fijación pastillas 19,6 ÷ 24,5

## Pastillas traseras

## Desmontaje

Proceder de la siguiente manera:

- Quitar la pinza del freno trasero.
  - Desenroscar los dos pernos que bloquean las pastillas.
  - Quitar las pastillas poniendo atención en el mueble de retención de las pastillas.
  - Controlar el espesor de las pastillas.
- Si el espesor es inferior al valor mínimo, sustituir por pastillas nuevas.



## Características Técnicas

### Valor mínimo

1,5 mm

### Ver también

[Desmontaje](#)

## Montaje

Efectuar el montaje siguiendo de manera análoga el procedimiento descrito para el montaje de la pinza delantera.

- Apretar los dos tornillos de fijación pinza con el par de apriete adecuado.

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

**Perno fijación pastillas 19,6 ÷ 24,5 Tornillo apriete pinza al soporte 20 ÷ 25 Tornillos apriete soporte pinza al motor 20 ÷ 25**

## Llenado - purga circuito de frenos

## Trasero - integral

Proceder de la siguiente manera:

- Posicionar el vehículo sobre el caballete, en un terreno plano.
- Desenroscar los dos tornillos que se indican en la figura y abrir el depósito del líquido del freno delantero.
- Vaciar la instalación utilizando el tornillo de purga de la pinza del freno, aplicando un tubo de diámetro adecuado.
- Colocar el líquido viejo en un recipiente.



- Bombear con la palanca del freno hasta que salga todo el líquido.
- Cerrar la válvula de purga.
- Llenar el depósito de la instalación hasta el nivel máximo con el líquido prescrito.
- Aplicar al racor de purga el tubo de la herramienta específica.
- Utilizar la herramienta en la purga y al mismo tiempo reabastecer constantemente el depósito de aceite para evitar aspirar aire, hasta que no salga más aire de la purga. La operación termina cuando del tornillo de purga sólo sale aceite.
- Cerrar el tornillo de purga con el par prescrito.
- Cerrar el depósito bomba de freno.

**N.B.**

SI DURANTE LA OPERACIÓN DE PURGA SIGUE SALIENDO AIRE, EXAMINAR TODOS LOS RACORES. SI ÉSTOS NO PRESENTAN ANOMALÍAS, BUSCAR LA ENTRADA DE AIRE DE TODAS LAS JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE LA BOMBA Y DE LOS PISTONES DE LA PINZA. AL REALIZAR ESTA OPERACIÓN EL ACEITE PUEDE DERRAMARSE DESDE EL TORNILLO DE PURGA A LA PINZA Y AL DISCO. SI ESTO OCURRE, SE DEBE SECAR CUIDADOSAMENTE LA PINZA Y DESENGRASAR EL DISCO.

**Uillaje específico****020329Y Bomba de vacío tipo Mity-Vac****Pares de apriete (N\*m)**

Tornillo purga aceite 12 ÷ 16

**Delantero**

Proceder de la siguiente manera:

- Posicionar el vehículo sobre el caballete, en un terreno plano.
- Desenroscar los dos tornillos que se indican en la figura y abrir el depósito del líquido del freno delantero.
- Vaciar la instalación utilizando el tornillo de purga de la pinza del freno, aplicando un tubo de diámetro adecuado.
- Colocar el líquido viejo en un recipiente.



- Bombear con la palanca del freno hasta que salga todo el líquido.
- Cerrar la válvula de purga.
- Llenar el depósito de la instalación hasta el nivel máximo con el líquido prescrito.
- Aplicar al racor de purga el tubo de la herramienta específica.
- Utilizar la herramienta en la purga y al mismo tiempo reabastecer constantemente el depósito de aceite para evitar aspirar aire, hasta que no salga más aire de la purga. La operación termina cuando del tornillo de purga sólo sale aceite.
- Cerrar el tornillo de purga con el par prescrito.
- Cerrar el depósito bomba de freno.

### N.B.

SI DURANTE LA OPERACIÓN DE PURGA SIGUE SALIENDO AIRE, EXAMINAR TODOS LOS RACORES. SI ÉSTOS NO PRESENTAN ANOMALÍAS, BUSCAR LA ENTRADA DE AIRE DE TODAS LAS JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE LA BOMBA Y DE LOS PISTONES DE LA PINZA. AL REALIZAR ESTA OPERACIÓN EL ACEITE PUEDE DERRAMARSE DESDE EL TORNILLO DE PURGA A LA PINZA Y AL DISCO. SI ESTO OCURRE, SE DEBE SECAR CUIDADOSAMENTE LA PINZA Y DESENGRASAR EL DISCO.

### Utilaje específico

020329Y Bomba de vacío tipo Mity-Vac

Pares de apriete (N\*m)

Tornillo purga aceite 12 ÷ 16

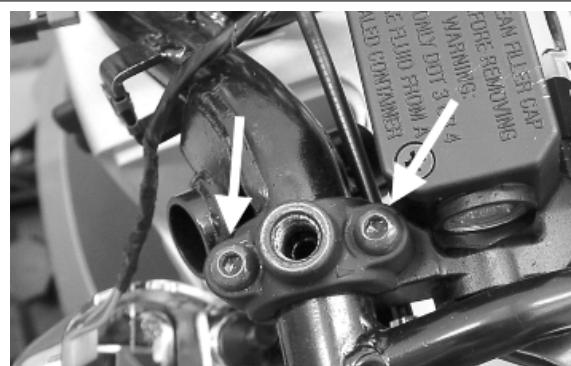
---

## Bomba freno delantero

---

### Desmontaje

- Quitar el cubremanillar trasero
- Vaciar la instalación de frenos.
- Desconectar el tubo aceite de la bomba con atención, ya que pueden salir restos de aceite.
- Quitar de la palanca el pulsador stop freno delantero/trasero.
- Desenroscar los dos tornillos de fijación del caballete y quitar el caballete y el espejo retrovisor.
- Quitar la bomba freno delantero y la palanca.



### Ver también

---

Tapa trasera del manillar  
Delantero

---

## Revisión

- 1) quitar la palanca del freno desenroscando el tornillo de fijación;  
abrir la tapa (2) recuperando la membrana (3);
- 2) desenroscar el tapón y extraer en orden los componentes internos;
- 3) controlar que:
  - el cuerpo de la bomba no presente rayas o corrosión;
  - el pistón no presente rayas ni desgastes anormales;
  - el muelle de retorno del pistón funcione correctamente.

## Montaje

Montar las piezas en el orden inverso al desmontaje prestando especial atención al montaje de las piezas de goma para garantizar la correcta estanqueidad.

1. Tornillo tapón del depósito
2. Tapón del depósito
3. Membrana
4. Fuelle
5. Anillo de estanqueidad
6. Pistón
7. Junta
8. Muelle
9. Depósito

### ATENCIÓN

**CADA VEZ QUE SE REVISE LA BOMBA, TODOS LOS COMPONENTES DE ESTANQUEIDAD SE DEBEN SUSTITUIR.**

---

## Montaje

- Para efectuar el montaje, realizar la operación en sentido inverso.
- Bloquear la tubería hidráulica con el par prescrito y efectuar la purga de la instalación.

Al concluir la operación apretar el tornillo de purga aceite con el par prescrito.

### ADVERTENCIA

**EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL MEDIO AMBIENTE. SI LA HUMEDAD QUE CONTIENE EL LÍQUIDO DE FRENO SUPERA UN DETERMINADO VALOR, SE OBTENDRÁ UN FRENO INEFICIENTE. POR LO TANTO CONVIENE UTILIZAR LÍQUIDOS QUE SE ENCUENTREN EN ENVASES SELLADOS. EN CONDICIONES NORMALES DE CONDUCCIÓN Y DE CLIMA SE RECOMIENDA SUSTITUIR EL LÍQUIDO CADA DOS AÑOS. SI EL FRENO ESTÁ SOMETIDO A GRANDES ESFUERZOS CAMBIAR EL LÍQUIDO CON MAYOR FRECUENCIA.**

### ATENCIÓN

**AL REALIZAR ESTA OPERACIÓN EL ACEITE PUEDE INFILTRARSE ENTRE EL TORNILLO DE PURGA Y EL ALOJAMIENTO DE LA PINZA. SECAR CUIDADOSAMENTE LA PINZA Y DESENGRASAR EL DISCO SI HUBIERE ACEITE SOBRE EL MISMO.**

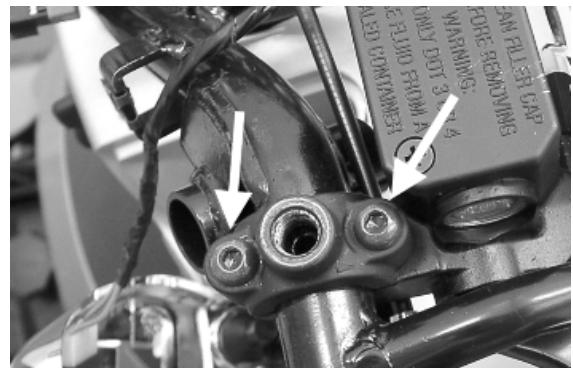
---

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

Tornillo purga aceite 12 ÷ 16 Tornillo de fijación tubería hidráulica: 16 ÷ 20 Tornillos de fijación de los caballetes del grupo de mandos del manillar 7 ÷ 10

**Ver también**[Delantero](#)**Bomba freno tresero - integral****Desmontaje**

- Quitar el cubremanillar trasero
- Vaciar la instalación de frenos.
- Desconectar el tubo aceite de la bomba con atención, ya que pueden salir restos de aceite.
- Quitar de la palanca el pulsador stop freno delantero/trasero.
- Desenroscar los dos tornillos de fijación del caballete y quitar el caballete y el espejo retrovisor.
- Quitar la bomba freno delantero y la palanca.

**Ver también**[Tapa trasera del manillar](#)  
[Trasero - integral](#)**Montaje**

- Para efectuar el montaje, realizar la operación en sentido inverso.
- Bloquear la tubería hidráulica con el par prescrito y efectuar la purga de la instalación.

Al concluir la operación apretar el tornillo de purga aceite con el par prescrito.

**ADVERTENCIA**

**EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL MEDIO AMBIENTE. SI LA HUMEDAD QUE CONTIENE EL LÍQUIDO DE FRENOS SUPERA UN DETERMINADO VALOR, SE OBTENDRÁ UN FRENADO INEFICIENTE. POR LO TANTO CONVIENE UTILIZAR LÍQUIDOS QUE SE ENCUENTREN EN ENVASES SELLADOS. EN CONDICIONES NORMALES DE CONDUCCIÓN Y DE CLIMA SE RECOMIENDA SUSTITUIR EL LÍQUIDO CADA DOS AÑOS. SI EL FRENO ESTÁ SOMETIDO A GRANDES ESFUERZOS CAMBIAR EL LÍQUIDO CON MAYOR FRECUENCIA.**

**ATENCIÓN**

**AL REALIZAR ESTA OPERACIÓN EL ACEITE PUEDE INFILTRARSE ENTRE EL TORNILLO DE PURGA Y EL ALOJAMIENTO DE LA PINZA. SECAR CUIDADOSAMENTE LA PINZA Y DESENGRASAR EL DISCO SI HUBIERE ACEITE SOBRE EL MISMO.**

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

Tornillo purga aceite 12 ÷ 16 Tornillo de fijación tubería hidráulica: 16 ÷ 20 Tornillos de fijación de los caballetes del grupo de mandos del manillar 7 ÷ 10

**Ver también**

Delantero

---

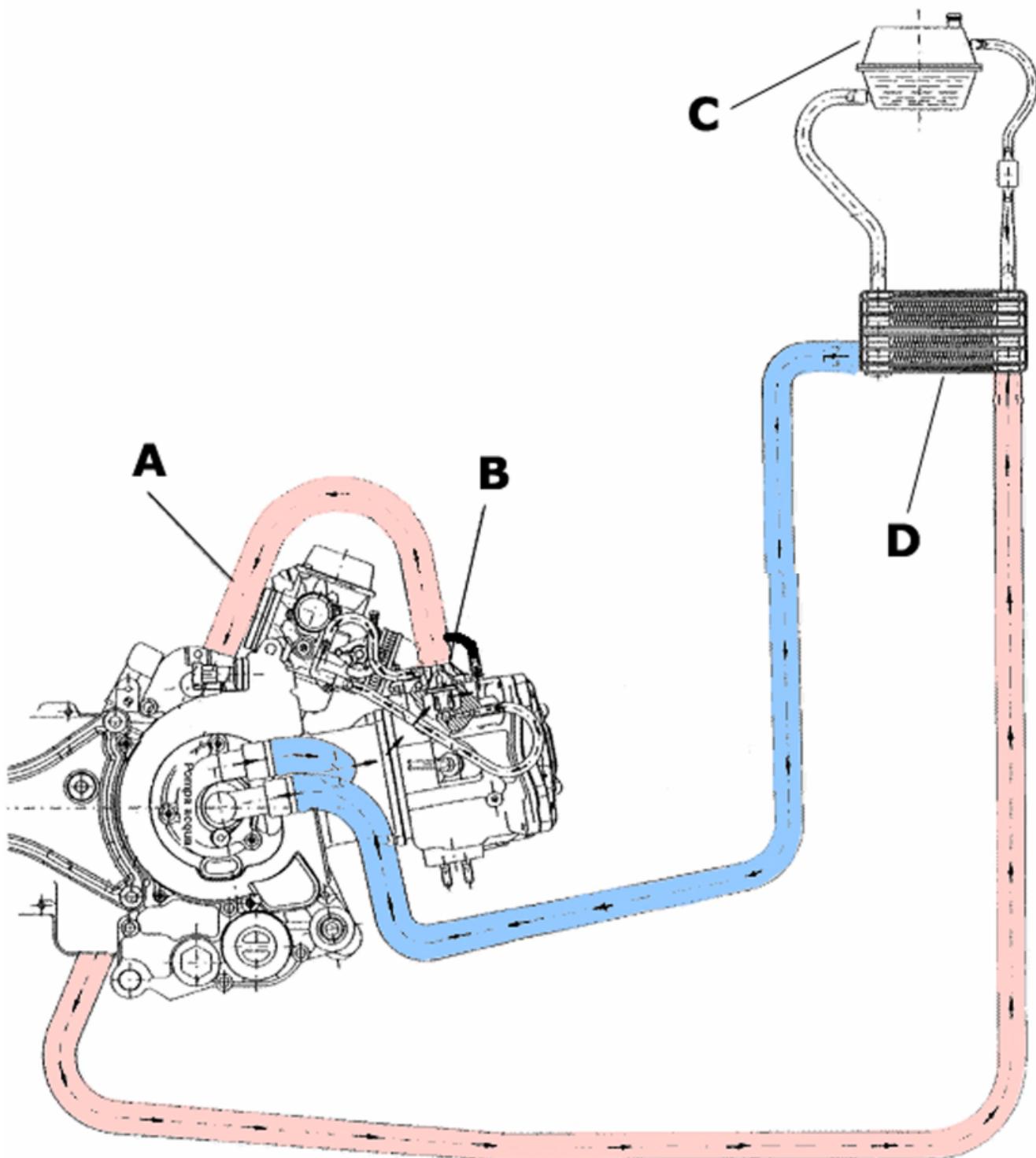
## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

**CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN**

**CIRC REF**

**Esquema del circuito**

MOTOR 125



### CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

Característica	Descripción/Valor
A	Circuito de calentamiento del carburador
B	Termostato con By-Pass
C	Depósito de expansión
D	Radiador

### Bomba de agua - Revisión

- Si se perciben ruidos de cojinetes o pérdidas de líquido del orificio de descarga interno de la tapa, revisar la bomba de agua.
- Quitar la tapa volante con la bomba de agua del motor (v.cap.4).
- Quitar la tapa del rodetes desenroscando las 3 fijaciones que se indican en la figura.
- Posicionar la tapa volante en la base de anillo que forma parte de la herramienta específica diseño n ° 020440Y

Con la ayuda de una prensa y del punzón, que forma parte de la herramienta específica 020440y, expulsar el árbol con rodetes de la toma de movimiento y de los cojinetes.

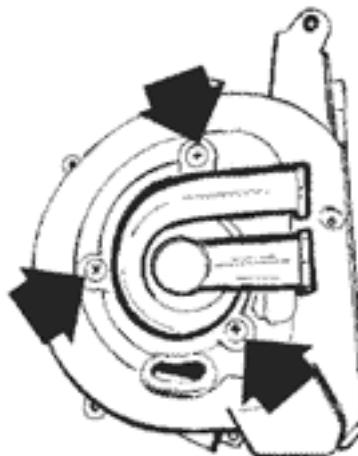
- Con un destornillador quitar la parte estática de la junta cerámica de la tapa volante.
- Posicionar la tapa volante bajo la prensa, asegurándose de que esté perfectamente en plano.
- Con un punzón, utilizado en posición invertida, expulsar los dos cojinetes de bolas.

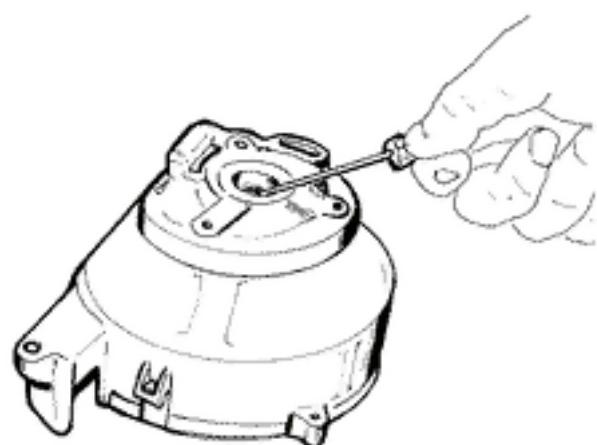
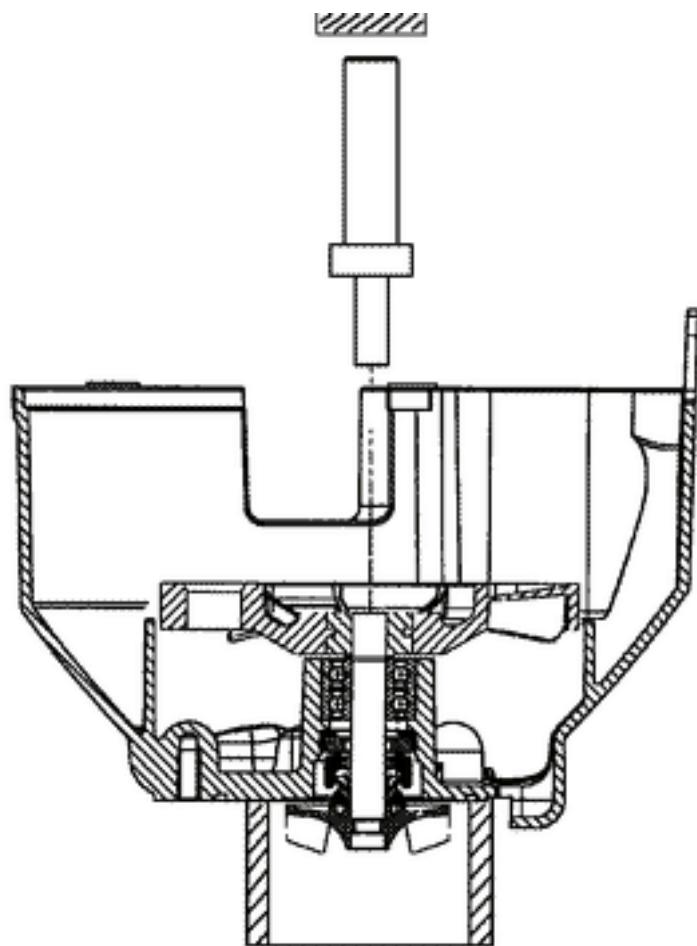
**N.B.**

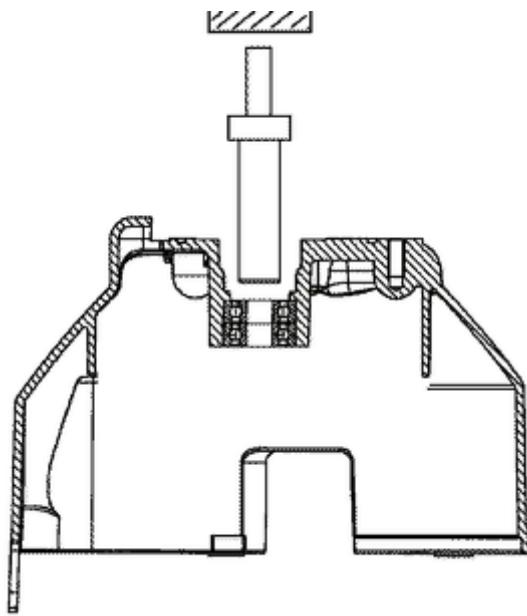
Para evitar daños en la superficie de la tapa que tiene la función de realizar la estanqueidad del líquido refrigerante, utilizar la base de anillo con la superficie dada vuelta cuidadosamente hacia la tapa volante.

#### Utilaje específico

##### 020440Y Herramienta para revisar bomba de agua





**control componentes**

- Controlar que el rodete no presente desgastes anómalos o rajaduras;
- Controlar que el árbol del rodete no esté oxidado;
- Controlar que no haya oxidaciones en los alojamientos para los cojinetes y la junta cerámica;
- Controlar que la toma de movimiento no presente rajaduras y que esté perfectamente acoplado al cubo de acero.

Con una pistola térmica, calentar la tapa volante del lado de adentro.

- Posicionar la tapa volante en la base de anillo del mismo modo en que se realiza el desmontaje.
- Posicionar el par de cojinetes en el punzón específico.
- Mantener los cojinetes en la herramienta específica con grasa.
- Introducir los cojinetes en el cárter hasta el tope, utilizando un mazo de plástico.
- Ensamblar el anillo cerámico con su respectiva junta de goma. El chaflán del anillo cerámico debe estar orientado hacia la junta.
- Lubricar la junta de goma e introducir el grupo en la tapa volante.

Si es necesario, utilizar manualmente el punzón de la herramienta específica.

Introducir la toma de movimiento en la clavija de guía de la base del soporte que forma parte de la herramienta específica, prestando atención para que la parte convexa quede orientada hacia arriba.

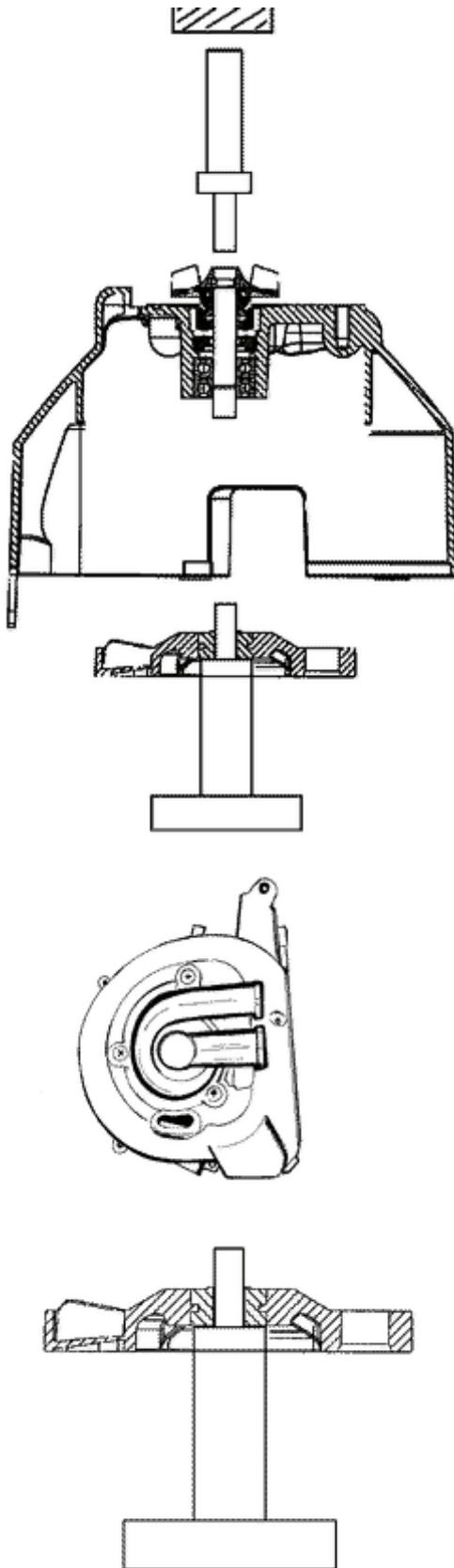
- Introducir la tapa volante con los cojinetes, en la herramienta específica.
- Introducir el árbol con la junta mecánica en los cojinetes.
- Con el punzón específico y la prensa, introducir el árbol en los cojinetes y en la toma de movimiento hasta que se perciba el final de carrera de la herramienta específica.
- Volver a montar la tapa del rodamiento, utilizando una nueva junta tórica.
- Apretar los 3 tornillos de fijación al par que se indica más abajo.

**N.B.**

**EVITAR UN RECALENTAMIENTO EXCESIVO YA QUE ESTO PODRÍA PROVOCAR ALTERACIONES EN LA SUPERFICIE PINTADA**

**N.B.**

**UTILIZAR SIEMPRE COJINETES NUEVOS.**



**N.B.**

UTILIZAR SIEMPRE ANILLO CERÁMICO Y JUNTA NUEVOS. SI EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD NO SE MONTA MANUALMENTE, SE PUEDE DAÑAR EL ANILLO.

**N.B.**

Centrar bien el punzón en el rodete. Forzar el árbol y controlar que la tapa volante gire en plano. El incumplimiento de esta norma puede dañar la toma de movimiento.

**N.B.**

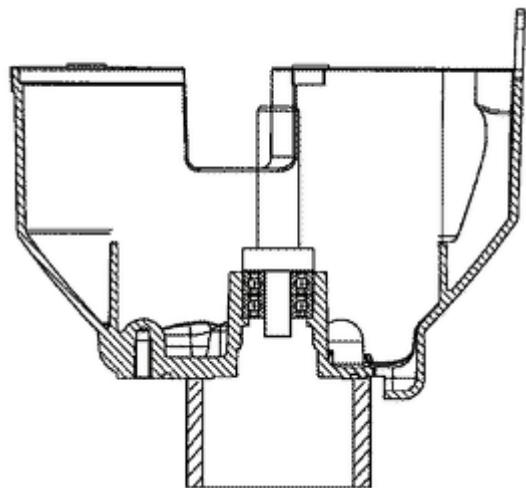
NO LUBRICAR LA JUNTA TÓRICA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PRODUCE LA DEFORMACIÓN DE LA JUNTA.

**Uillaje específico**

**020440Y** Herramienta para revisar bomba de agua

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

Tapa del rodete de la bomba de agua 3 ÷ 4

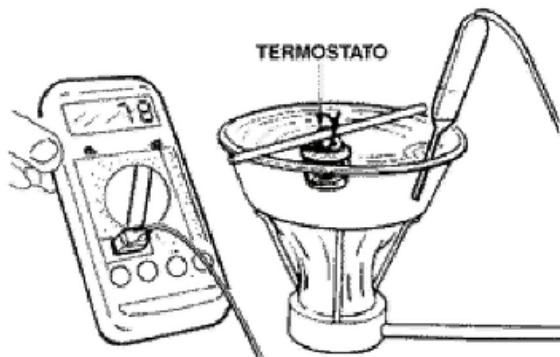
**Desmontaje**

- Aflojar los dos tornillos que se indican en la figura y quitar la tapa termostato.
- Quitar el termostato y la junta.



## Comprobación

- Controlar visualmente que el termostato no se encuentre dañado.
- Preparar un recipiente de metal con aproximadamente 1 litro de agua.
- Sumergir el termostato y mantenerlo en el centro del recipiente.
- Sumergir la sonda termométrica del multímetro cerca del termostato.
- Calentar el recipiente con la pistola térmica.
- Controlar la temperatura de comienzo apertura del termostato:
- Calentar hasta obtener que el termostato se abra completamente
- 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.

### Uillaje específico

020331Y Multímetro digital

020151Y Calefactor de aire

### Características Técnicas

#### Control del termostato: carrera de apertura

3,5 mm a 80°C

#### Control del termostato: Temperatura inicio apertura

69,5 ÷ 72,5°C

1) Controlar a simple vista que el termostato no esté dañado.

2) Preparar un contenedor metálico con aproximadamente 1 litro de agua.

Sumergir el termostato y mantenerlo en el centro del contenedor.

Introducir la sonda termométrica del multímetro diseño nº 020331Y cerca del termostato.



Calentar el contenedor con la pistola térmica diseño nº 020151Y.

Controlar la temperatura de inicio apertura del termostato:

Temperatura inicio apertura: 69,5 ÷ 72,5°C

Calentar hasta obtener la total apertura del termostato:

Carrera de apertura: 3,5 mm a 80°C

**ATENCIÓN** - Para una correcta realización de la prueba se debe evitar el contacto directo entre el termostato y el contenedor y entre el termómetro y el contenedor.

3) Sustituir el termostato en caso de mal funcionamiento.

---

## Montaje

- Posicionar el termostato con el orificio de purga posicionado en el punto más alto.
- Asegurarse del correcto posicionamiento de la junta de goma.
- Montar la tapa termostato con el racor para el tubo de calentamiento del carburador orientado hacia el volante.
- Apretar los dos tornillos al par que se indica abajo:



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

**Tornillos de la tapa del termostato 3 ÷ 4**

---

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

**CARROCERÍA**

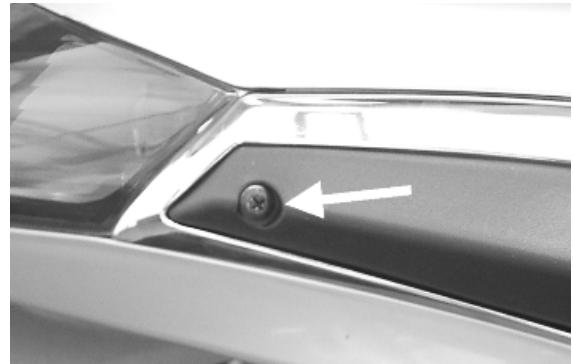
**CARROC**

**Sillín**

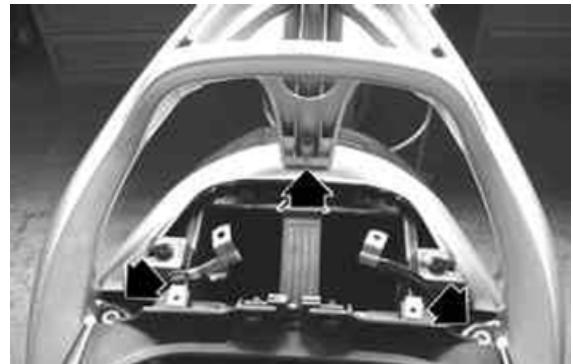
- Quitar el asiento desenroscando los 3 tornillos de fijación que se indican en la figura

**Parachoques laterales**

- Quitar los dos paragolpes laterales desenroscando los tornillos de fijación correspondientes que se indican en la figura (uno por cada lado).

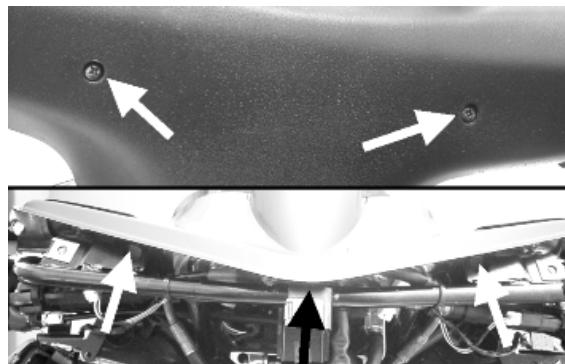
**Portaequipajes**

- Desenroscar los dos tornillos de fijación y quitar la cubierta batería.
- Quitar la cubierta de plástico del portaequipajes trasero, sacando los dos tornillos laterales de la parte inferior del portaequipajes.
- Desenroscar los 3 tornillos de fijación de cabeza hexagonal hueca que se indican en la figura, y quitar el portaequipajes.



## Tapa trasera del manillar

- Quitar el cubremanillar delantero.
- Sacar los 3 tornillos que se indican en la foto.
- Sacar los 2 tornillos que se indican en la foto y se encuentran en la parte trasera del cubremanillar.



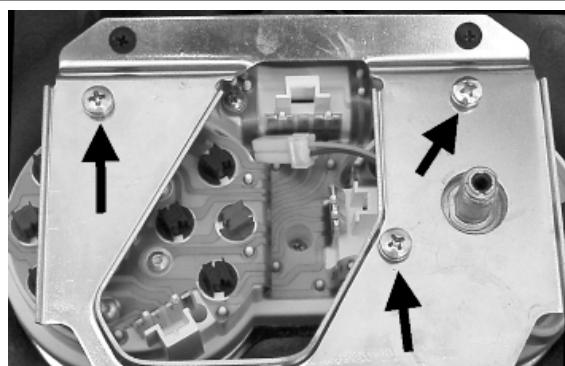
### Ver también

[Tapa delantera del manillar](#)

[Tapa delantera del manillar](#)

## Grupo instrumentos

- Quitar el cubremanillar trasero.
- Desconectar el mazo de cables.
- Quitar el cable del cuentakilómetros.
- Sacar los 3 tornillos que se indican en la foto.
- Extraer el grupo instrumentos.

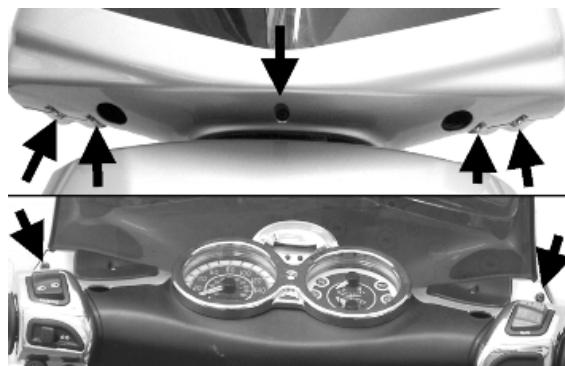


### Ver también

[Tapa trasera del manillar](#)

## Tapa delantera del manillar

- Sacar los 5 tornillos que se indican en la figura y se encuentran en la parte delantera del cubremanillar.
- Sacar los 2 tornillos que se indican en la figura y se encuentran en la parte trasera del cubremanillar.



## Grupo óptico delantero

- Quitar el grupo óptico delantero desenroscando los 4 tornillos de fijación, de los cuales dos se indican en la figura y los otros dos se ubican más abajo;
- Desconectar los conectores eléctricos;
- Extraer el grupo óptico delantero.



## Cobertura central del chasis

- Abrir la puerta de acceso al depósito combustible.
- Desenroscar los 4 tornillos que se indican en la figura.
- Quitar momentáneamente el tapón del depósito combustible.
- Quitar la cubierta central chasis haciéndola salir por la parte trasera del vehículo y desconectándola de la transmisión apertura puerta.



## Escudo delantero

- Extraer el grupo óptico delantero.
- Quitar la cubierta central del chasis.
- Desenroscar el tornillo de fijación de la tapa de acceso al depósito de expansión.
- Desenroscar los 2 tornillos de fijación situados en la parte superior del contraescudo, uno de los cuales se indica en la figura.
- Desenroscar los 2 tornillos de fijación restantes del escudo delantero con el compartimento rueda.



- 
- Desenroscar los 2 tornillos que se indican en la figura.
  - Quitar el escudo delantero.

**Ver también**[Cobertura central del chasis](#)[Grupo óptico delantero](#)

---

**Contraescudo**

Quitar el escudo delantero; - Desenroscar los 2 tornillos de fijación de la caja de fusibles al compartimento del maletero delantero; - Quitar las conexiones eléctricas; - Quitar el depósito de expansión; - Desenroscar el tornillo de fijación interno del maletero y los dos tornillos situados bajo la cubierta central del chasis; - Desconectar la transmisión cierre asiento; - Quitar el escudo trasero y el maletero.

**Ver también**[Escudo delantero](#)

## Desmontaje cerradura en off

---

- Quitar el contraescudo.
- Quitar la antena immobilizer que se muestra en la figura.



- Desconectar el mazo de cables eléctrico.
- Desmontar el interruptor del conmutador de llave quitando las tenacillas de retención de la figura.



- Empujar ligeramente el cilindro y extraer el seguro del fresado que se muestra en la figura.
- Extraer el cilindro con el cuerpo de la cerradura.
- Para el montaje proceder en orden inverso.



### Ver también

[Contraescudo](#)

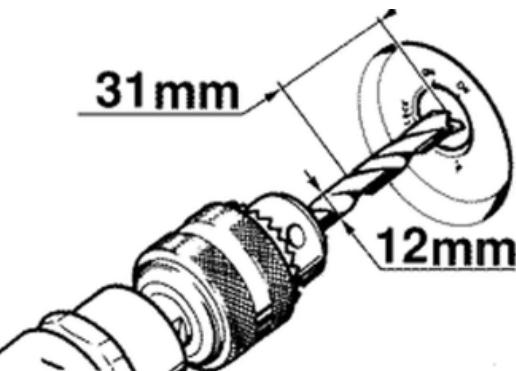
---

## Desmontaje cerradura en lock

En posición Lock no se puede acceder al muelle de retención del cilindro. Se lo debe perforar como se indica en la figura, para obtener la expulsión del cilindro cerradura.

**N.B.**

PARA EL MONTAJE DESDE ESTA POSICIÓN ES NECESARIO LIBERAR EL VEHÍCULO DEL BLOQUEO MANILLAR COLOCANDO EL CUERPO DE LA CERRADURA (PARTE INTERNA Y EXTERNA) EN POSICIÓN «OFF». PROCEDER COMO SE DESCRIBE EN EL APARTADO PRECEDENTE.



**Ver también**

[Desmontaje cerradura en off](#)

## Vano rueda delantera

- Quitar el contraescudo.
- Quitar los estribos reposapiés.
- Quitar la suspensión delantera.
- Desenroscar los restantes tornillos de fijación de la cubierta al chasis.
- Quitar la cubierta del radiador.



**Ver también**

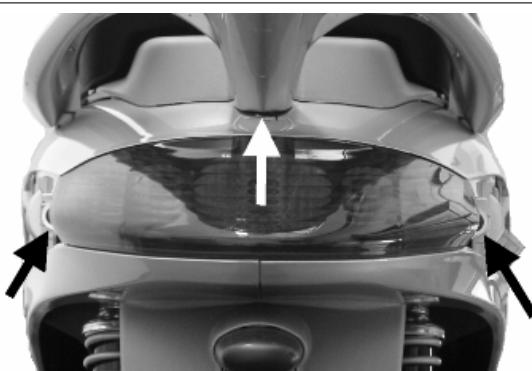
[Contraescudo](#)

[Desmontaje rueda delantera](#)

[Estribo reposapiés](#)

## Grupo óptico trasero

- Quitar la tapa del portaequipajes (está montada a presión).
- Quitar los paragolpes laterales.
- Desenroscar los 3 tornillos que fijan el faro trasero.
- Quitar el grupo óptico trasero después de desconectar el mazo de cables eléctrico.

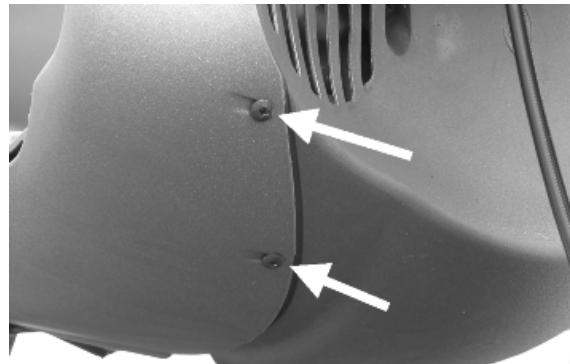


**Ver también**

[Parachoques laterales](#)

## Estrigo reposapiés

- Quitar la cubierta central.
- Quitar la alfombrilla del estribo reposapiés derecho.
- Desenroscar los 8 tornillos de fijación del estribo.
- Quitar el estribo derecho.
- Repetir las mismas operaciones para el estribo izquierdo.

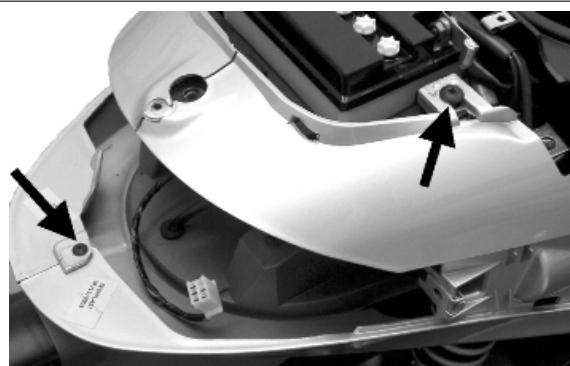


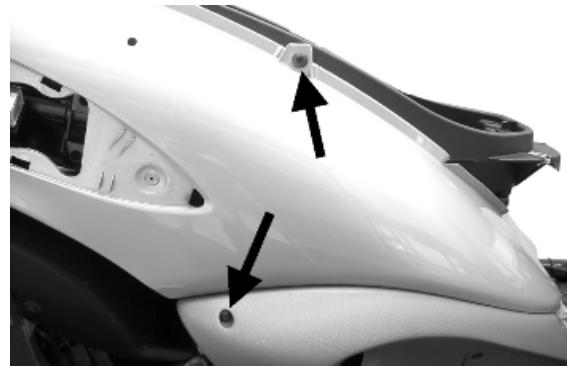
## Ver también

[Cobertura central del chasis](#)  
[Cobertura central del chasis](#)

## Paneles laterales

- Quitar el asiento.
- Quitar el portaequipajes.
- Quitar la cubierta central.
- Quitar el grupo óptico trasero.
- Quitar la cubierta bajo el asiento desenroscando el tornillo de fijación, ubicado bajo la placa de fijación asiento.
- Desenroscar los 6 tornillos de fijación de los carenados laterales que se indican en las 3 fotos.
- Quitar los carenados.





### Ver también

[Sillín](#)

[Portaequipajes](#)

[Cobertura central del chasis](#)

Grupo óptico trasero

Grupo óptico trasero

[Cobertura central del chasis](#)

[Sillín](#)

[Portaequipajes](#)

### Guardabarros trasero

- Desenroscar los 4 tornillos de fijación, de los cuales 2 se indican en la figura y los otros 2 están ubicados en el lado opuesto bajo el filtro aire;
- Quitar el guardabarros trasero.



## Vano portacasco

- Retirar los carenados laterales;
- Quitar las conexiones eléctricas;
- Desenroscar los 8 tornillos de fijación, 4 de los cuales están ubicados en el interior del compartimiento;
- Retirar el colín portamatrícula desenroscando los 4 tornillos de fijación indicados en la figura y desconectando el mazo de cables eléctrico;
- Quitar el compartimento portacasco.



## Depósito carburante

- Quitar el contraescudo.
- Quitar el compartimento rueda delantera.
- Quitar el estribo.

N.B.

CONVIENE REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON EL DEPÓSITO VACÍO.



- Desconectar la conexión eléctrica del indicador de nivel y las tuberías de envío combustible y de purga depósito;
- Desenroscar el tornillo de fijación del claxon que se muestra en la figura y quitarlo después de haber desconectado la conexión eléctrica;
- Quitar los seguros desenroscando los 4 tornillos de fijación;
- Quitar el estribo de sostén desenroscando los 2 tornillos de fijación del estribo al chasis;
- Desenroscar los dos tornillos de fijación del depósito al chasis;
- Quitar el depósito inclinándolo y extrayéndolo hacia abajo.



### Ver también

[Vano rueda delantera](#)  
[Contraescudo](#)  
[Estribo reposapiés](#)

- Quitar el contraescudo.
- Quitar el compartimento rueda delantera.
- Quitar el estribo.

**N.B.**

CONVIENE REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON EL DEPÓSITO VACÍO.



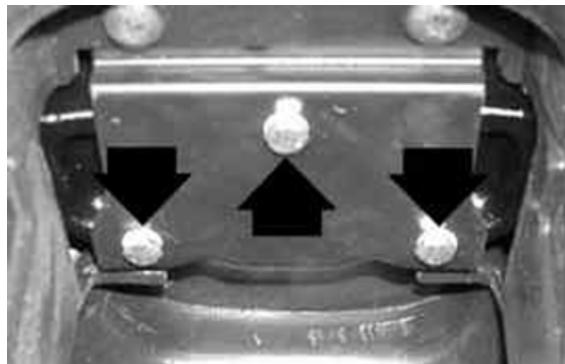
- Desconectar la conexión eléctrica del indicador de nivel y las tuberías de envío combustible y de purga depósito;
- Desenroscar el tornillo de fijación del claxon que se muestra en la figura y quitarlo después de haber desconectado la conexión eléctrica;
- Quitar los seguros desenroscando los 4 tornillos de fijación;
- Quitar el estribo de sostén desenroscando los 2 tornillos de fijación del estribo al chasis;
- Desenroscar los dos tornillos de fijación del depósito al chasis;
- Quitar el depósito inclinándolo y extrayéndolo hacia abajo.

**Ver también**

[Estribo reposapiés](#)  
[Vano rueda delantera](#)  
[Contraescudo](#)

## Guardabarros delantero

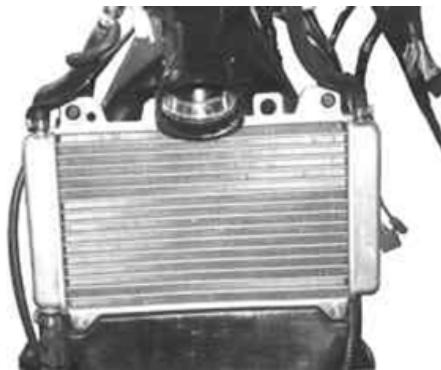
- Desenroscar el tornillo de fijación del soporte pasacables del lado derecho del guardabarros;
- Desenroscar los 3 tornillos de fijación que se indican en la figura, y quitar el guardabarros.



## Radiador electro ventilador

---

- Quitar el compartimento rueda delantera;
- Preparar un recipiente para recoger el líquido refrigerante;
- Quitar las tuberías de envío y retorno del depósito de expansión;
- Quitar las tuberías de envío y retorno del líquido refrigerante del radiador;
- Desenroscar el tornillo de fijación del radiador al chasis;
- Desenganchar el radiador y el electroventilador.



### Ver también

[Vano rueda delantera](#)

---

## Parabrisas inferior - Parabrisas

---

- Quitar el cubremanillar delantero.
- Sacar los 3 tornillos que se indican en la foto.



### Ver también

[Tapa delantera del manillar](#)

---

## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

PRE ENTREGA

PRE EN

Antes de entregar el vehículo efectuar los controles enumerados.

Advertencia - Prestar la máxima atención cuando se manipula gasolina.

---

## Comprobación estética

### Control Estética:

- Pintura
  - Acoplamientos de los Plásticos
  - Arañazos
  - Suciedad
- 

## Comprobación aprietes

### Control de bloqueos

- Bloqueos de seguridad
- Tornillos de fijación

### Bloqueos de seguridad:

Fijación superior amortiguadores traseros

Fijación inferior amortiguadores traseros

Tuerca eje rueda delantera

Tuerca cubo rueda

Perno brazo oscilante - Chasis

Perno brazo oscilante - motor

Perno brazo motor - Brazo chasis

Tuerca bloqueo manillar

Tuerca inferior de la dirección

Tuerca superior de la dirección

---

## Instalación eléctrica

### Instalación Eléctrica:

- Interruptor principal
  - Faros: de carretera, de cruce, de posición, de aparcamiento y sus respectivos testigos
  - Regulación del faro según normas vigentes
  - Luz trasera, luz de aparcamiento, luz de stop
  - Interruptores luz de stop delantera y trasera
  - Intermitentes y sus respectivos testigos
  - Luz de instrumentos
  - Instrumentos: indicador gasolina y temperatura
  - Testigos para el grupo instrumentos
-

- Claxon
- Starter

**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.

**ADVERTENCIA**

ANTES DE CARGAR LA BATERÍA QUITAR LOS TAPONES DE CADA ELEMENTO. DURANTE LA RECARGA MANTENER LLAMAS LIBRES O CHISPAS LEJOS DE LA BATERÍA. EXTRAER LA BATERÍA DEL VEHÍCULO DESCONECTANDO PRIMERO EL TERMINAL NEGATIVO.

**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 de Niveles:

- Nivel líquido instalación hidráulica de frenos.
  - Nivel aceite del cubo trasero
  - Nivel líquido refrigerante motor.
- 

## Prueba en carretera

Prueba en carretera:

- Arranque en frío
  - Funcionamiento instrumentos
  - Reacción al mando acelerador
  - Estabilidad en aceleración y frenado
  - Eficacia freno delantero y trasero
-

- 
- Eficacia suspensión delantera y trasera
  - Nivel de ruido anormal
- 

## Comprobación estático

Control estático luego de prueba en carretera:

- Arranque en caliente
- Funcionamiento del starter
- Adherencia mínima (girando el manillar)
- Rotación homogénea de la dirección
- Pérdidas eventuales

### 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:

Instalación de frenos (Hidráulico)

- Carrera de la palanca

Instalación de frenos (mecánica)

- Carrera de la palanca

Embrague

- Control correcto funcionamiento

Motor

- Control de la carrera del mando del acelerador

Otro

- Control de los documentos

- Control del N° de chasis y del N° de motor

- Herramientas del equipamiento

- Montaje matrícula

- Control cerraduras

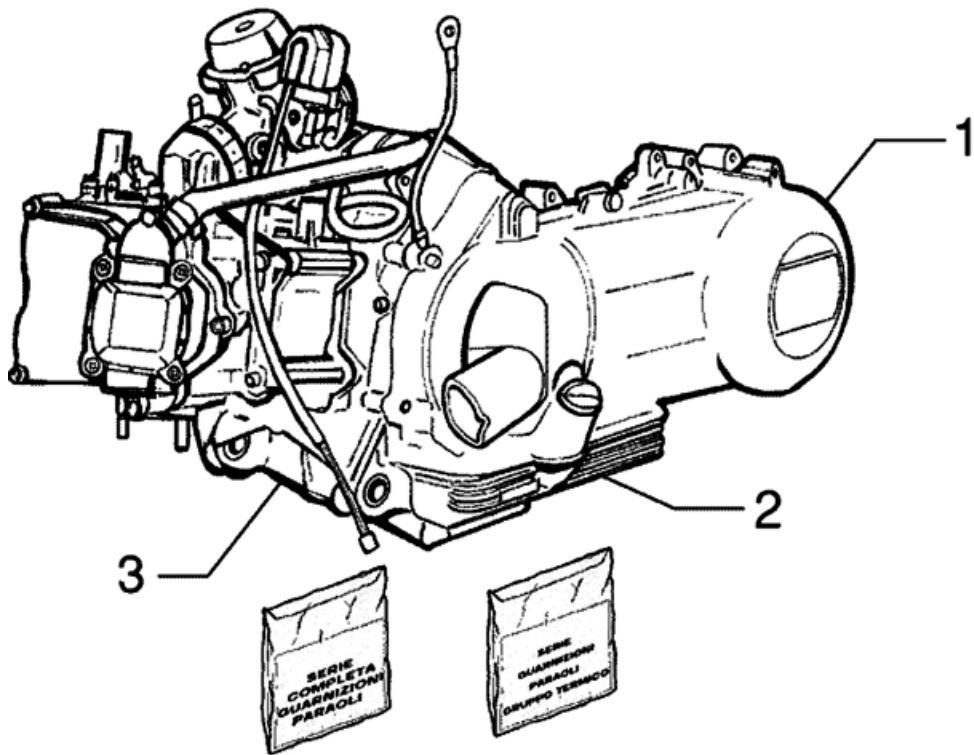
- Control de presión de inflado de los neumáticos

- Montaje de los espejos y eventuales accesorios
-

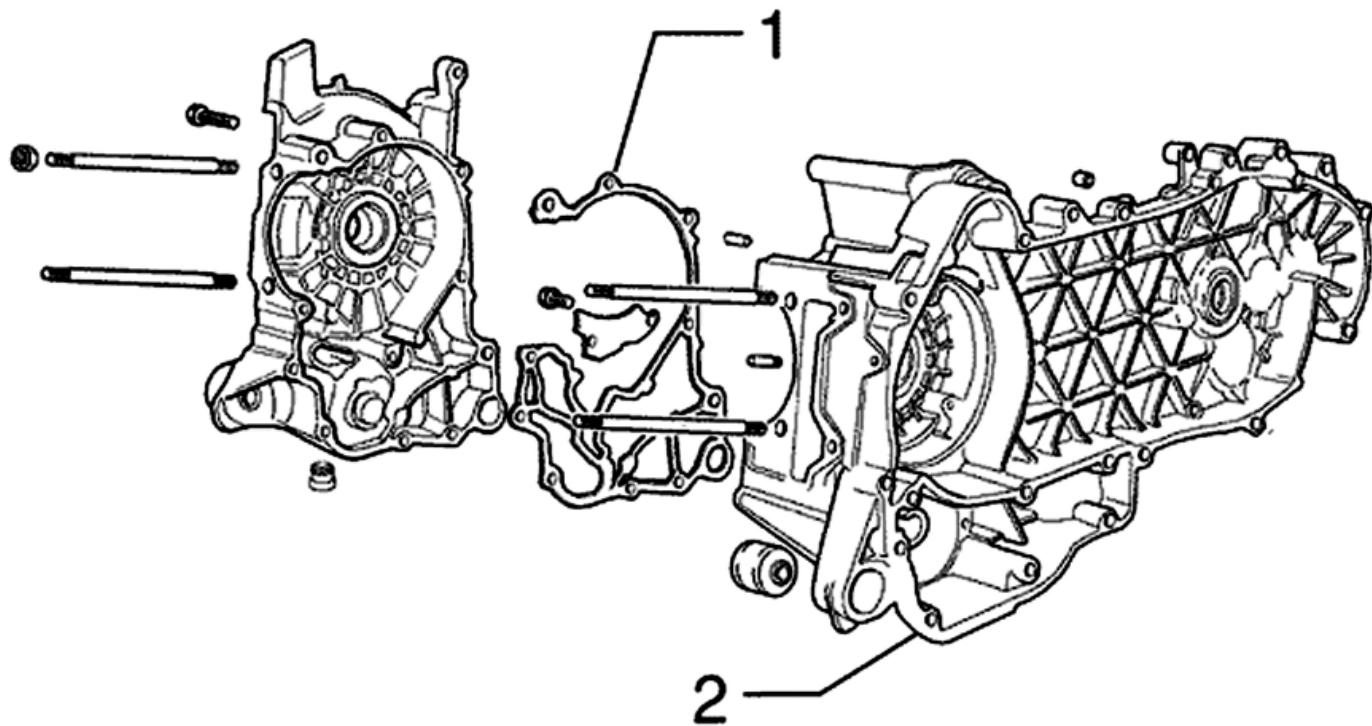
## INDICE DE LOS ARGUMENTOS

TIEMPOS DE TRABAJO

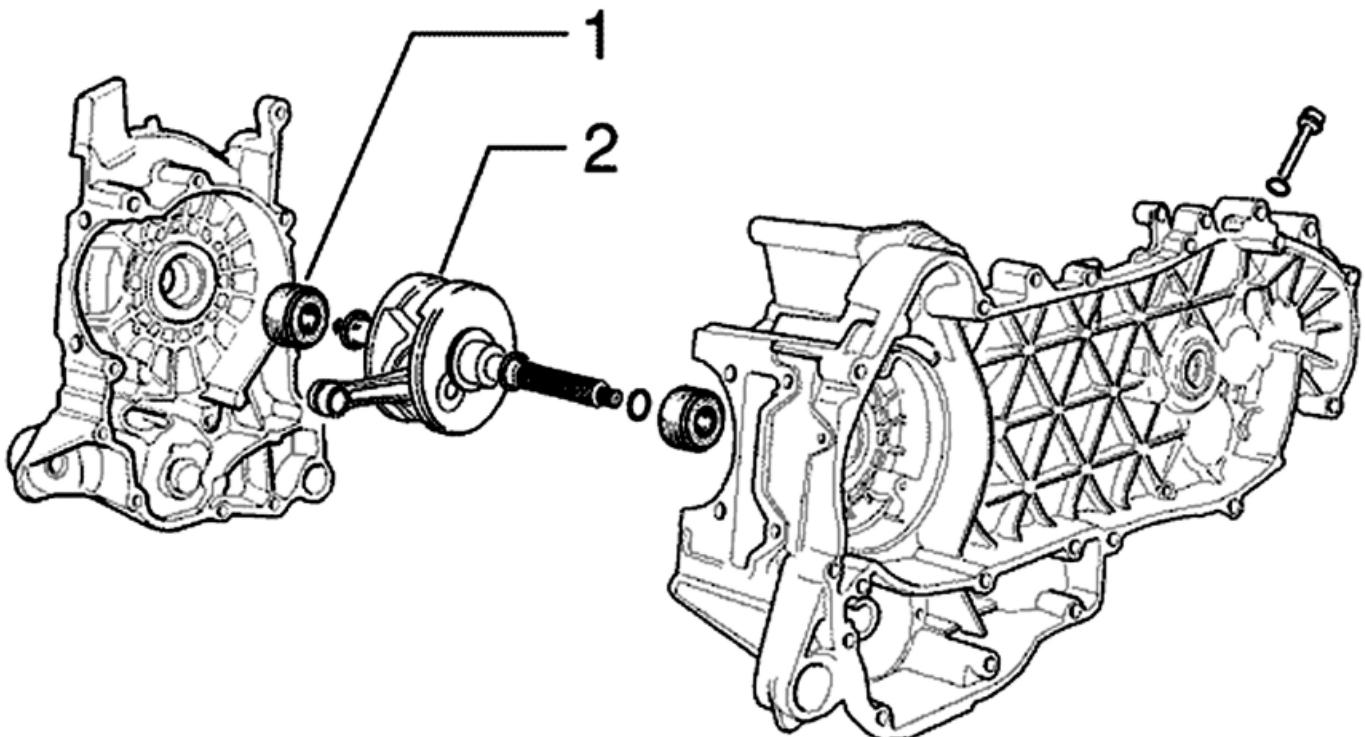
TIEMP

**Motor****MOTOR**

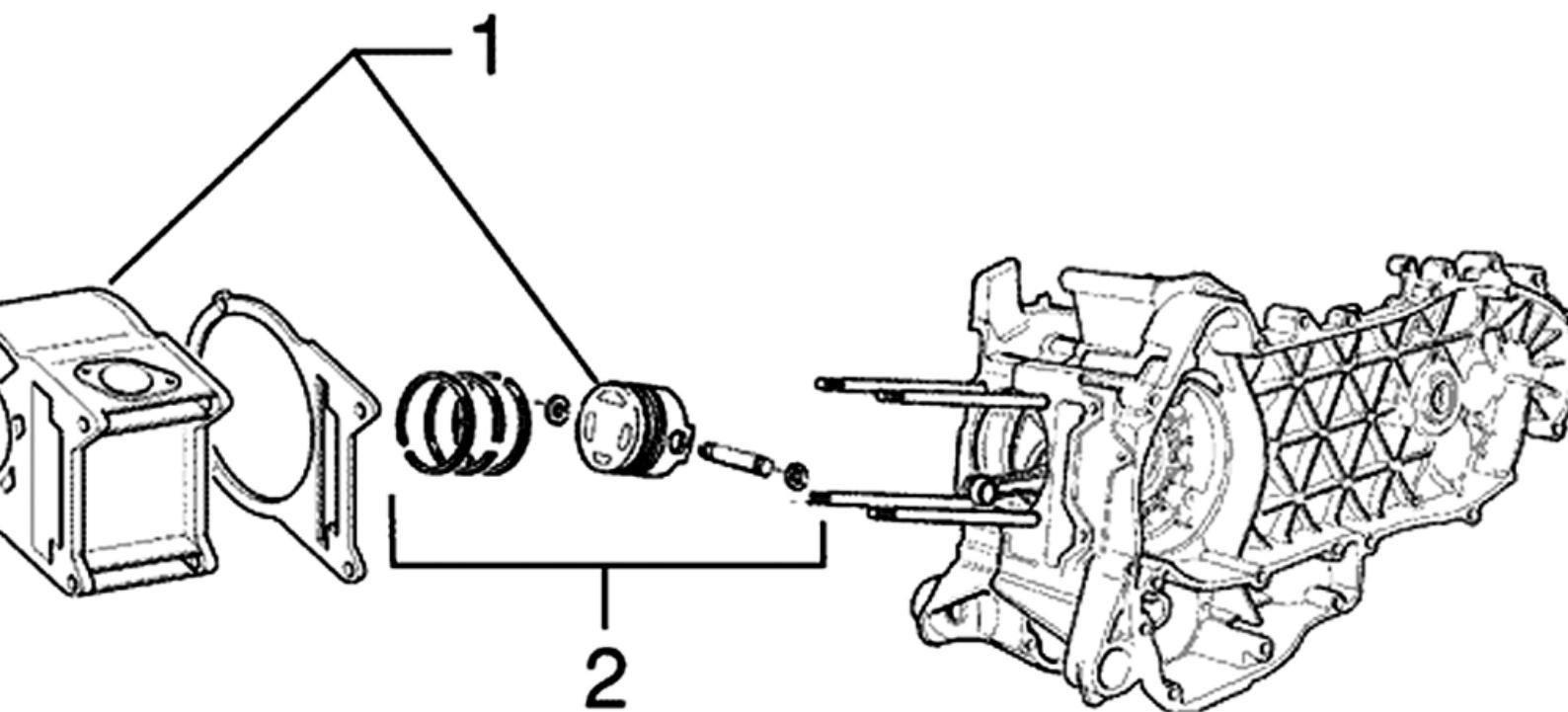
	Código	Operación	Duración
1	001001	Motor del chasis - Desmontaje y montaje	
2	003064	Aceite motor - Sustitución	
3	003057	Anclaje motor - Apriete tuercas	

**Cárter****CÁRTER**

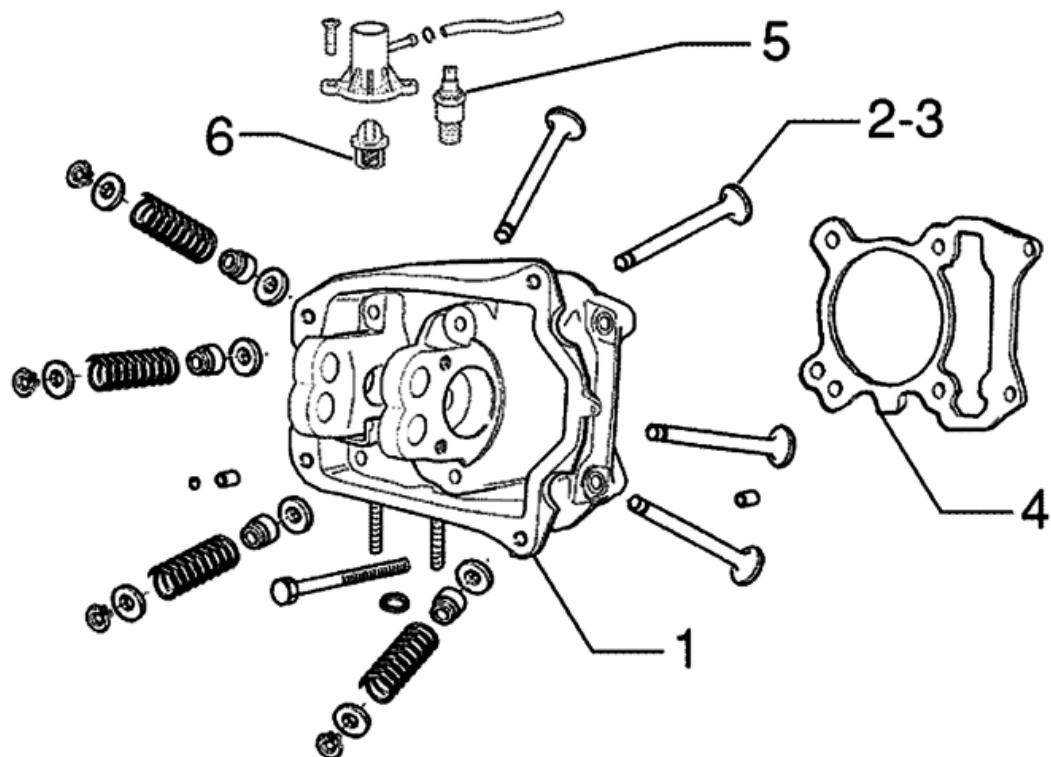
Código	Operación	Duración
1 001153	Junta del semicárter - Sustitución	
2 001133	Cárter motor - Sustitución	

**Cigüeñal****CIGÜEÑAL**

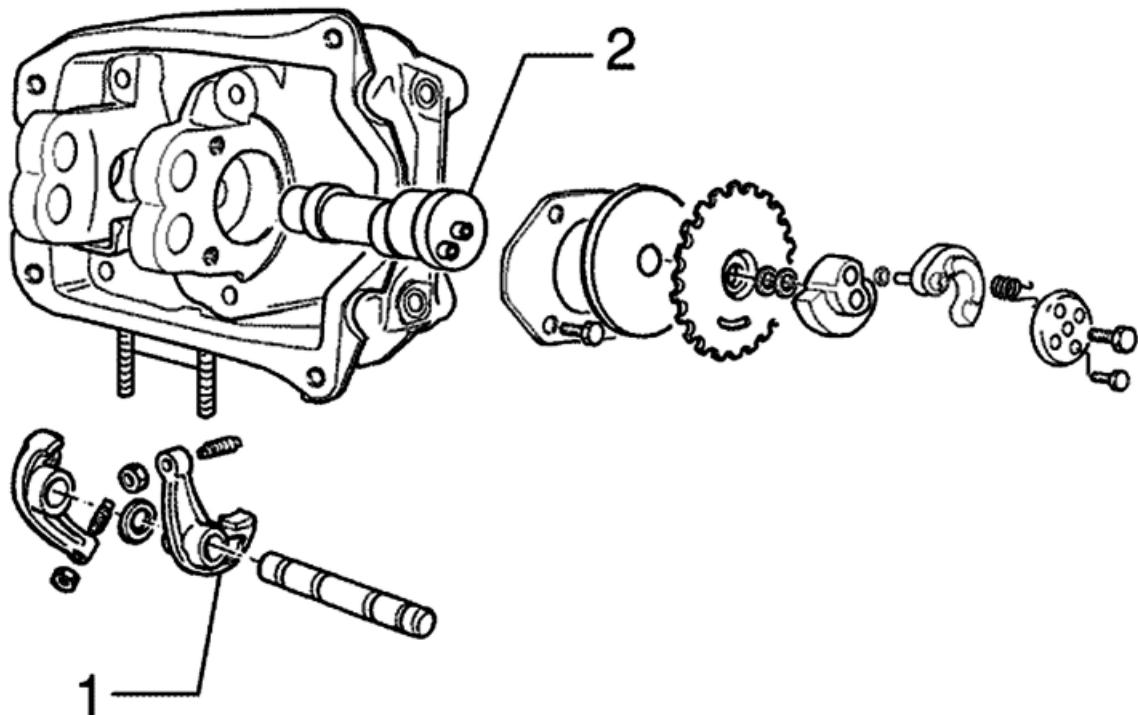
Código	Operación	Duración
1 001099	Retén de aceite lado volante - Sustitución	
2 001117	Cigüeñal - Sustitución	

**Grupo cilindro****CILINDRO PISTÓN**

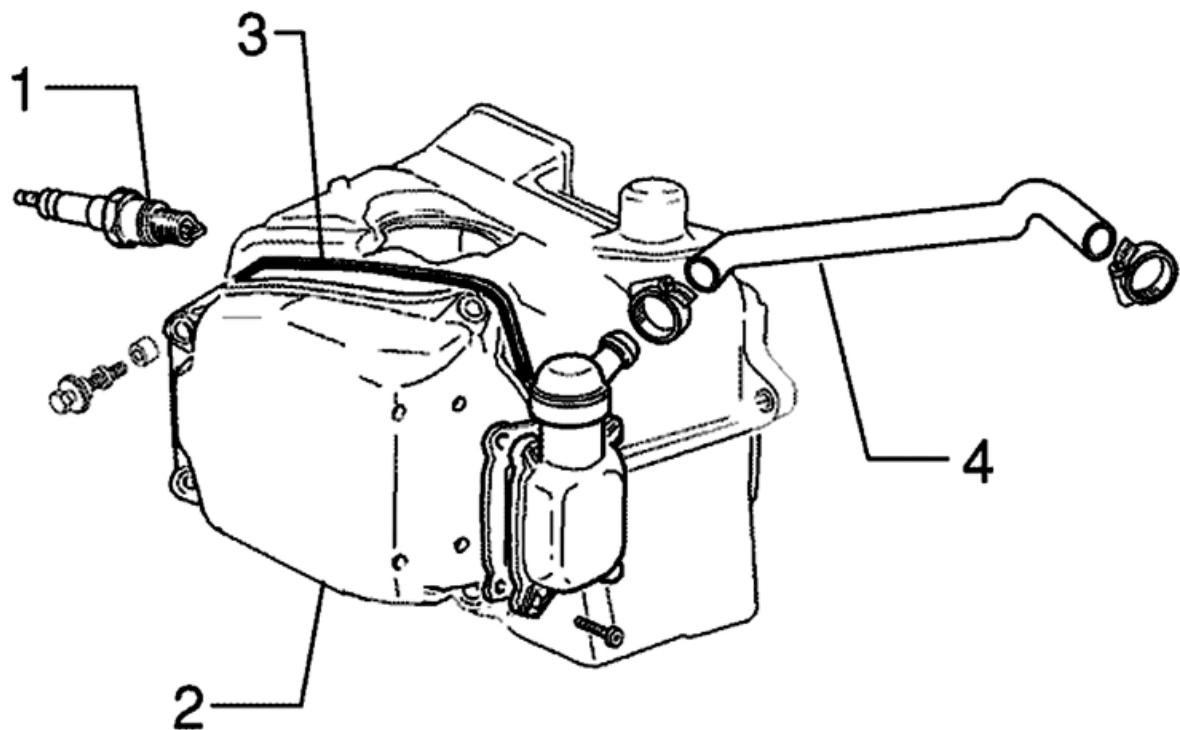
Código	Operación	Duración
1	001002 Cilindro-Pistón - Sustitución	
2	001154 Grupo pistón aros eje - Revisión	

**Grupo culata****CULATA VÁLVULAS**

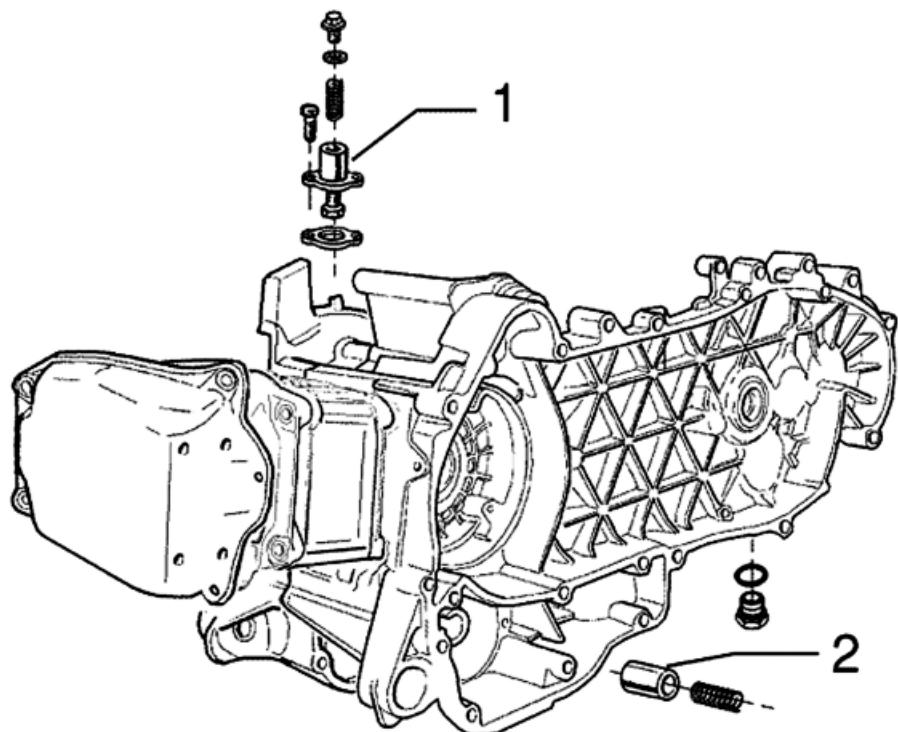
Código	Operación	Duración
1	001126 Culata - Sustitución	
2	001045 Válvulas - Sustitución	
3	001049 Válvulas - Reglaje	
4	001056 Junta de culata - Sustitución	
5	001083 Termistor - Sustitución	
6	001057 Termostato - Sustitución	

**Grupo soporte balancines****ÁRBOL DE LEVAS - BALANCINES**

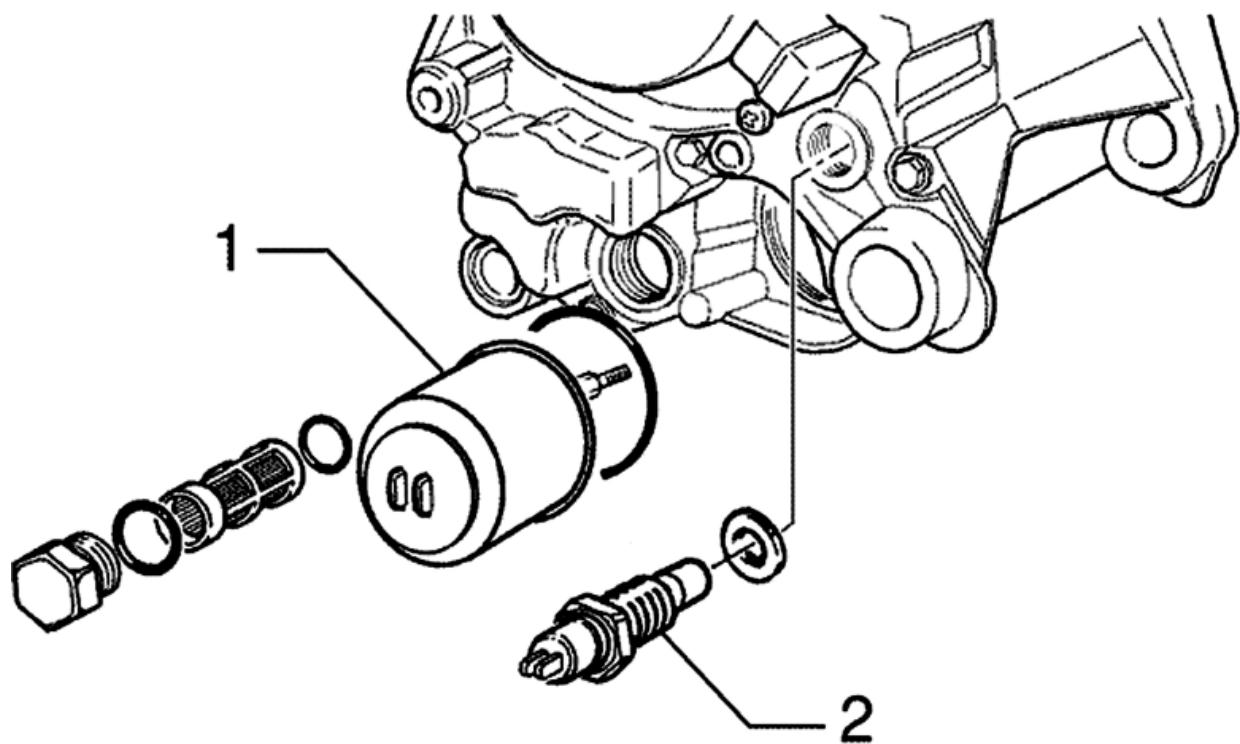
Código	Operación	Duración
1	001148	Balancines de válvulas - Sustitución
2	001044	Árbol de levas - Sustitución

**Tapa culata****TAPA CULATA**

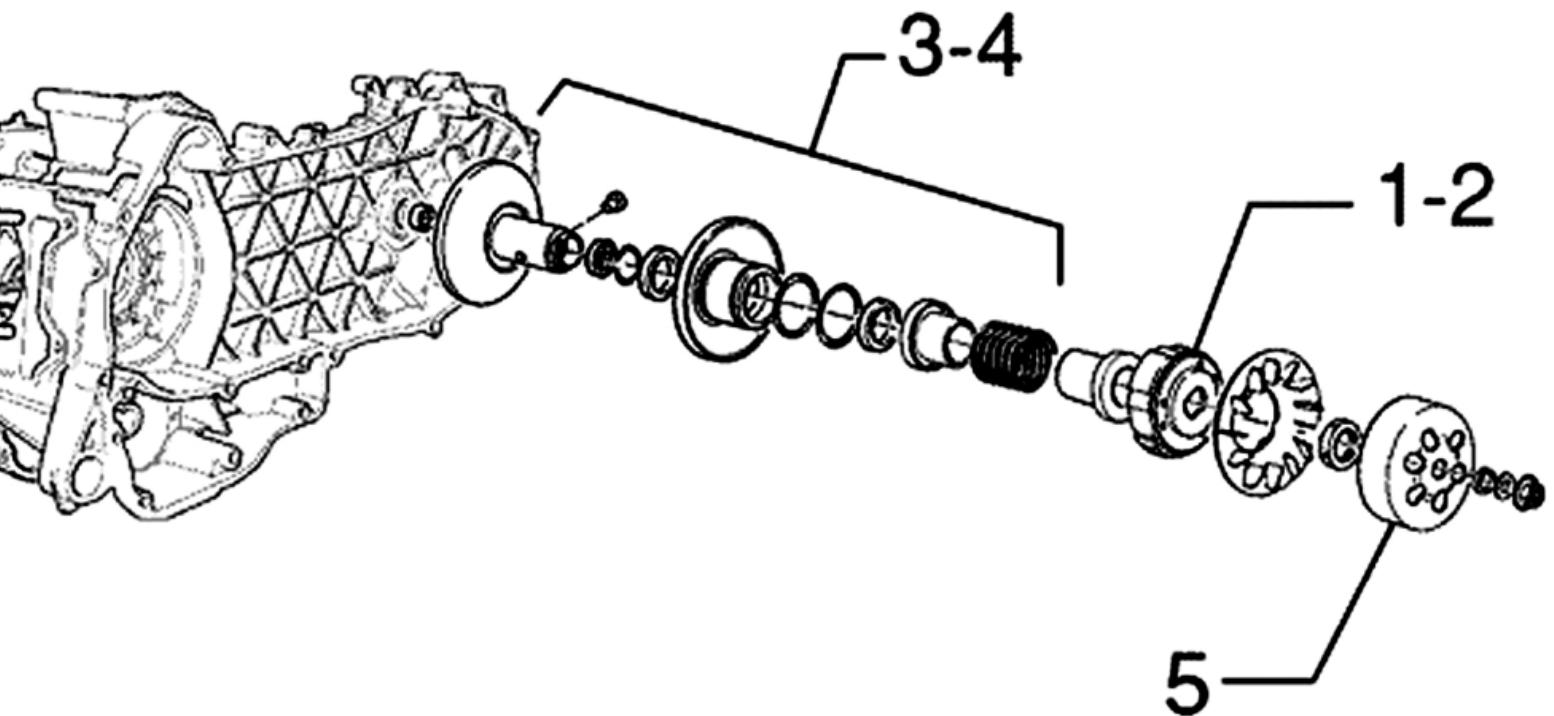
Código	Operación	Duración
1 001093	Bujía - Sustitución	
2 001089	Tapa culata - Sustitución	
3 001088	Junta tapa culata - Sustitución	
4 001074	Tubo recuperación vapores de aceite - Sustitución	

**Tensor de cadena****TENSOR DE CADENA**

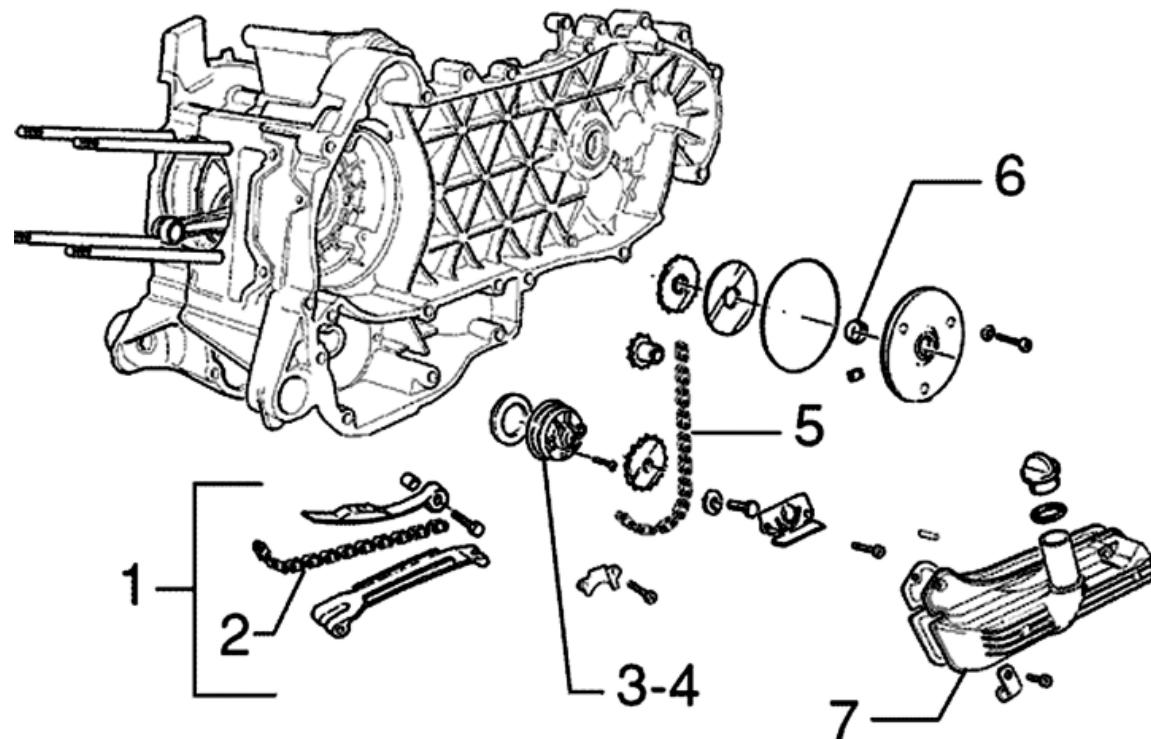
Código	Operación	Duración
1	001129 Tensor de cadena - Revisión y Sustitución	
2	001124 By pass lubricación - Sustitución	

**Filtro de aceite****FILTRO DE ACEITE**

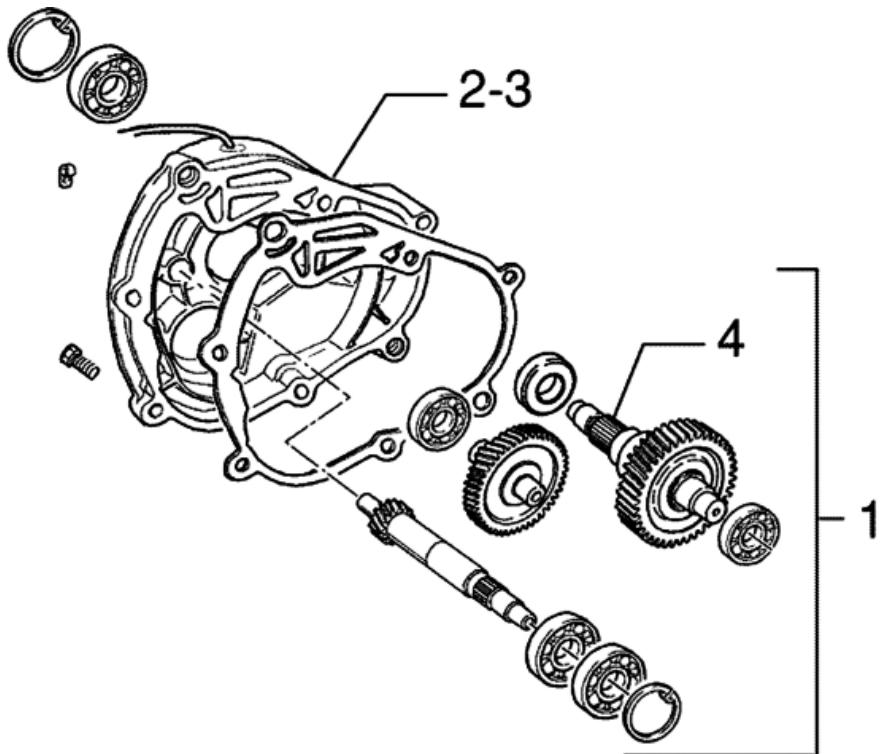
Código	Operación	Duración
1 001123	Filtro de aceite - Sustitución	
2 001160	Sensor de presión del aceite - Sustitución	

**Polea conducida****POLEA CONDUCIDA**

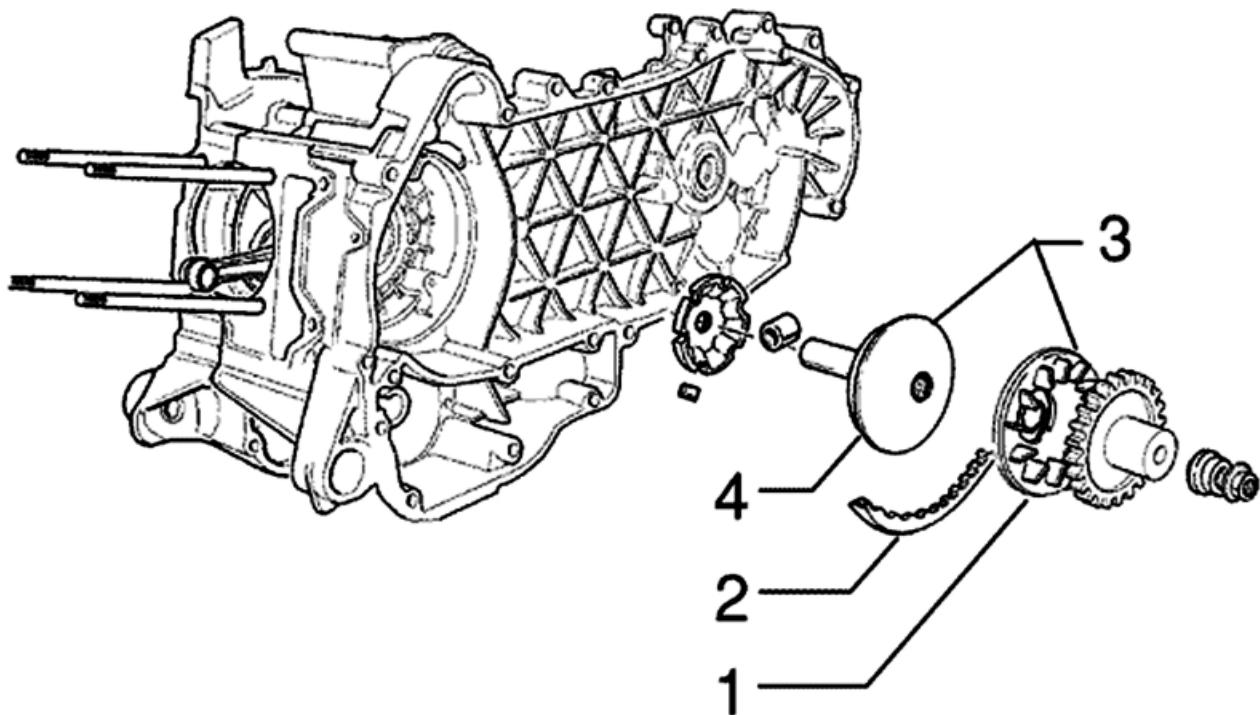
Código	Operación	Duración
1	001022 Embrague - Sustitución	
2	003072 Grupo embrague - Control de desgaste	
3	001012 Polea conducida - Revisión	
4	001110 Polea conducida - Sustitución	
5	001155 Campana del embrague - Sustitución	

**Bomba de aceite****GRUPO BOMBA - CÁRTER DE ACEITE**

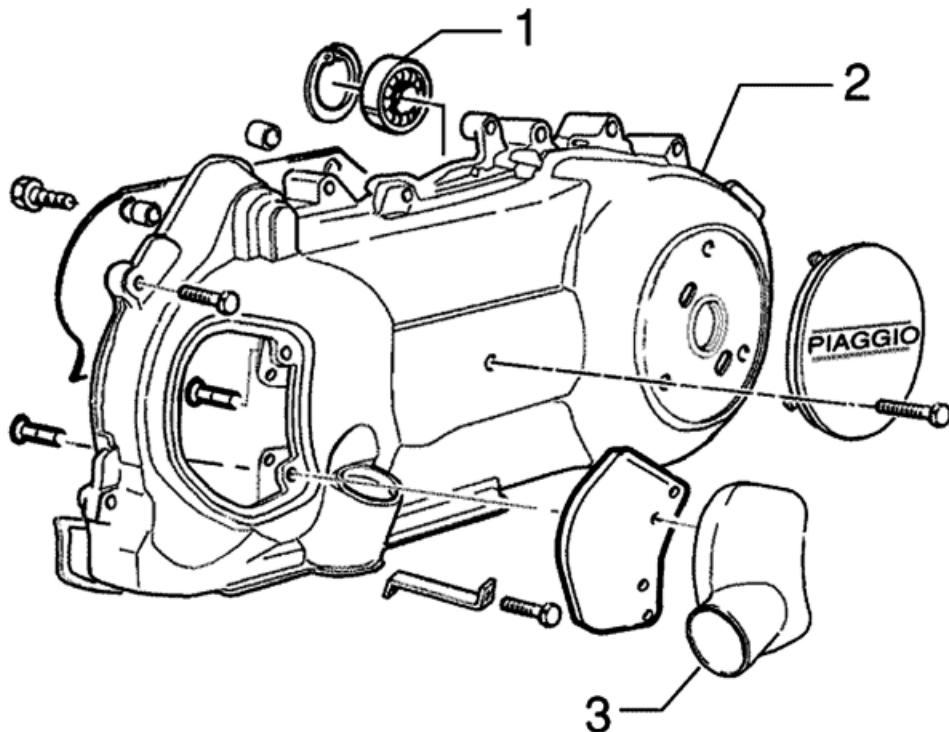
Código	Operación	Duración
1 001125	Patines guía cadena - Sustitución	
2 001051	Correa/Cadena de distribución - Sustitución	
3 001042	Bomba aceite - Revisión	
4 001112	Bomba aceite - Sustitución	
5 001122	Cadena bomba de aceite - Sustitución	
6 001121	Retén de aceite de la tapa de cadenas - Sustitución	
7 001130	Cárter motor - Sustitución	

**Grupo reducción final****TRANSMISIÓN FINAL**

Código	Operación	Duración
1	001010 Reductor de engranajes - Revisión	
2	001156 Tapa del reductor de engranajes - Sustitución	
3	003065 Aceite caja de engranajes - Sustitución	
4	004125 Eje de rueda trasera - Sustitución	

**Polea motriz****POLEA MOTRIZ**

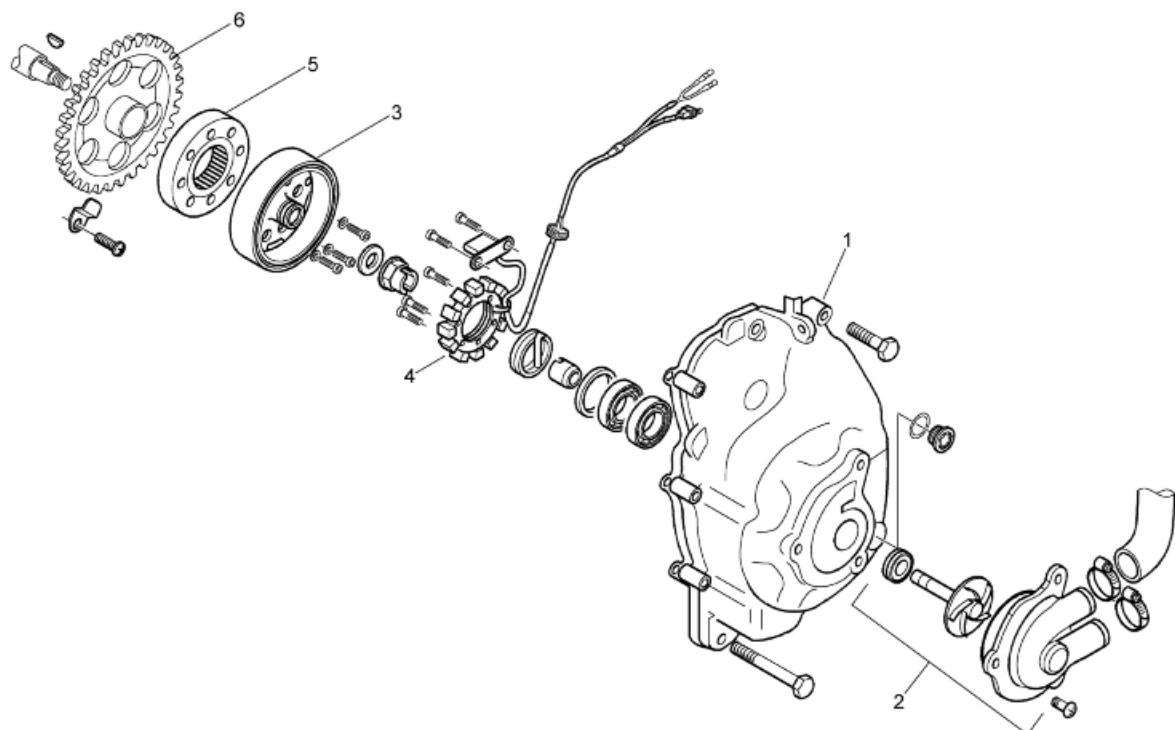
Código	Operación	Duración
1	001086	Semipolea motriz - Sustitución
2	001011	Correa de transmisión - Sustitución
3	001066	Polea motriz - Desmontaje y montaje
4	001006	Polea motriz - Revisión

**Tapa transmisión****TAPA TRANSMISIÓN**

Código	Operación	Duración
1 001135	Cojinete de la tapa de transmisión - Sustitución	
2 001096	Tapa cárter transmisión - Sustitución	
3 001131	Toma de aire transmisión - Sustitución	

**Volante magnético**

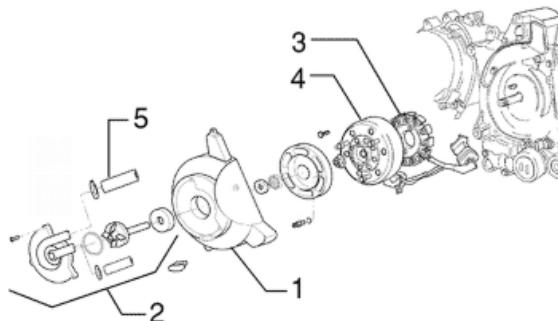
Versión 250



### VOLANTE MAGNETO

	Código	Operación	Duración
1	001087	Tapa volante - Sustitución	
2	001113	Bomba de agua - Sustitución	
3	001173	Rotor - Sustitución	
4	001067	Estator - Sustitución	
5	001104	Rueda libre arranque - Sustitución	
6	001151	Engranaje conducido arranque - Sustitución	

Versión 125

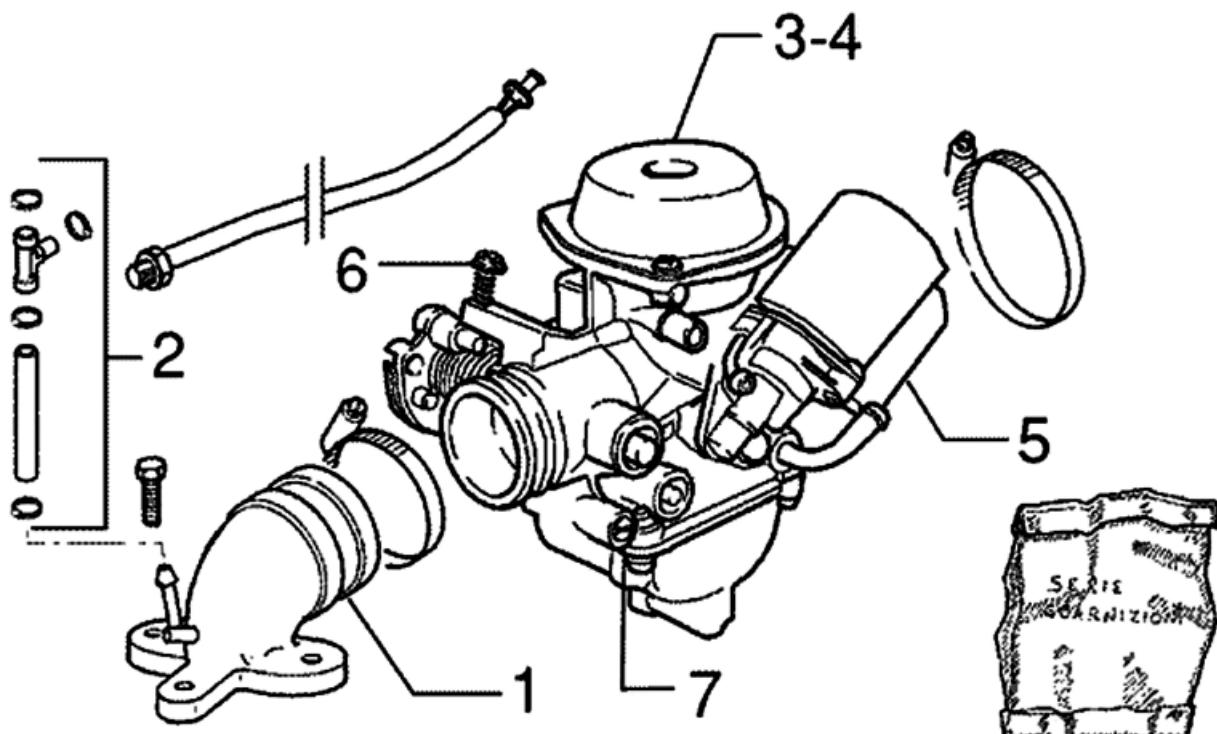


### VOLANTE MAGNÉTICO Y AIRE SECUNDARIO

	Código	Operación	Duración
1	001087	Tapa volante - Sustitución	
2	001113	Bomba de agua - Sustitución	
3	001058	Volante - Sustitución	
4	001173	Rotor - Sustitución	
5	001067	Estator - Sustitución	
6	001161	Filtros de aire secundario - Sustitución / Limpieza	

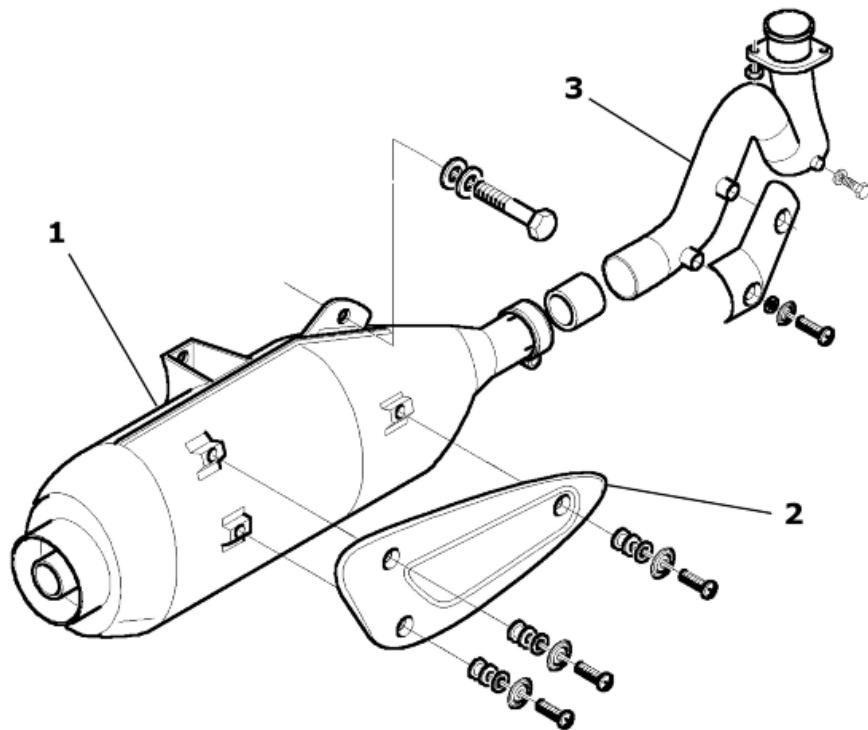
	Código	Operación	Duración
7	001162	Caja de aire secundario - Sustitución	
8	001174	Válvula SAS - Sustitución	
9	001163	Racor Válvula SAS / Culata - Sustitución	

## Carburador

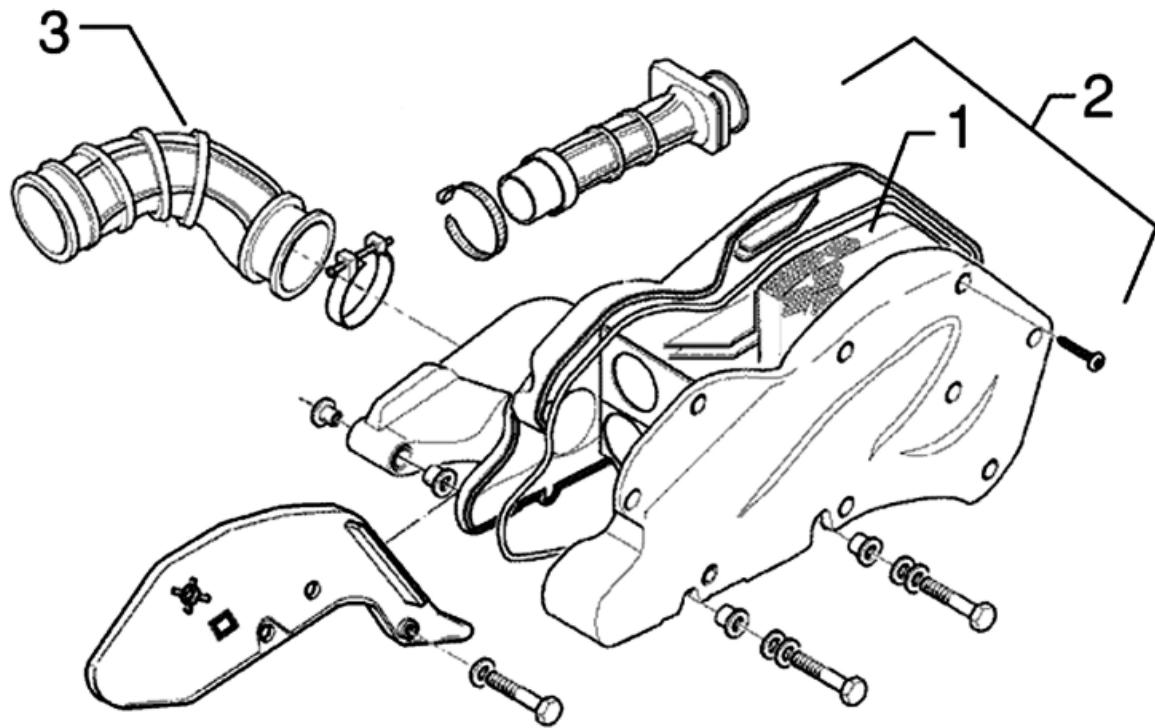


### CARBURADOR

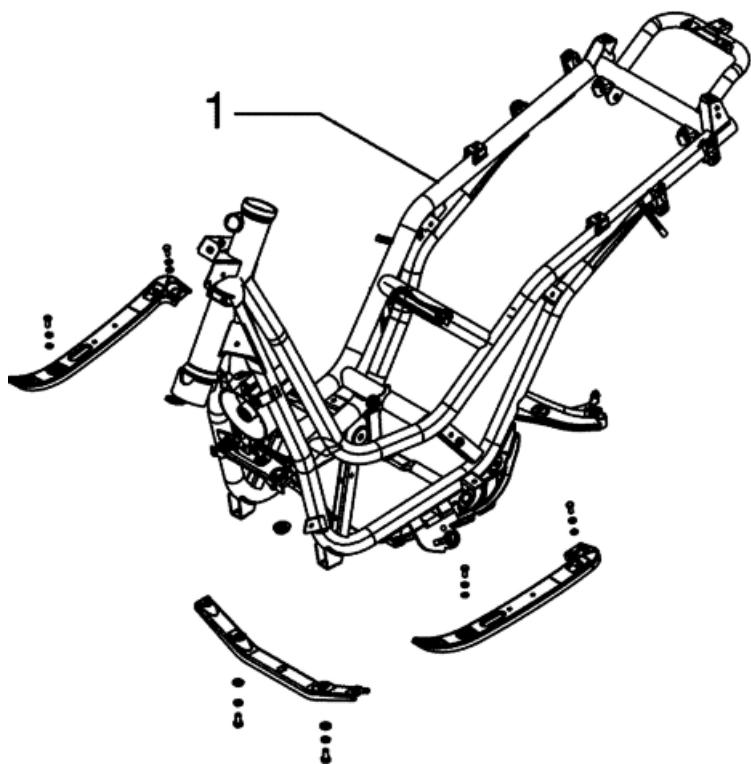
	Código	Operación	Duración
1	001013	Colector de aspiración - Sustitución	
2	007020	Tubos calent. carburador - Sustitución	
3	001008	Carburador - Revisión	
4	001063	Carburador - Sustitución	
5	001081	Dispositivo arranque automático - Sustitución	
6	003058	Carburador - Regulación	
7	001136	Emisiones en el escape - Regulación	

**Escape****SILENCIADOR**

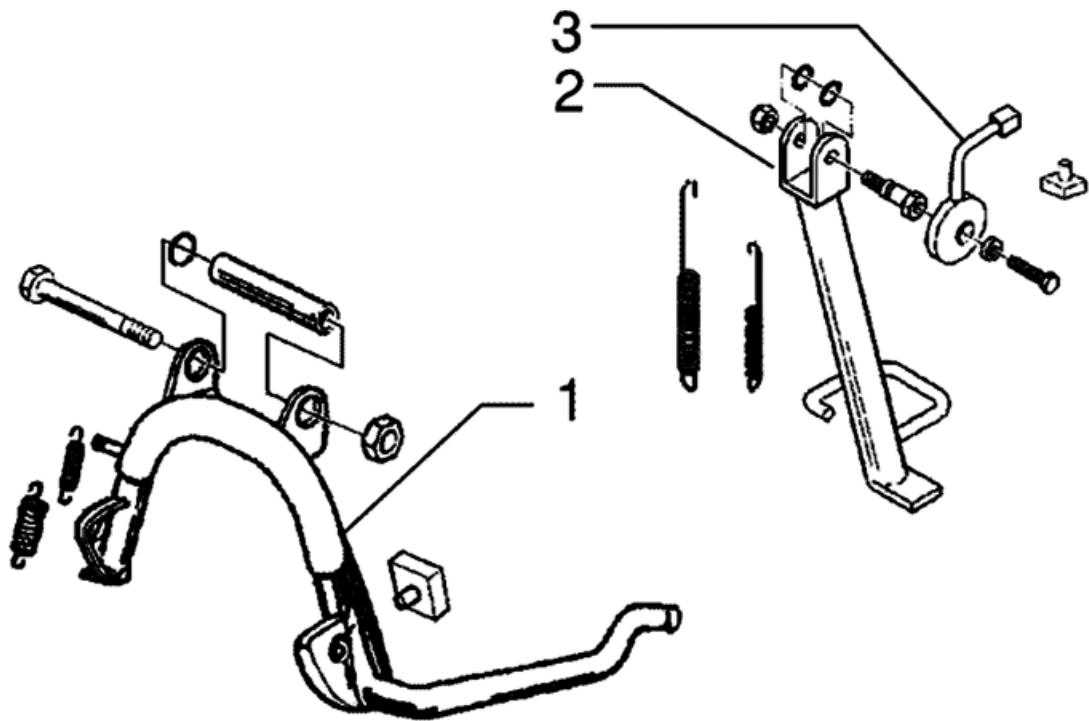
Código	Operación	Duración
1	001009 Silenciador - Sustitución	
2	001095 Protección silenciador - Sustitución	
3	001092 Colector de descarga - Sustitución	

**Depurador de aire****DEPURADOR DE AIRE**

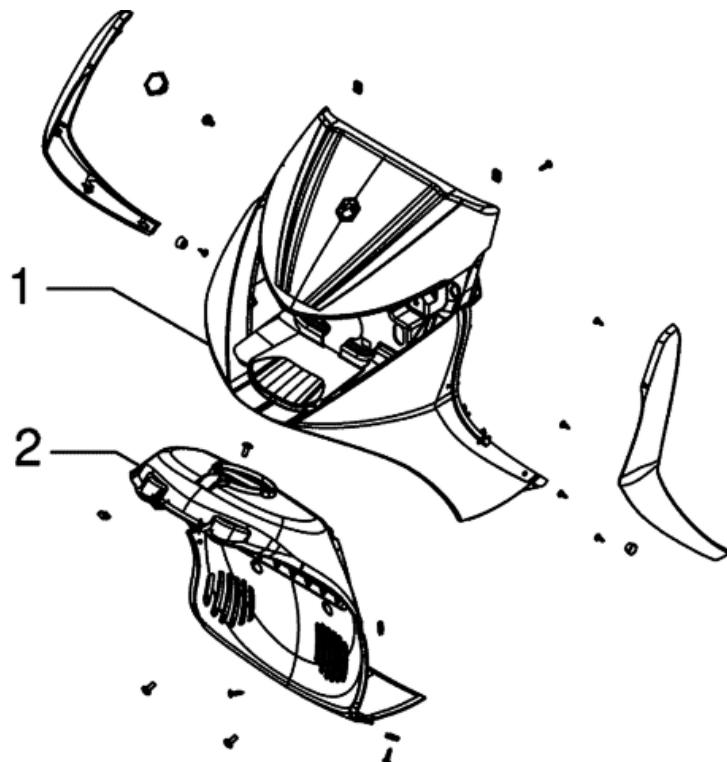
Código	Operación	Duración
1	001014	Filtro aire - Sustitución / limpieza
2	001015	Caja filtro del aire - Sustitución
3	004122	Racor depurador carburador - Sust.

**Bastidor****CHASIS**

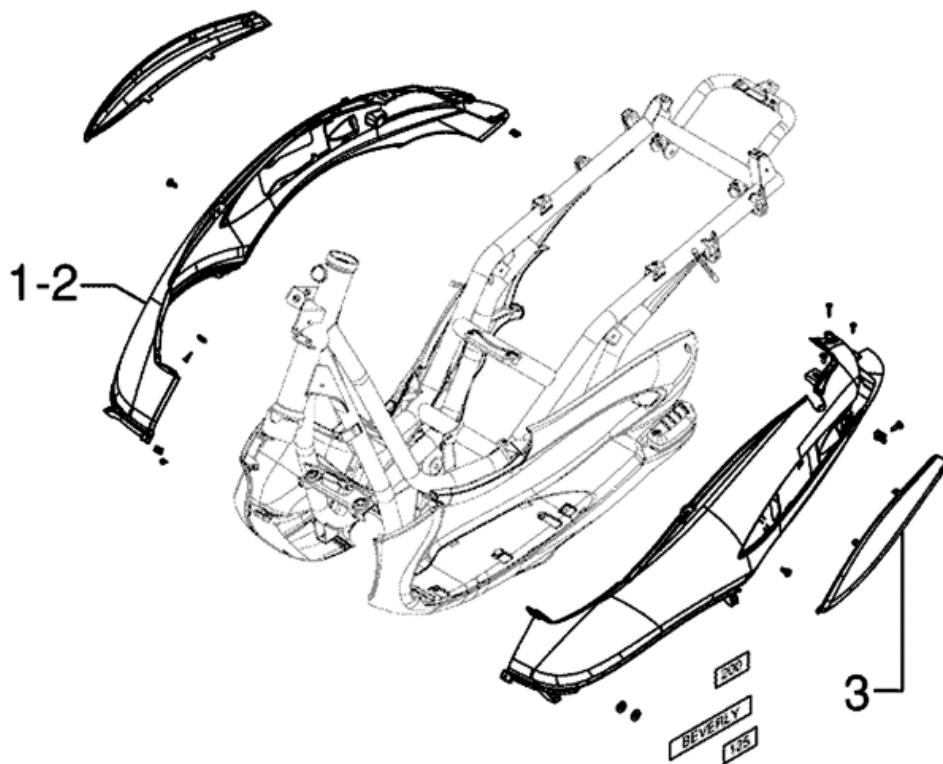
Código	Operación	Duración
1	004001 Chasis - Sustitución	

**Caballete****CABALLETE CENTRAL Y LATERAL**

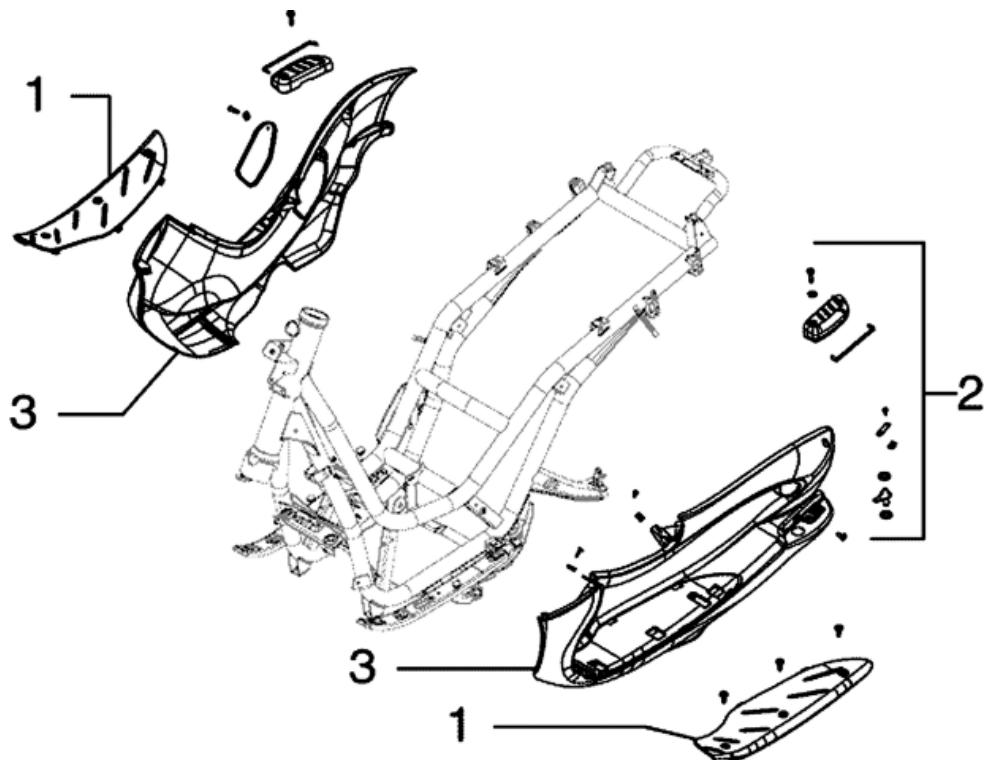
Código	Operación	Duración
1	004004 Caballete - Sustitución	
2	004102 Caballete lateral - Sustitución	
3	005079 Interruptor caballete - Sustitución	

**Escudo delantero spoiler****ESCUDO DELANTERO - SPOILER**

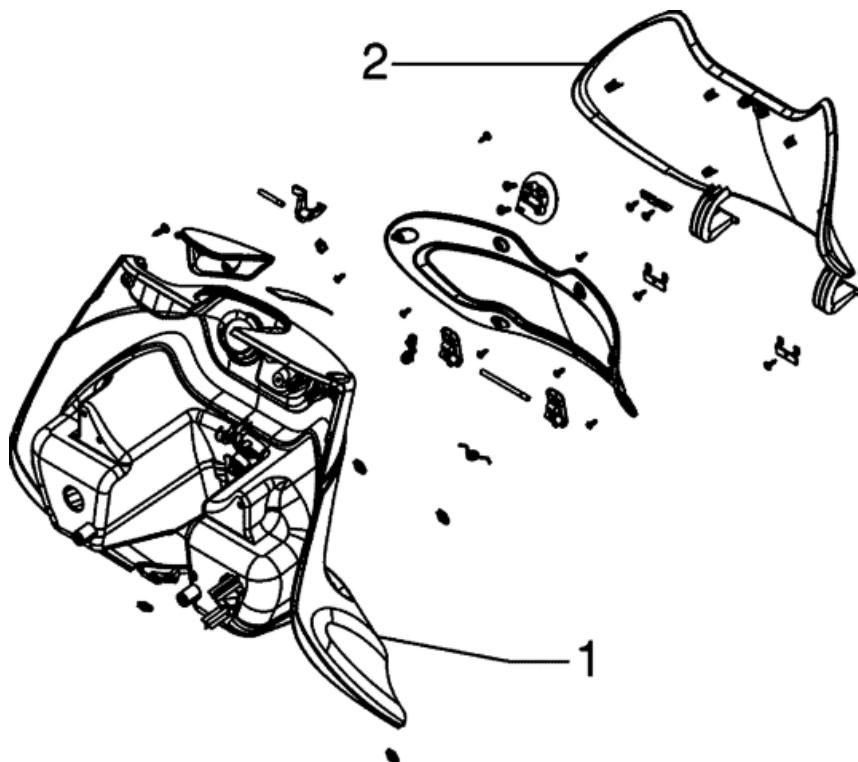
Código	Operación	Duración
1 004064	Escudo delantero - Sustitución	
2 004053	Spoiler - Sustitución	

**Coberturas laterales****CUBIERTAS LATERALES**

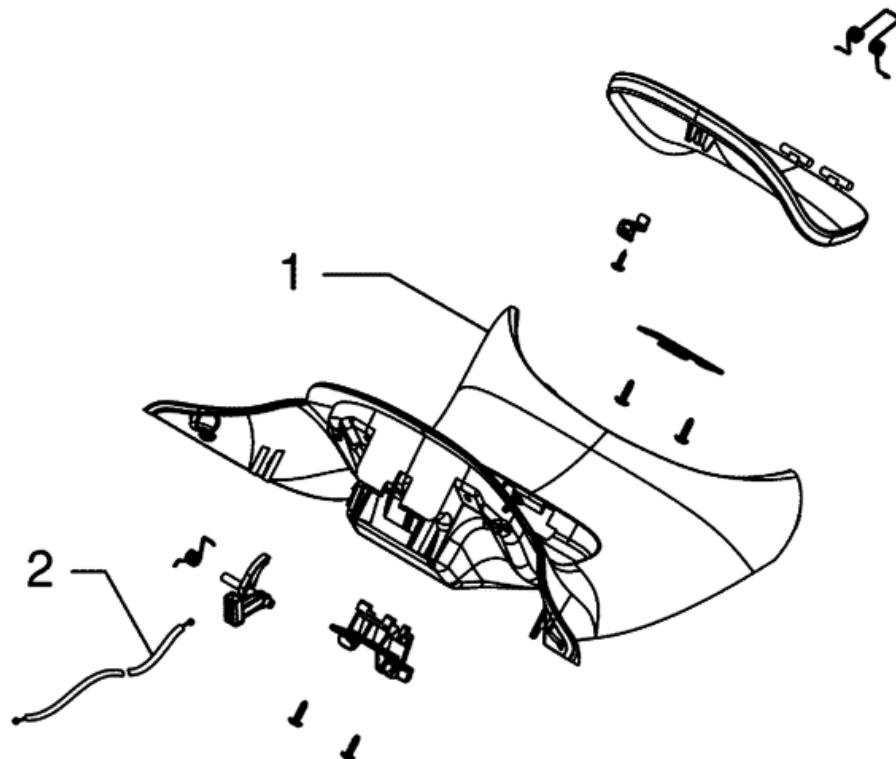
Código	Operación	Duración
1	004085 Carenado (1) - Sustitución	
2	004012 Carenados traseros - Sustitución	
3	004052 Paragolpes - Sustitución	

**Alfombrillas coberturas****ALFOMBRAS Y CUBIERTAS**

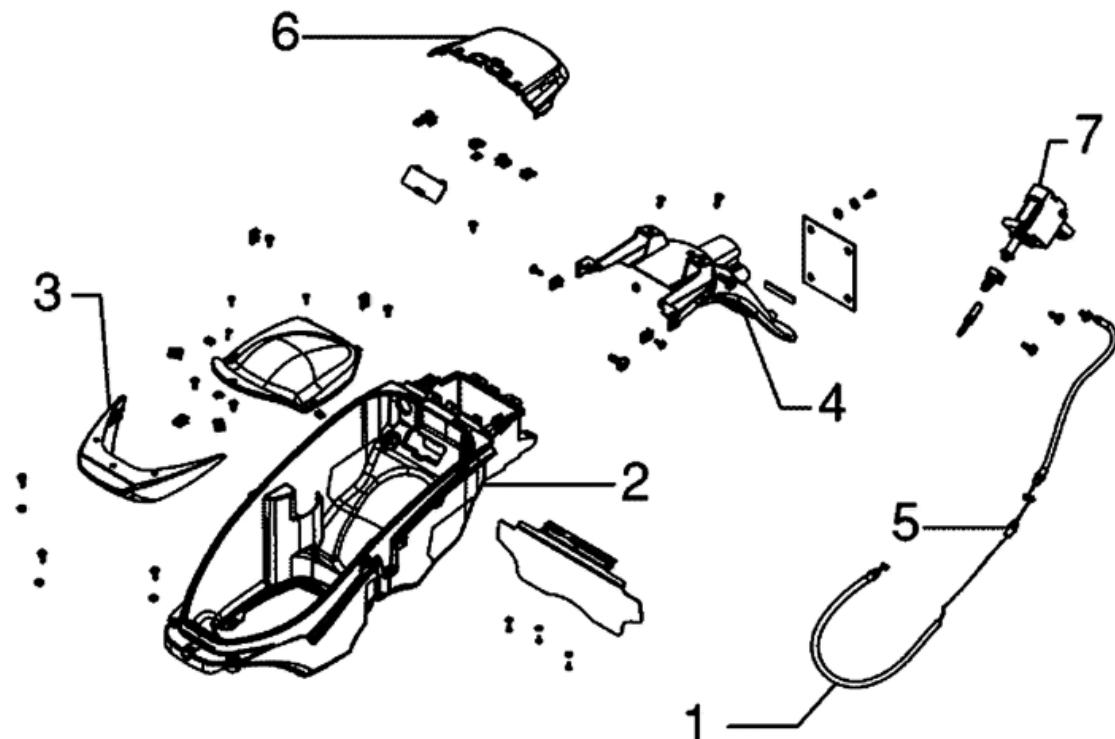
Código	Operación	Duración
1	004075	Alfombra delantera - Sustitución
2	004079	Estríbo pasajero (1) - Sustit.
3	004015	Estríbos - Desmont. y Mont.

**Escudo trasero****ESCUDO TRASERO**

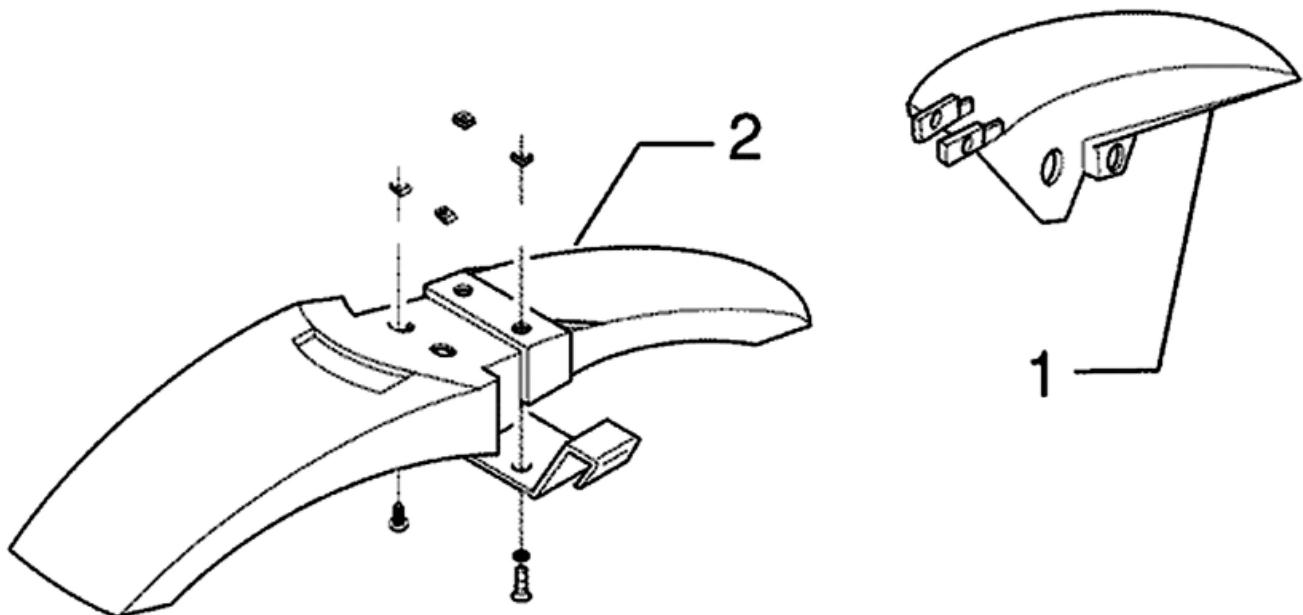
Código	Operación	Duración
1	004065 Escudo del. parte tras. - Desmont. y Mont.	
2	004081 Portezuela maletero - Sustitución	

**Cobertura central****CUBIERTA CENTRAL**

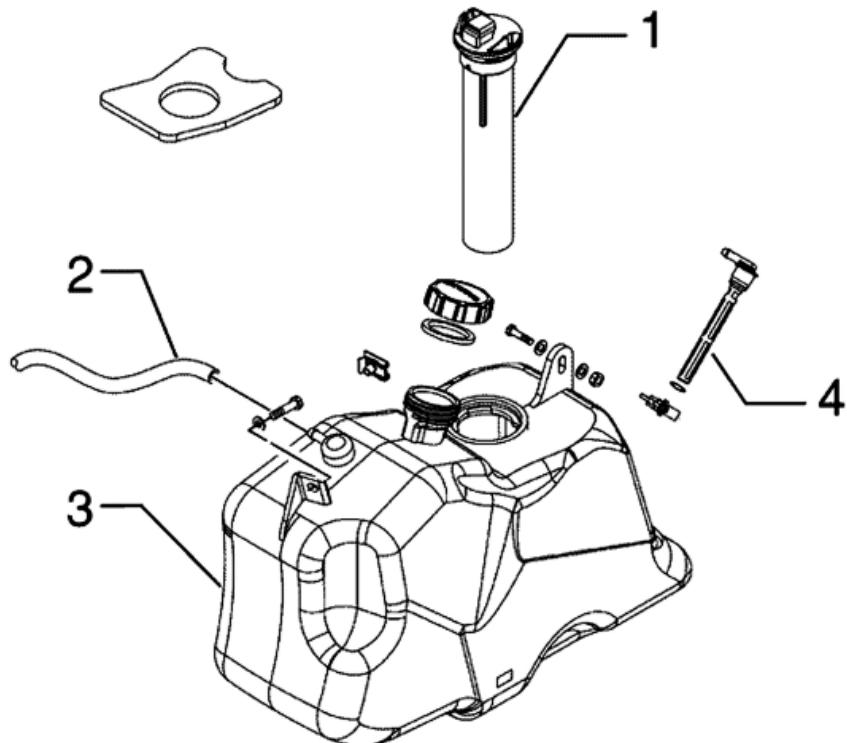
Código	Operación	Duración
1 004011	Cubierta central chasis - Sustitución	
2 002082	Transmisión apertura puerta depósito - Sustitución	

**Vano debajo del sillín****COMPARTIMENTO DEBAJO DEL ASIENTO-APERTURA ELÉCTRICA ASIENTO-POR-TAMATRÍCULA**

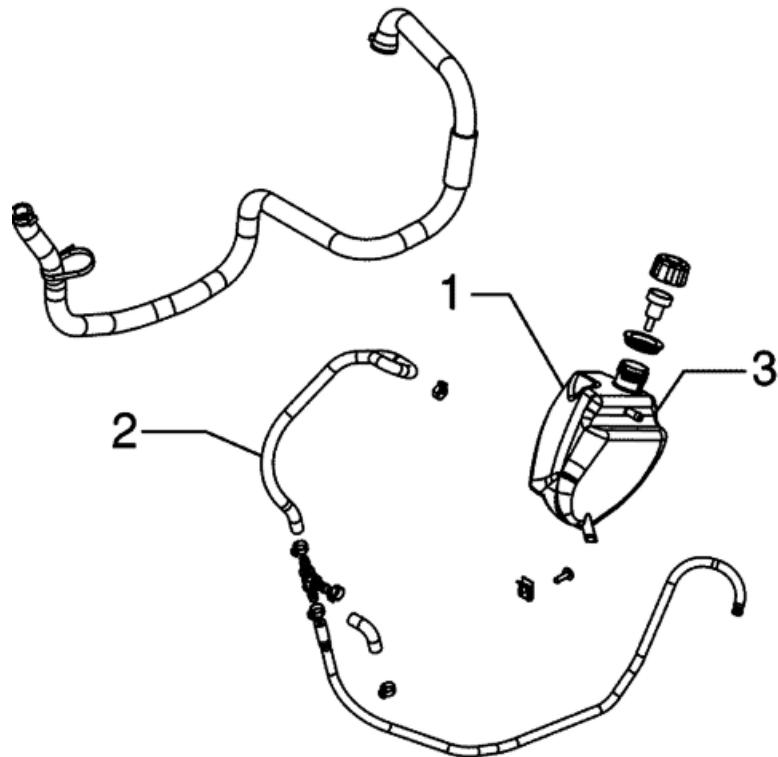
Código	Operación	Duración
1 002083	Transmisión apertura asiento - Sustitución Transmisión apertura asiento - Sustitución	
2 004016	Compartimento portacasco - Desmont. y Mont.	
3 004106	Abrazadera debajo del asiento - Sustitución	
4 004136	Soporte portamatrícula - Sustitución	
5 004158	Desmultiplicador apertura asiento - Sustitución	
6 005046	Tapa batería - Sustitución	
7 005099	Electroaccionador apertura asiento - Sustitución	

**Guardabarros****GUARDABARROS DELANTERO Y TRASERO**

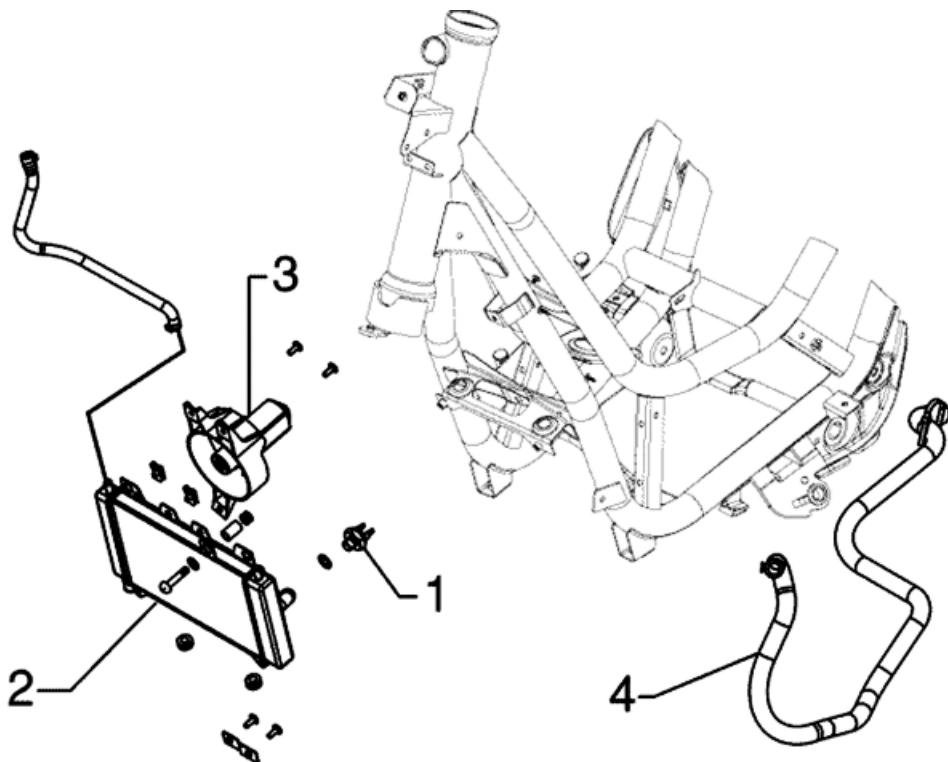
Código	Operación	Duración
1	004009 Guardabarros trasero - Sustitución	
2	004002 Guardabarros delantero - Sustitución	

**Deposito combustible****DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE**

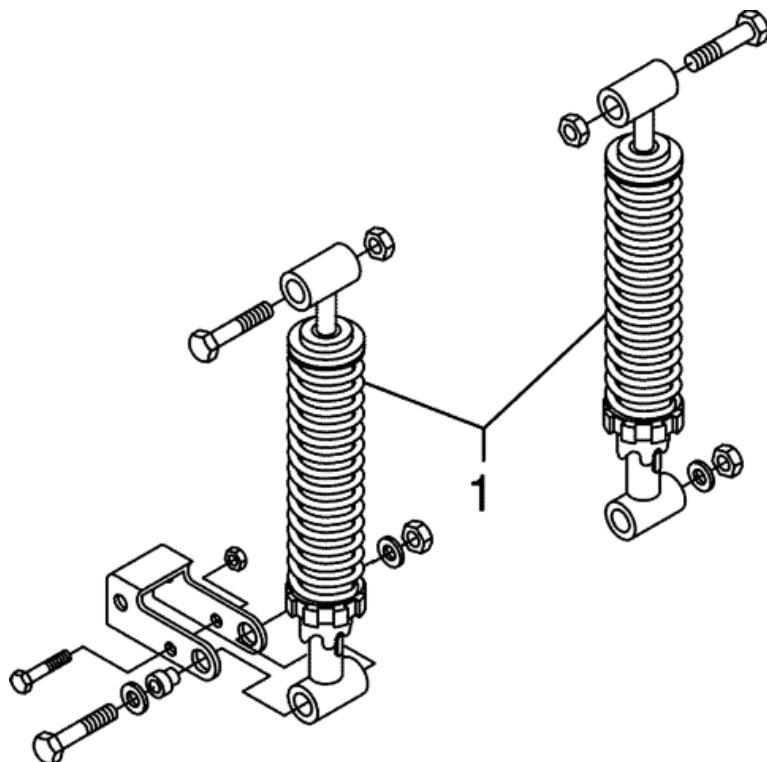
Código	Operación	Duración
1	005010 Flotador depósito - Sustitución	
2	004109 Respiradero del depósito de combustible - Sustitución	
3	004005 Depósito de gasolina - Sustitución	
4	004007 Grifo de combustible - Sustitución	

**Deposito de expansión****DEPÓSITO DE EXPANSIÓN**

Código	Operación	Duración
1 007001	Deposito de expansión - Sustitución	
2 007013	Tubo de conexión depósito de expansión radiador - Sustitución	
3 001052	Líquido refrig. y purga aire - Sustitución	

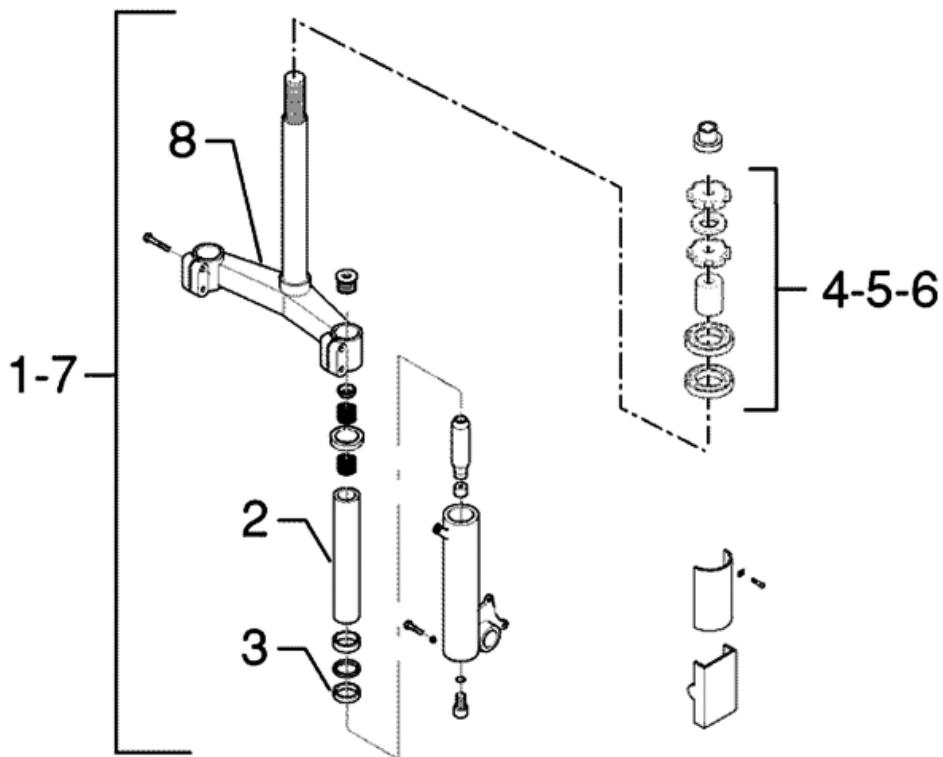
**Radiador electro ventilador****RADIADOR**

Código	Operación	Duración
1	007014	Termointerruptor radiador - Sustitución
2	007002	Radiador agua - Sustitución
3	007016	Ventilador con soporte - Sustit.
4	007003	Tubo envío y retorno líquido refrigerante - Sustitución

**Amortiguador trasero****AMORTIGUADOR TRASERO**

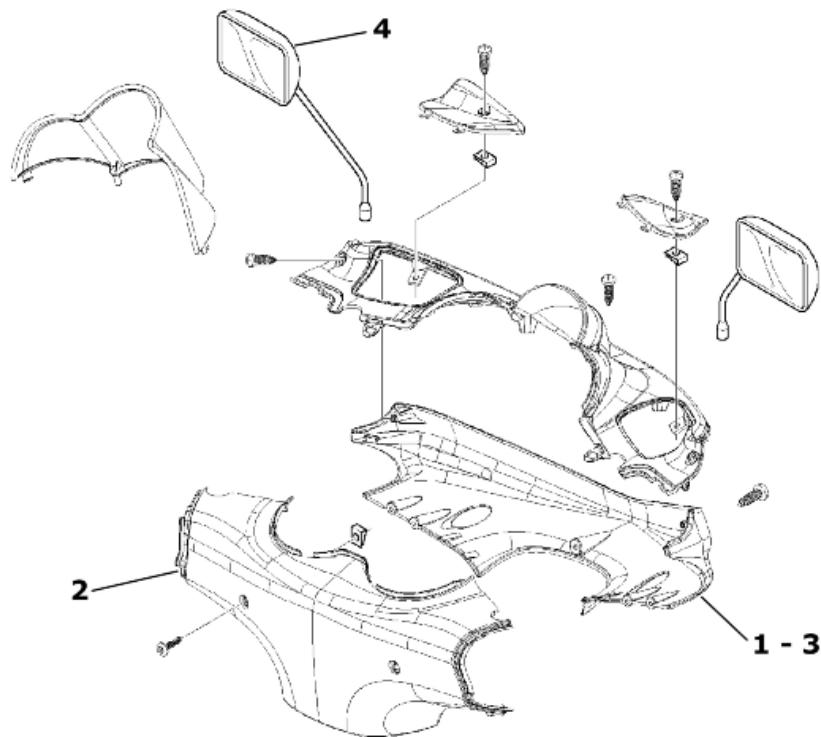
Código	Operación	Duración
1 003007	Amortiguador trasero - Desmont. y Mont.	

## Anillos de los cojinetes de la dirección



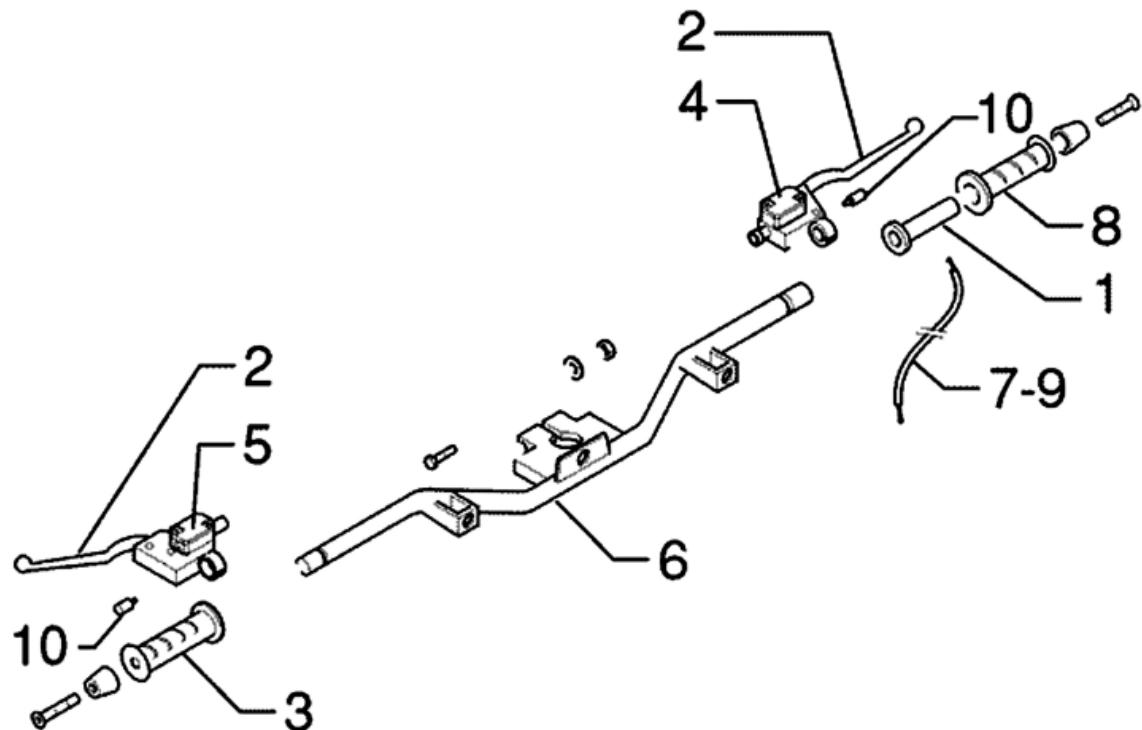
### JAULAS DE BOLA DIRECCIÓN

Código	Operación	Duración
1 003051	Horquilla completa - Sustitución	
2 003079	Varilla horquilla - Sustitución	
3 003048	Retén de aceite horquilla - Sustitución	
4 004119	Cojinete/jaula de bolas sup. dirección - Sustitución	
5 003002	Jaula de bolas de dirección - Sustitución	
6 003073	Juego dirección - Regulación	
7 003010	Suspensión delantera - Revisión	
8 003050	Placa inferior horquilla - Sustitución	

**Tapa manillar****CUBIERTA MANILLAR**

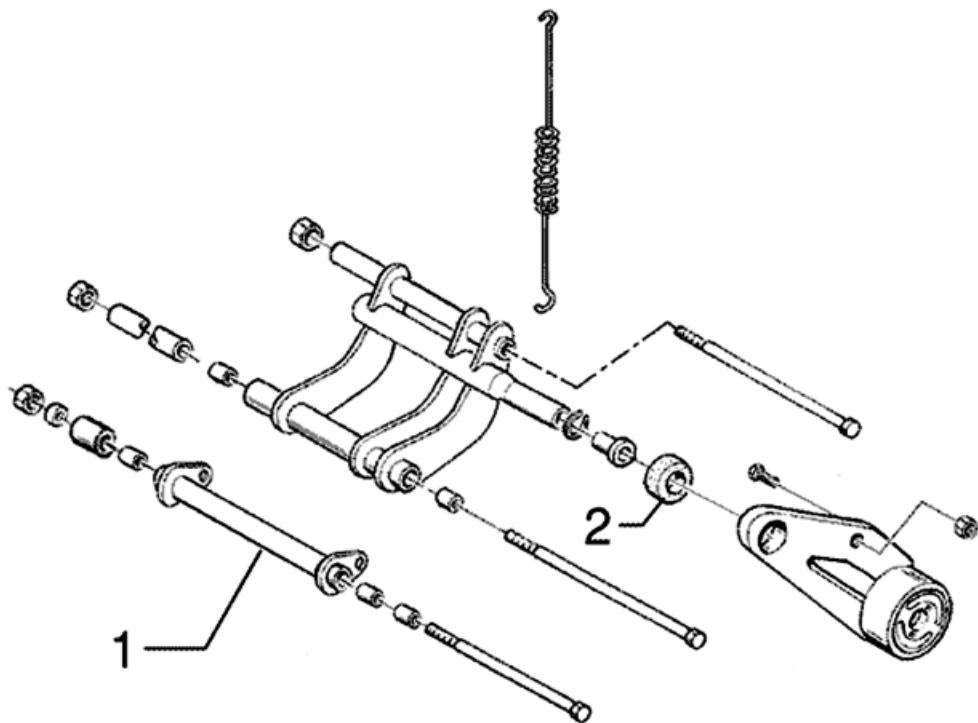
Código	Operación	Duración
1	004018 Parte delantera manillar - Sustitución	
2	004019 Parte trasera del manillar - Sustitución	
3	006013 Parte delantera del manillar - Pintura	
4	006014 Parte trasera manillar - Pintura	

## Componentes del manillar

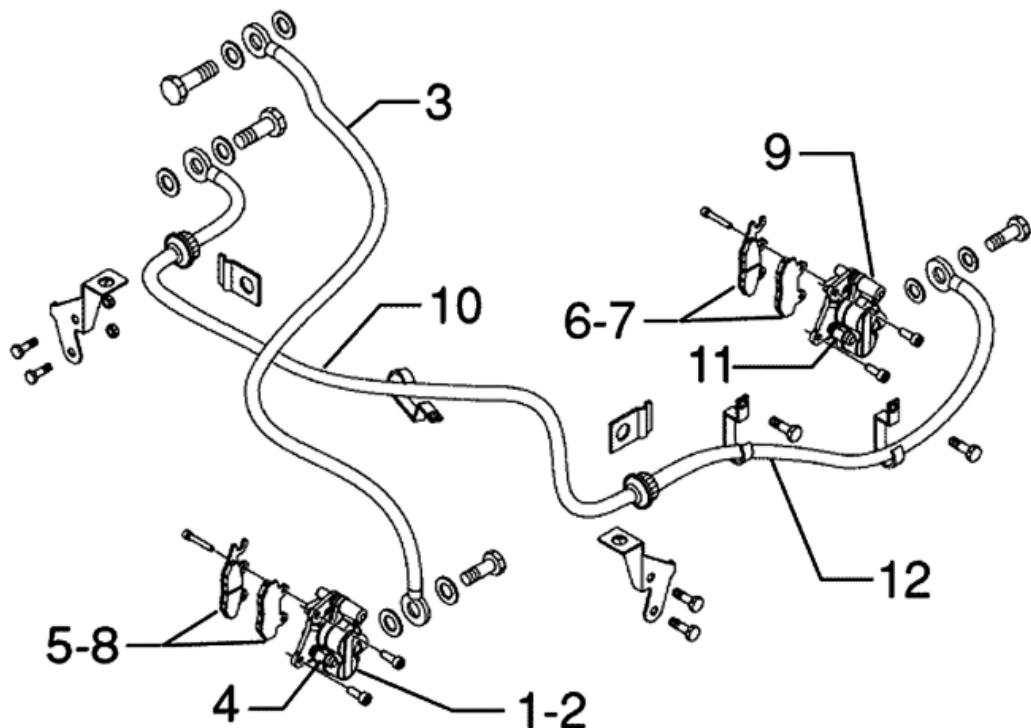


### COMPONENTES DEL MANILLAR

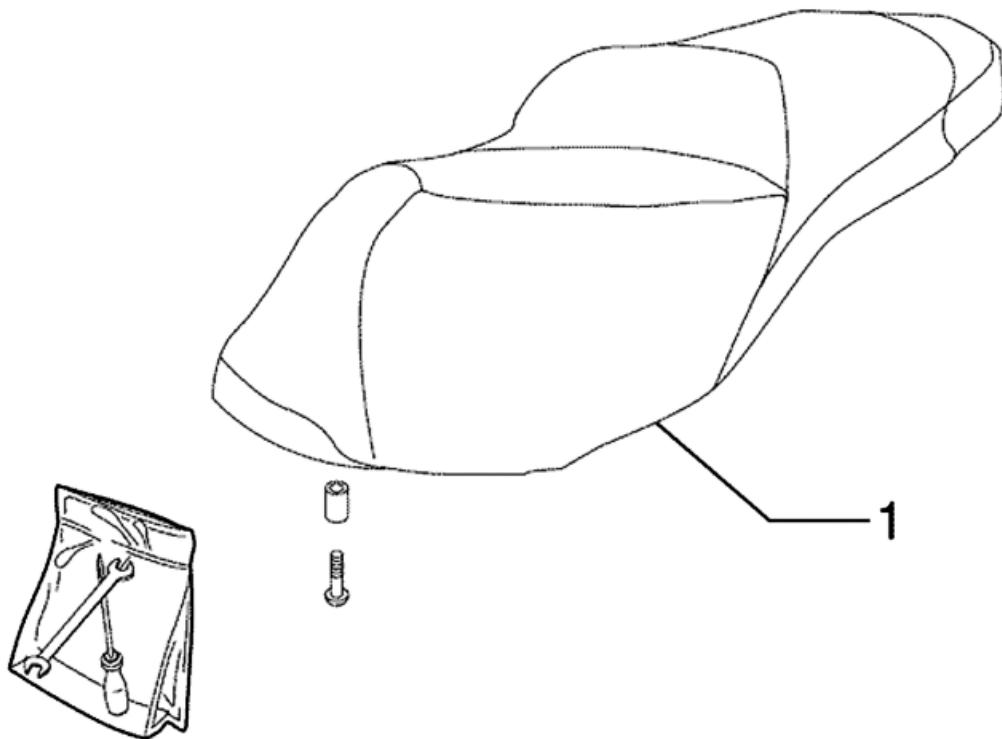
Código	Operación	Duración
1	002060 Mando del acelerador - Sustitución	
2	002037 Palanca del freno o del embrague - Sustitución	
3	002071 Empuñadura izq. - Sustitución	
4	002024 Bomba freno delantero - Desmontaje y Montaje	
5	002067 Bomba freno tras. - Sustitución	
6	003001 Manillar - Sustitución	
7	002063 Transmisión mando del acelerador completa - Sust.	
8	002059 Empuñadura der. - Sustitución	
9	003061 Transmisión acelerador - Reglaje	
10	005017 Interruptor stop - Sustitución	

**Brazo oscilante****BRAZO OSCILANTE**

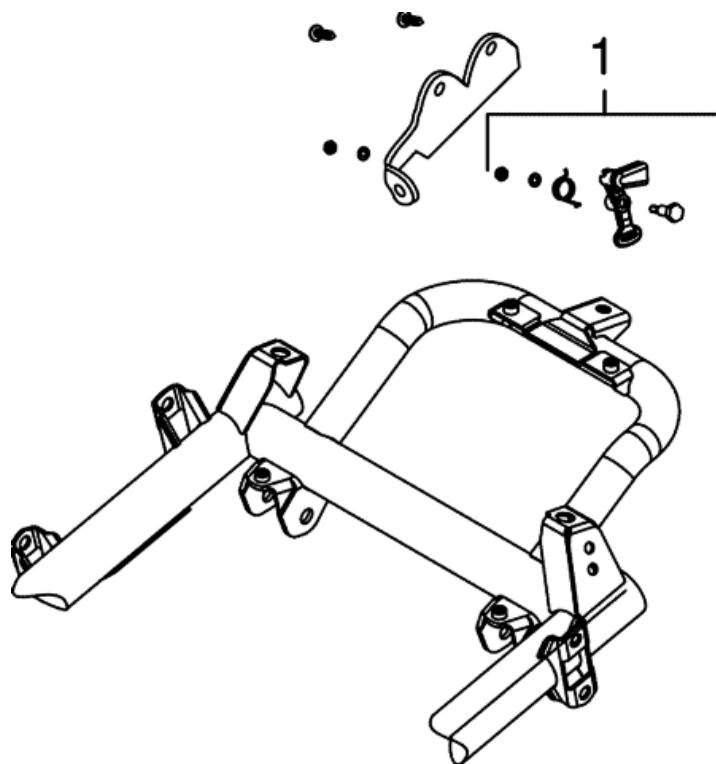
Código	Operación	Duración
1 001072	Brazo oscilante acople motor/chasis - Sustit.	
2 004058	Silent-block - Sustitución	

**Tubos de frenos****TUBERÍAS FRENO**

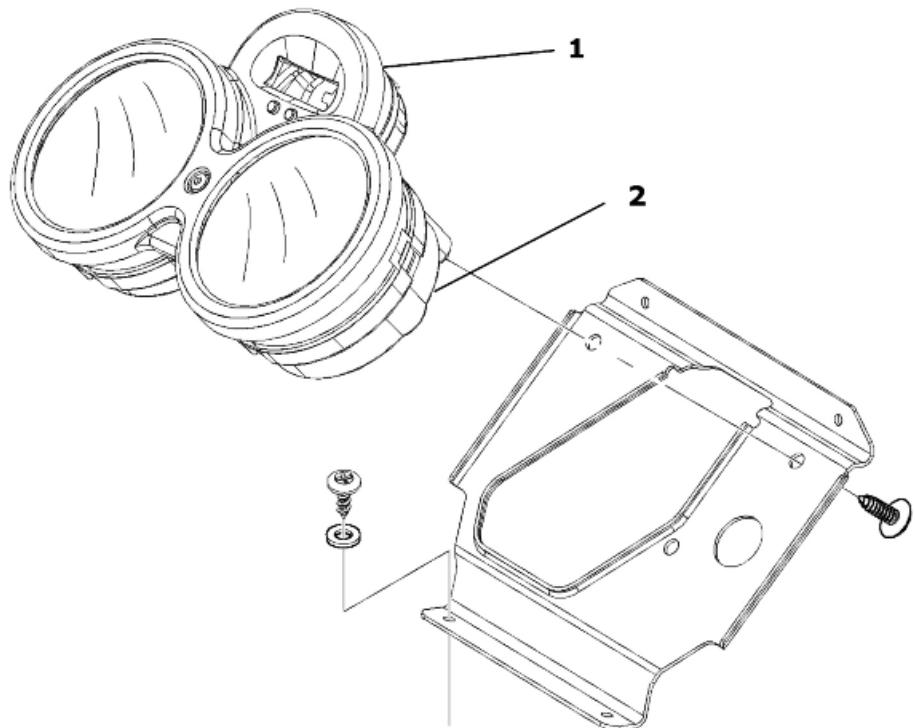
Código	Operación	Duración
1 002039	Pinza de freno delantero - Sustitución	
2 002040	Pinza freno del. - Revisión	
3 002021	Tubería freno delantero - Sustitución	
4 002047	Aceite freno del. y purga instalación - Sustit.	
5 003070	Pastillas/zapatillas freno del. - Control desgaste	
6 003071	Pastillas/zapatillas freno tras. - Control desgaste	
7 002002	Zapata/s-pastilla/s de freno trasera/s - Sust.	
8 002007	Zapatas/pastillas freno del. - Desmont. y Mont.	
9 002048	Pinza del freno trasero- Sustitución	
10 002020	Tuberías freno tras. - Desmont. y Mont.	
11 002080	Líquido freno trasero y purga sistema - Sustitución	
12 002081	Tubería rígida freno trasero - Sustitución	

**Sillín****ASIENTO**

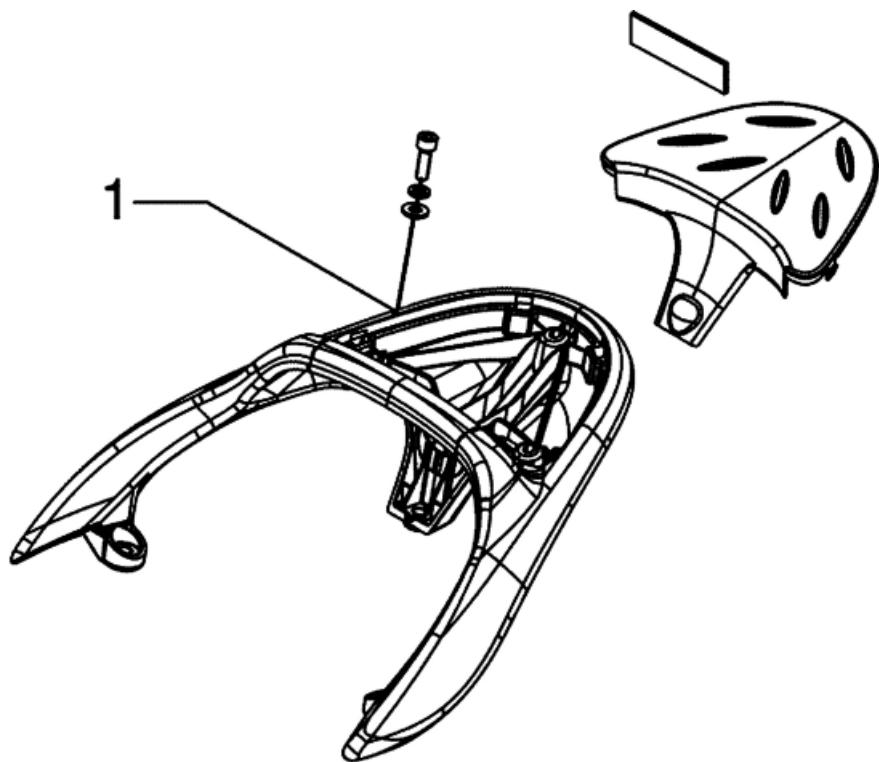
Código	Operación	Duración
1 004003	Asiento - Sustitución	

**Cerradura sillín****CIERRE ASIENTO**

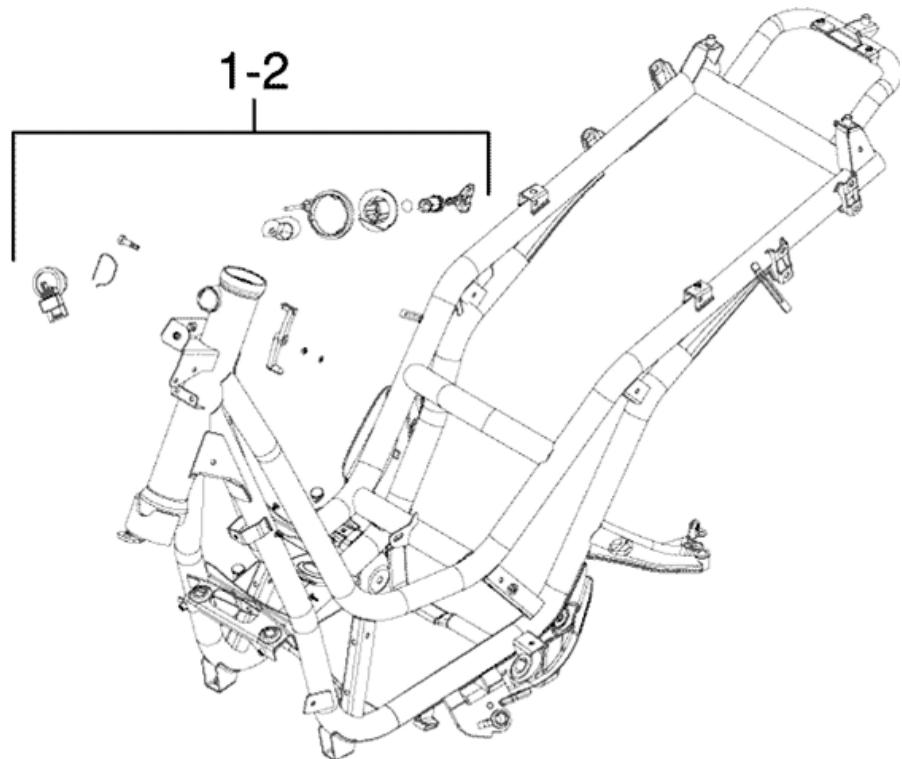
Código	Operación	Duración
1 004054	Enganche cerradura asiento - Sustitución	

**Grupo instrumentos****GRUPO INSTRUMENTOS**

Código	Operación	Duración
1 005014	Cuentakilómetros - Sustitución	
2 005038	Bombillas testigo en el tablero - Sustitución	

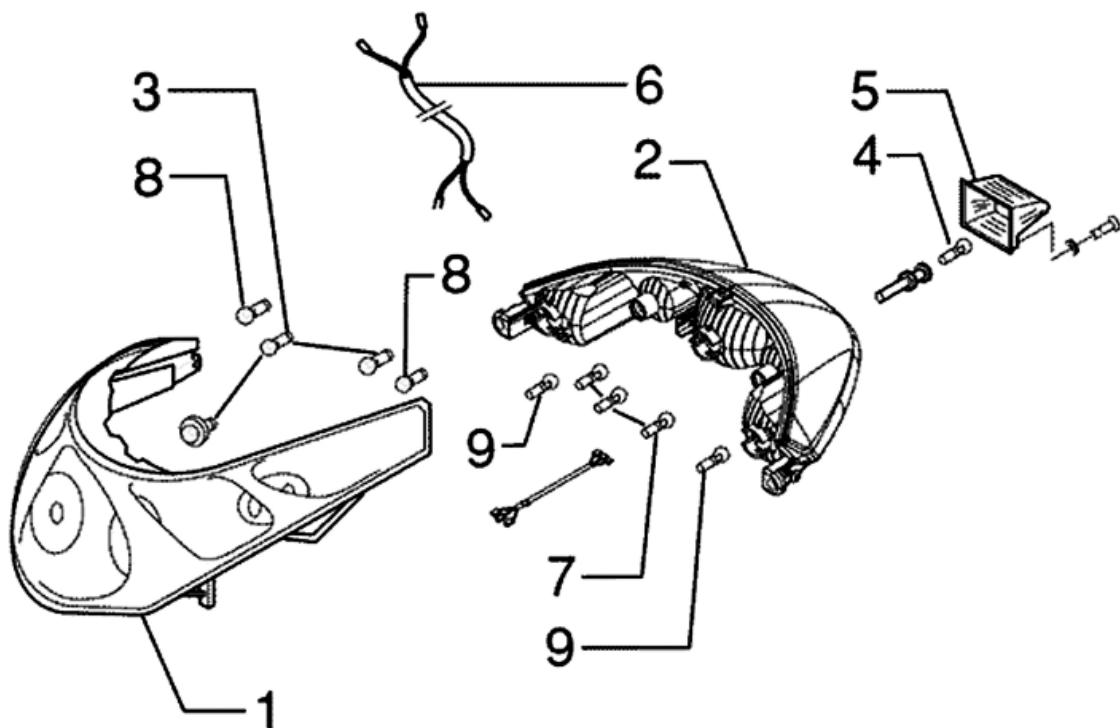
**Portaequipajes****PORATAEQUIPAJES**

Código	Operación	Duración
1 004008	Portaequipajes - Sustitución	

**Cerraduras****CERRADURAS**

Código	Operación	Duración
1 005016	Interruptor de llave - Sustitución	
2 004010	Cerradura antirrobo - Sustitución	

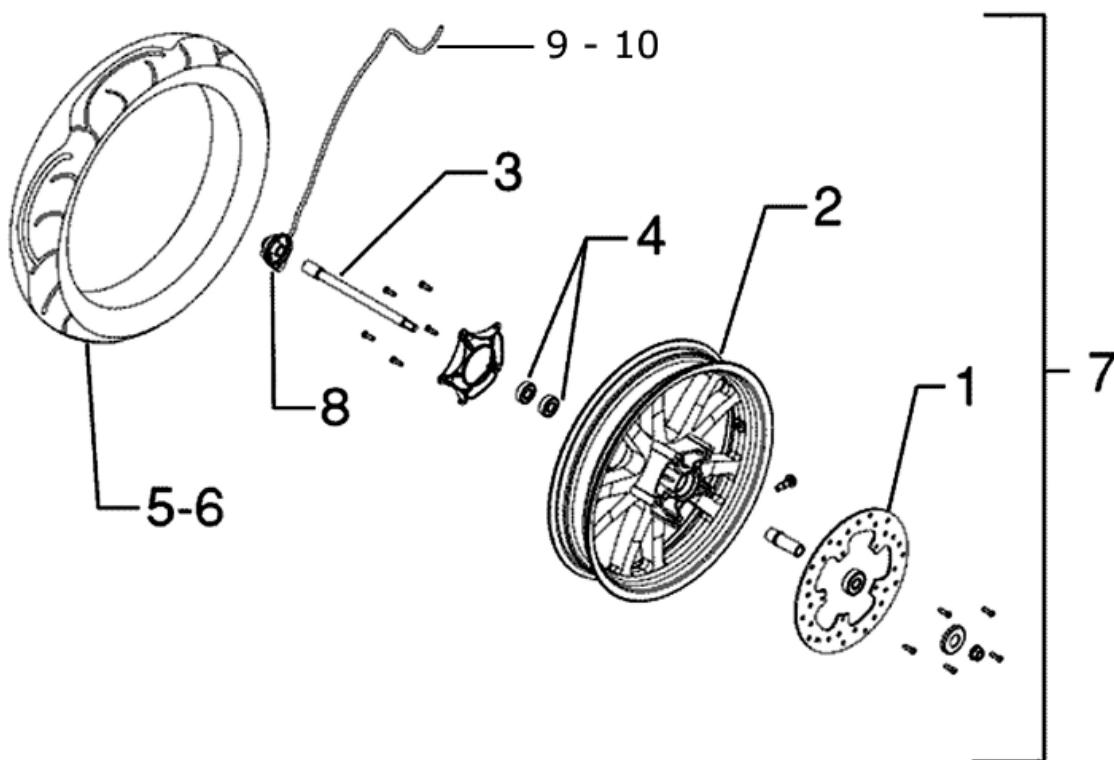
## Faros de los indicadores de dirección



### FAROS INTERMITENTES

Código	Operación	Duración
1	005002 Faro delantero - Sustitución	
2	005005 Faro trasero - Sustitución	
3	005008 Lámpara faro delantero - Sustitución	
4	005031 Bombilla luz de matrícula - Sustitución	
5	005032 Transparente de matrícula - Sustitución	
6	005044 Grupo cables faro delantero - Sustitución	
7	005066 Bombillas faro trasero - Sustitución	
8	005067 Bombilla intermitente del. - Sustit.	
9	005068 Lámpara intermitente trasero - Sustitución	

## Rueda delantera



### RUEDA DELANTERA

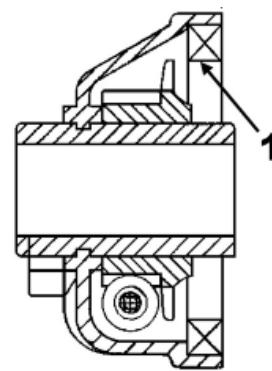
Código	Operación	Duración
1 002041	Disco de freno - Sustitución	
2 003037	Llanta rueda delantera - Desmont. y Mont.	
3 003038	Eje rueda delantera - Desmont. y Mont.	
4 003040	Cojinetes rueda delantera - Sustitución	
5 003047	Neumático delantero - Sustitución	
6 003063	Presión de inflado de los neumáticos - Control	
7 004123	Rueda delantera - Sustitución	
8 002011	Toma de movimiento cuentakilómetros - Sustitución	
9 002049	Cable cuentakilómetros - Sustitución	
10 002051	Transmisión cuentakilómetros completa - Sustitución	

#### Engrase rueda fónica o toma de movimiento

Les informamos que ha sido introducido el código:

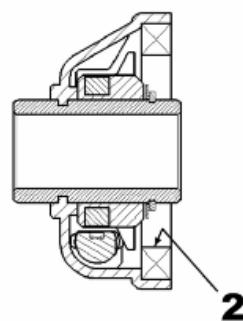
900001 - Engrase rueda fónica/toma de movimiento - 15'.

Se recomienda no utilizar erróneamente los códigos 002011 (sustitución toma de movimiento) y 005089 (sustitución rueda fónica) en casos de ruido de los componentes indicados. La grasa reco-

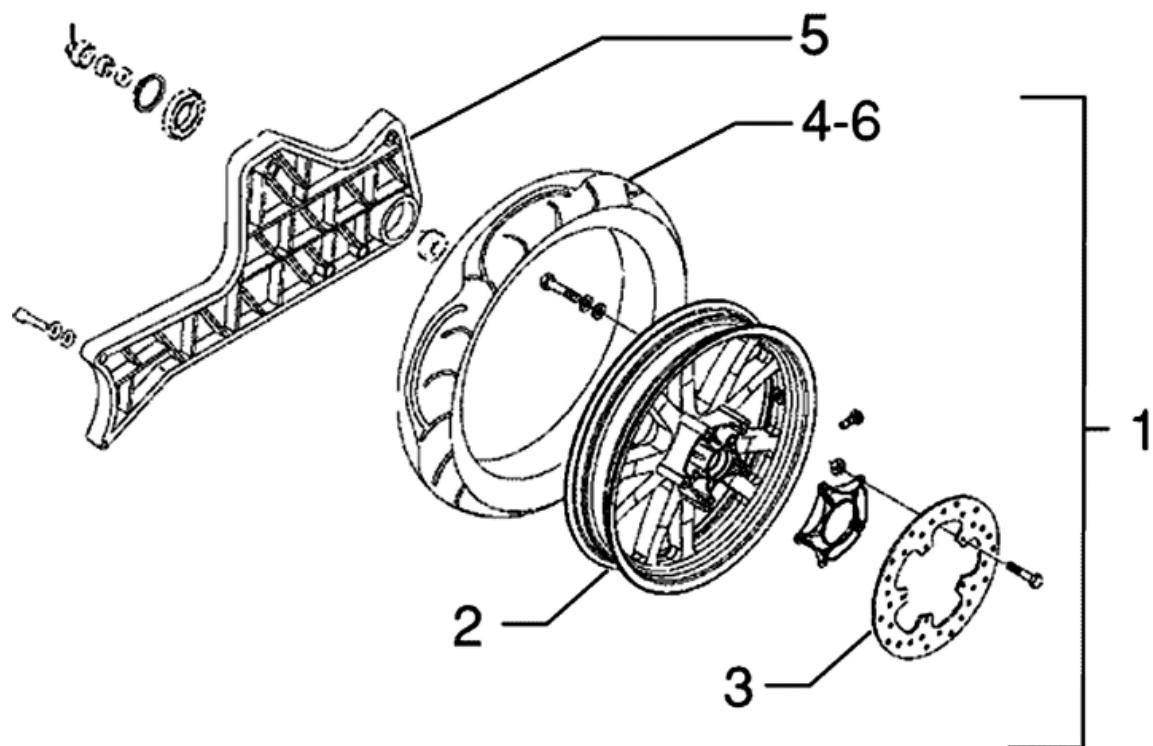


mendada es TUTELA MRM 2 (grasa al bisulfuro de molibdeno y jabón de litio).

A continuación indicamos, por medio de una flecha, el área para engrasar (1 - Toma de movimiento, 2 - Rueda fónica).



## Rueda trasera

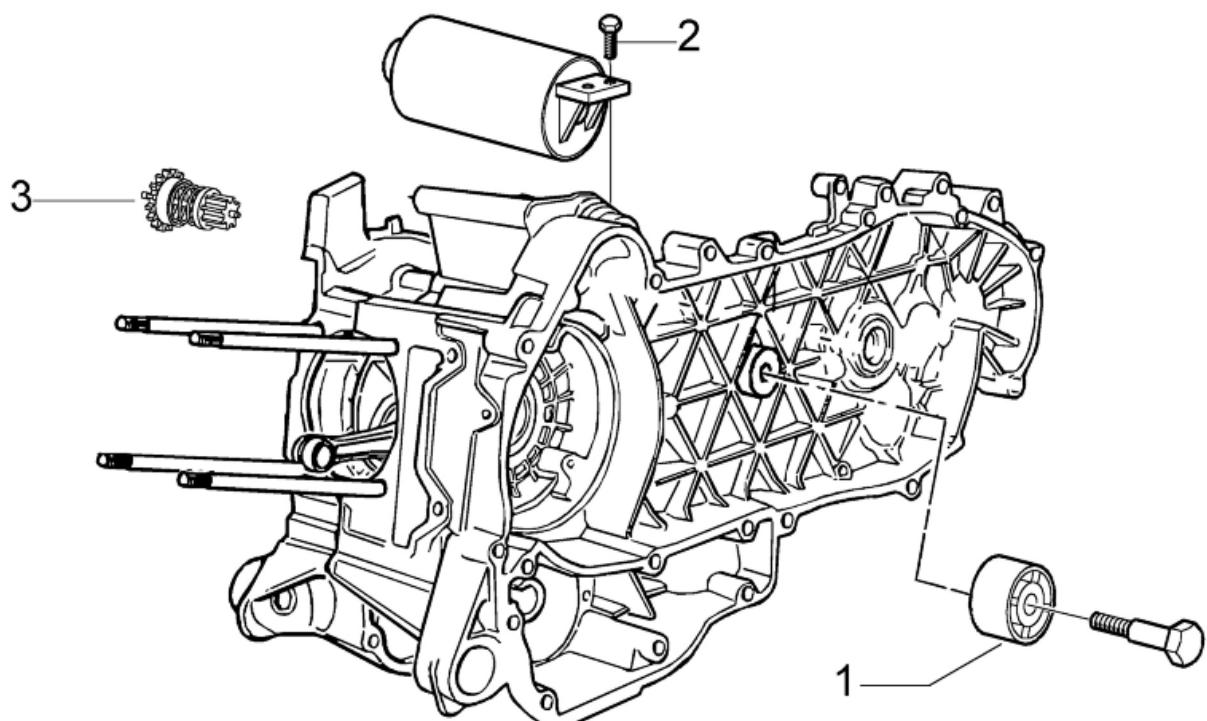


### RUEDA TRASERA

Código	Operación	Duración
1	001016 Rueda trasera - Sustitución	
2	001071 Llanta rueda trasera - Desmontaje y Montaje	
3	002070 Disco de freno tras. - Sustitución	
4	003063 Presión de inflado de los neumáticos - Control	
5	003077 Brazo de soporte silenciador / amortiguador trasero - Revisión	
6	004126 Neumático rueda trasera - Sustitución	

## Arranque eléctrico

Versión 250

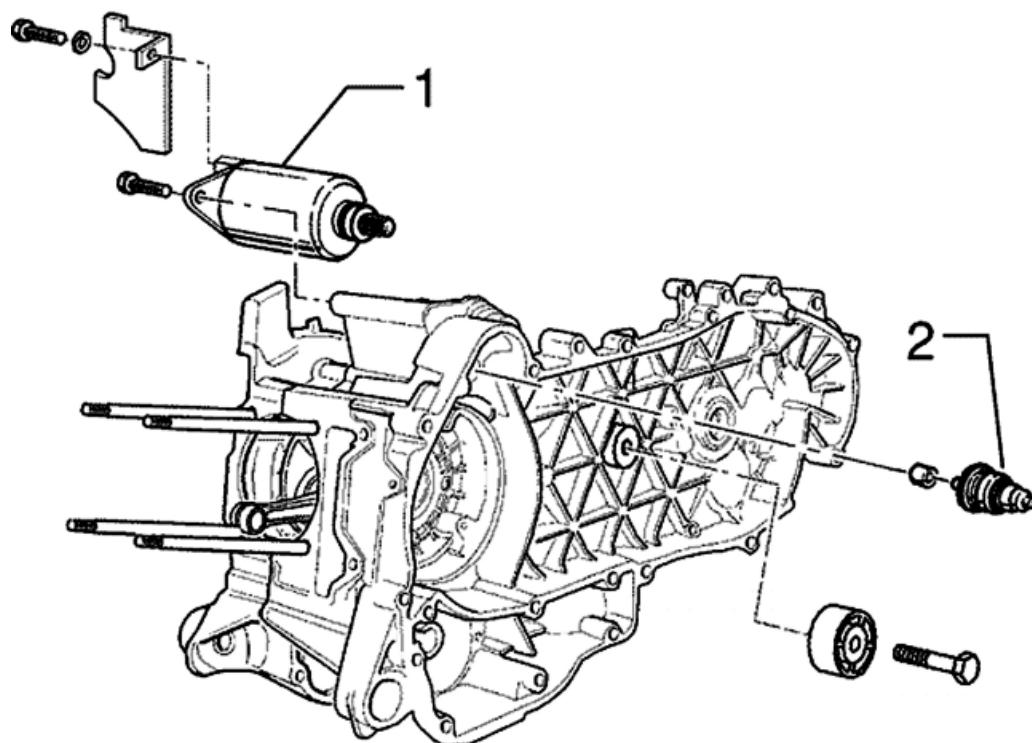
**ARRANQUE ELÉCTRICO**

	Código	Operación	Duración
1	001141	Rodillo anti-vibración correa - Sustitución	
2	001020	Arrancador - Sustitución	
3	001017	Piñón de arranque - Sustitución	

---

Versión 125

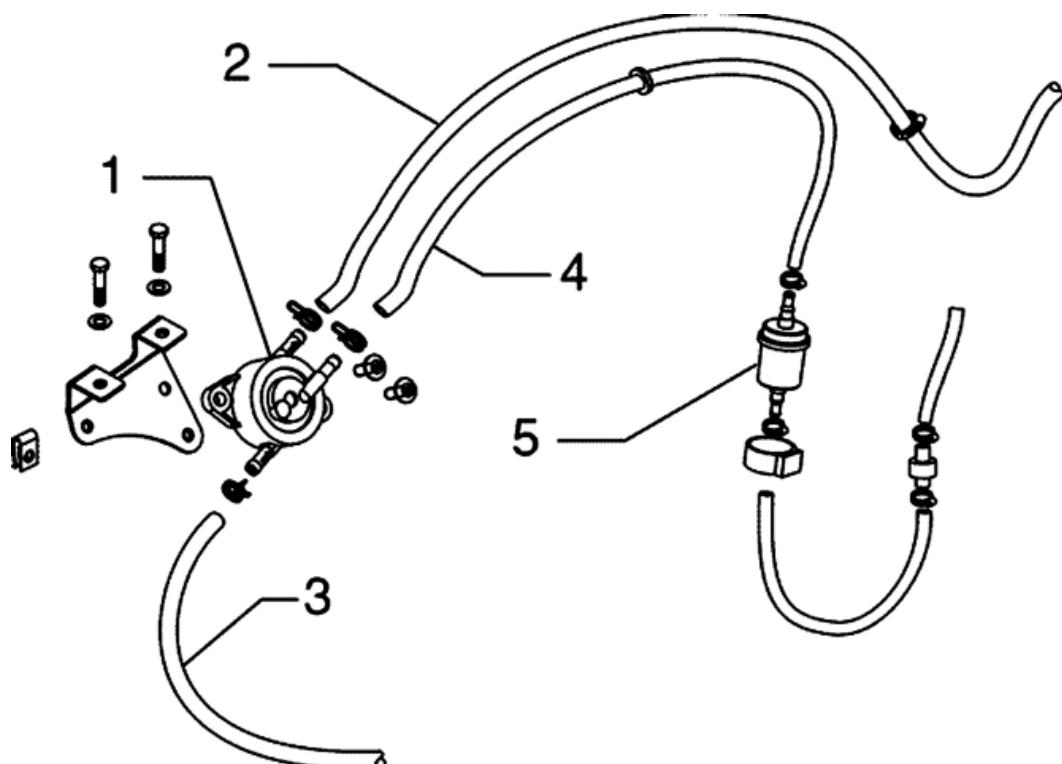
---



### ARRANQUE ELÉCTRICO

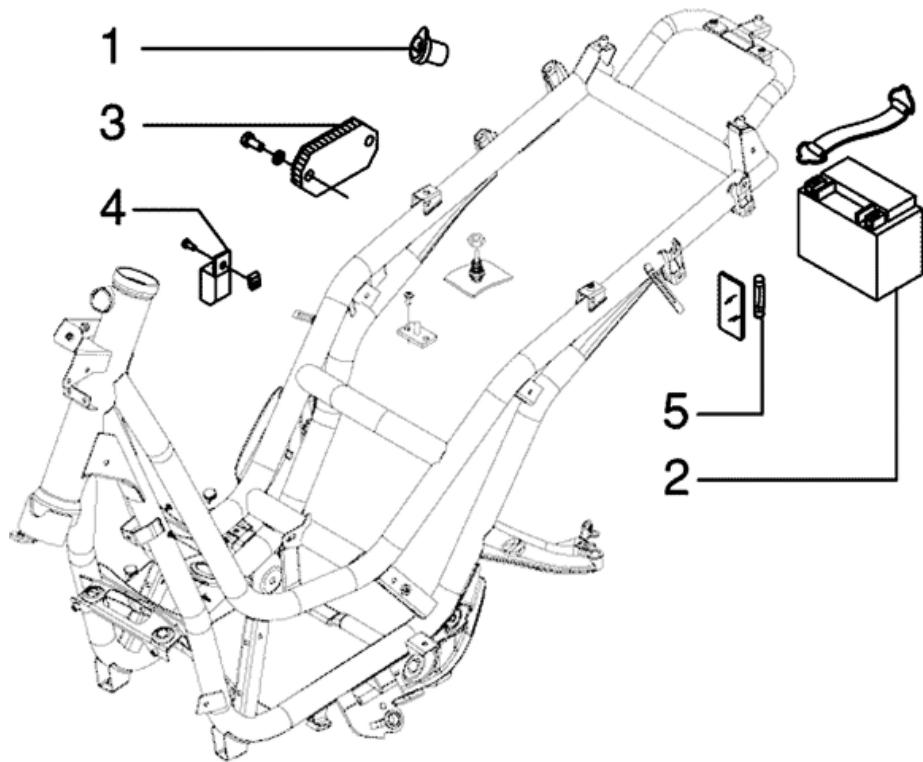
Código	Operación	Duración
1	Arrancador - Sustitución	
2	Piñón de arranque - Sustitución	

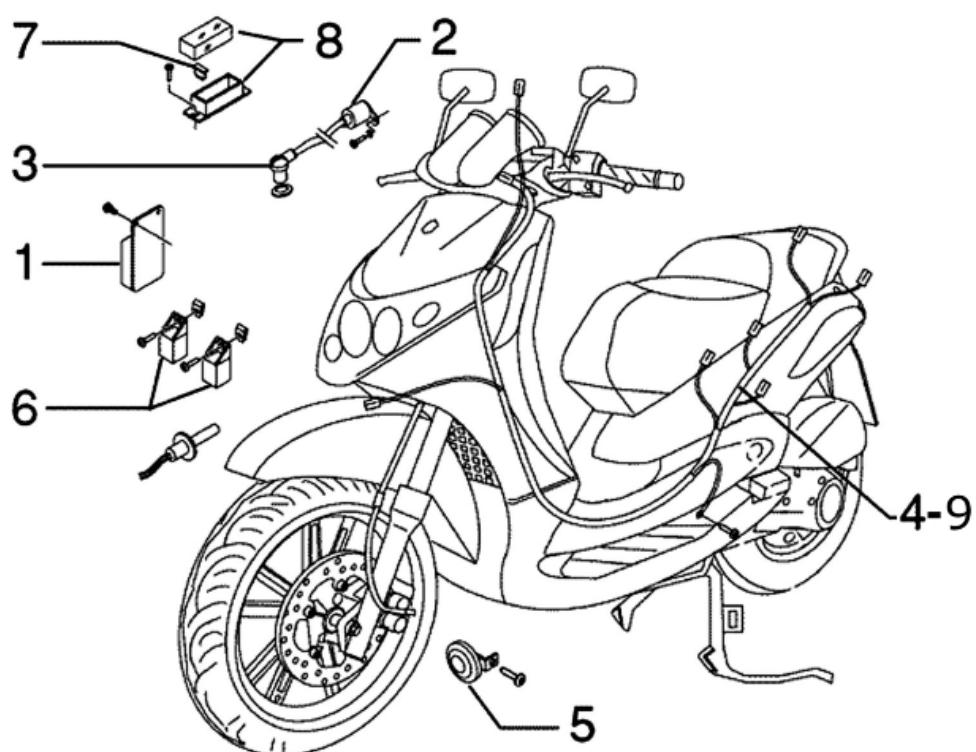
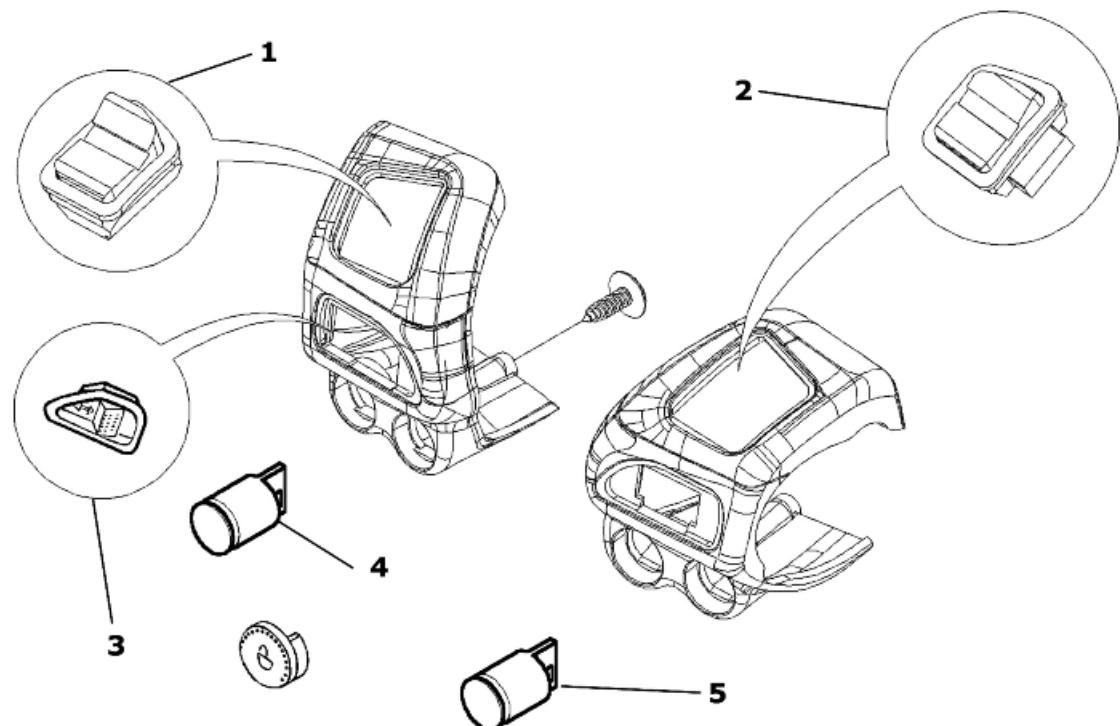
### **Bomba del carburante**



**BOMBA DE COMBUSTIBLE**

	Código	Operación	Duración
1	004073	Bomba de gasolina - Sustitución	
2	004137	Tubo bomba carburador - Sustitución	
3	004086	Tubo bomba de gasolina depresión - Sustitución	
4	004089	Tubo depósito-bomba - Sustitución	
5	004072	Filtro gasolina - Sustitución	

**Dispositivos eléctricos**

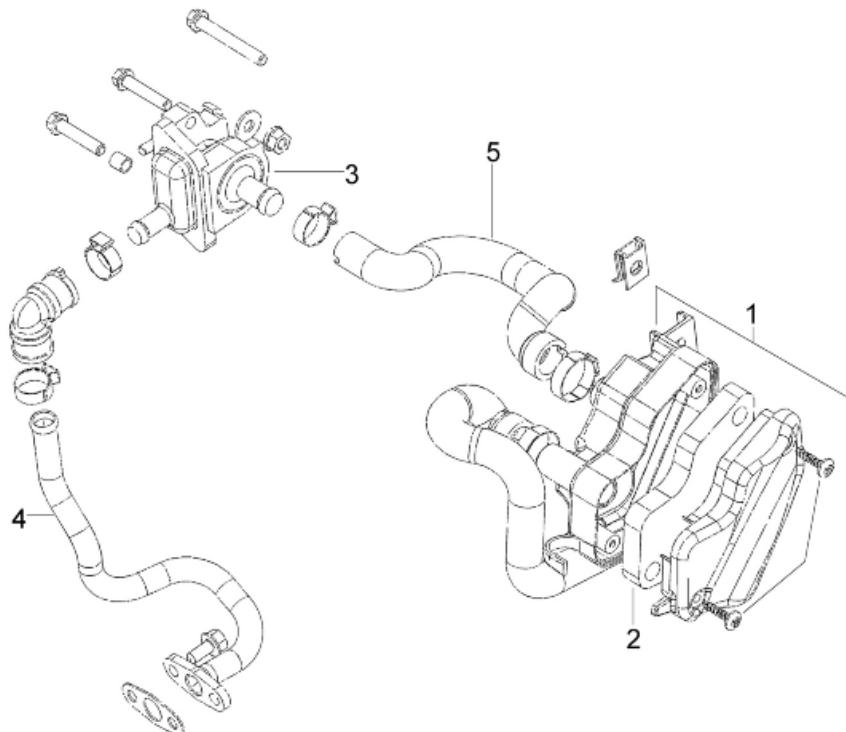


### DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

Código	Operación	Duración
1	001023	Centralita - Sustitución
2	001069	Bobina A.T. - Sustitución
3	001094	Capuchón bujía -Sustitución
4	005001	Instalación eléctrica - Sustitución
5	005003	Claxon - Sustitución

	Código	Operación	Duración
6	005035	Telerruptor proyector - Sustitución	
7	005052	Fusible (1) - Sustitución	
8	005054	Caja de fusibles (1) - Sustitución	
9	005114	Instalación eléctrica - Revisión	

## Caja aire secundario



### CAJA DE AIRE SECUNDARIO

	Código	Operación	Duración
1	001162	Caja de aire secundario - Sustitución	
2	001161	Filtro de aire secundario - Sustitución / Limpieza	
3	001174	Válvula SAS - Sustitución	
4	001163	Racor Válvula SAS / Culata - Sustitución	
5	001164	Racor de aire secundario del cárter - Sustitución	

## **A**

Aceite cubo: 42  
Aceite motor: 43–45  
Amortiguadores: 191  
Arranque: 53, 110, 114, 280  
Asiento: 130

## **B**

Batería: 57, 64, 80  
Bujía: 41, 72

## **C**

Caballete: 194, 195, 256  
Caballete central: 194  
Caballete lateral: 195  
Carburador: 12, 39, 157, 163, 252  
Combustible: 264

## **D**

Depósito:

## **F**

Filtro de aceite: 245  
Filtro de aire: 43  
Freno: 197, 198, 202, 204, 207, 209  
Fusibles: 78

## **G**

Grupo óptico: 223, 224, 226, 228

## **I**

Identificación: 8  
immobilizer: 67  
Intermitentes:

## **N**

Neumáticos: 10

## **P**

Portaequipajes: 221, 228, 276

## **T**

Transmisión: 9, 56, 87, 98, 102, 250