



**MECANICA
DE MOTOS**

MANUAL DE SERVICIO

AUTECO PLUS

DESCRIPCIÓN

MOTOR

Motor de dos tiempos, de un solo cilindro horizontal, con válvula de admisión rotativa, o sea que el flujo de la mezcla de combustible hacia el motor es controlado por la rotación del cigüeñal.

El motor está fijado al chasis de la motoneta mediante un perno que pasa a través del brazo del cárter. Para reducir las vibraciones y suministrar una buena acción de pivote, el brazo está provisto de dos bujes de caucho (ver fig 1, ítem 9)

ENCENDIDO

1. Tipo platinos: se base en el principio de la inducción electromagnética. Este sistema suministra el alto voltaje que se requiere mediante una bobina externa de alta tensión. El embobinado primario de esta bobina es alimentado por una bobina de encendido que está dentro del magneto del volante.

2. Tipo eléctrico: Este se basa en el principio de la descarga de un condensador. El condensador es cargado por la bobina de carga que se encuentra dentro del volante del magneto y se descarga a través de la bobina de alta tensión en el momento oportuno para el encendido mediante una señal de la bobina colectora que se encuentra dentro del volante del magneto. Respecto al sistema de platinos, este sistema tiene la ventaja de ofrecer tiempos fijos.

BUJÍA

NGK B6 HS o equivalente.

LUBRICACIÓN

La lubricación del pistón, cilindro, pasador, biela, cigüeñal y cojinetes principales, se hace mediante el aceite que se mezcla con el combustible.

El embrague y el tren de engranajes operan dentro de un baño de aceite.

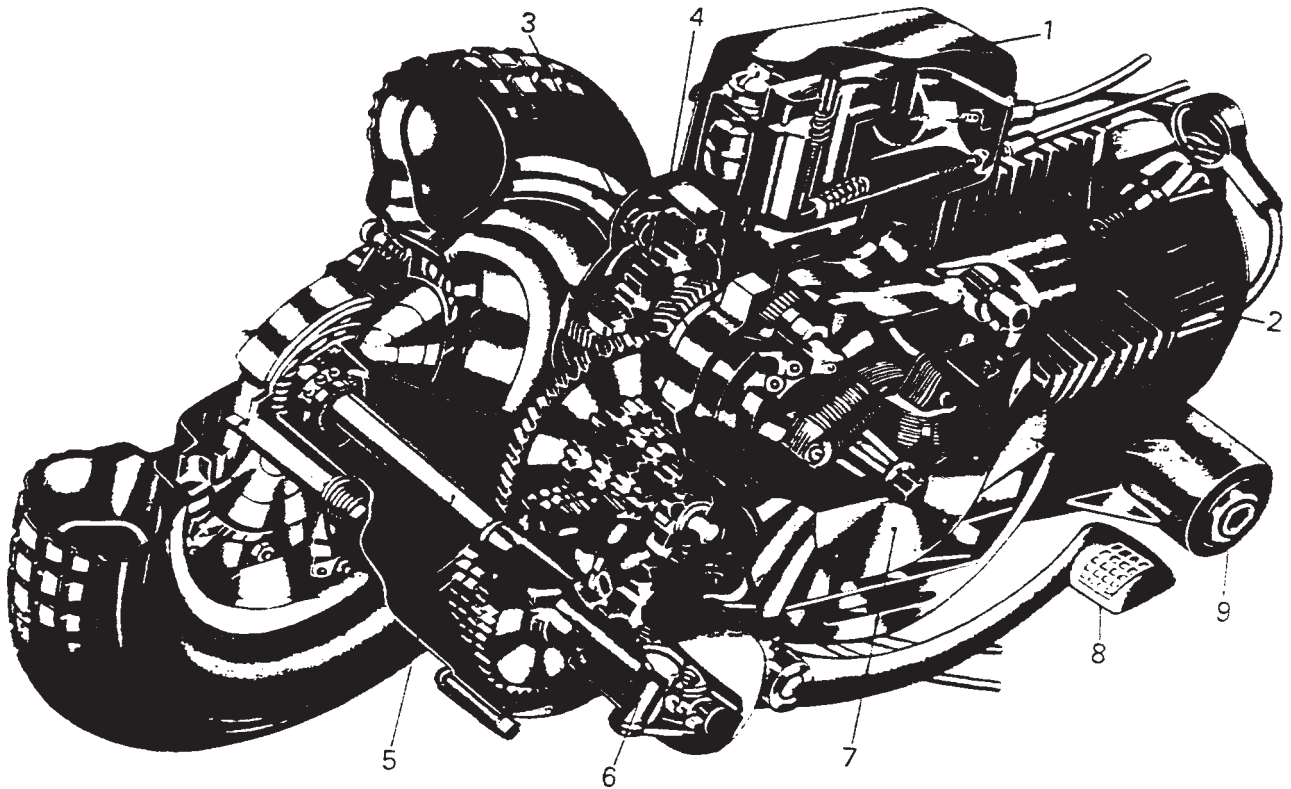


Figura 1 - Sección del motor

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

La mezcla de gasolina se suministra por gravedad.

CARBURADOR

El carburador con una cortina plana y boqueroles sumergidos tiene el purificador de aire, en malla de nylon, colocando encima y está contenido dentro de una caja sobre la lumbrera de admisión.

TRANSMISIÓN

Motor, rueda trasera a través del embrague, transmisión de cojinetes y tren de engranaje. (**figura 5**)

CAJA DE VELOCIDADES

Transmisión de cuatro velocidades con cambios hacia adelante en engranaje constante dentro de un baño de aceite (**figura 1**)

EMBRAGUE

Embrague de platos múltiples sumergido en aceite. Los discos de fricción están unidos con láminas de corcho. El embrague es activado por un mecanismo de palanca y cable. La palanca está situada sobre el lado izquierdo del manubrio. El cable del embrague es ajustable desde el extremo inferior.

ARRANQUE

Mediante pedal, situado en el lado derecho de la motoneta. El motor se pone en marcha a través del sector de engranajes y un trinquete cuando se baja el pedal de arranque.

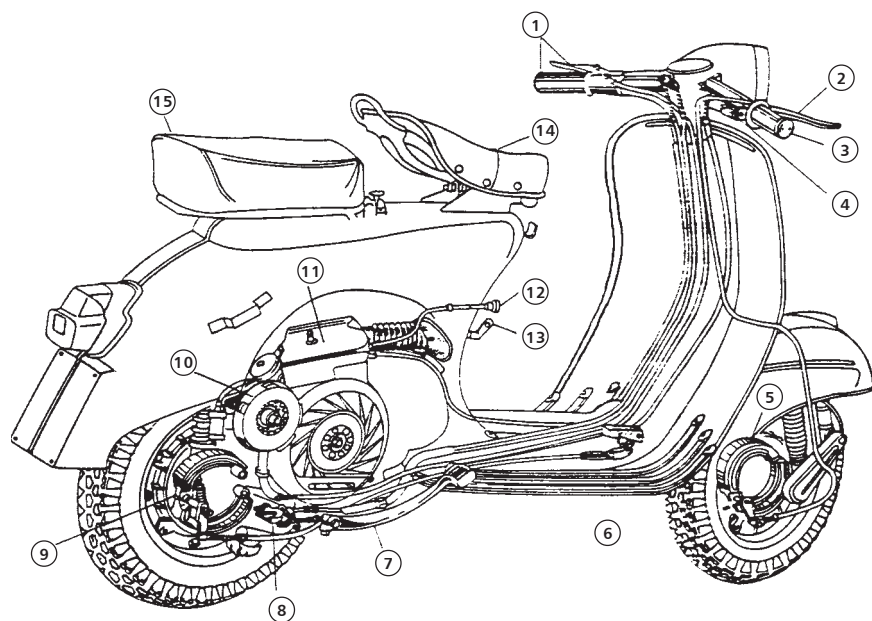
ENFRIAMIENTO

Se hace mediante un ventilador centrífugo colocado en el rotor.

SILENCIADOR

De tipo expansión y absorción con alta eficiencia de silenciamiento.

No altere ni el silenciador ni el filtro de aire. Manténgalos en condiciones apropiadas para conservar el nivel de ruido dentro de los límites establecidos.



1. Mango giratorio para cambio de marcha con palanca de control del embrague.
2. Palanca del freno delantero.
3. Agarradera del control del acelerador.
4. Interruptor de luces y pito.
5. Zapatas de freno delantero.
6. Pedal de freno trasero.
7. Pedal de arranque.
8. Cambio de velocidades.
9. Zapatas de freno trasero.
10. Embrague.
11. Carburador y purificador de aire.
12. Palanca de control del estrangulador (choke).
13. Grifo de combustible.
14. Asiento para el conductor.
15. Asiento para el pasajero.

Figura 2 - Controles y Transmisión

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Con una capacidad total de 7,5 litros (2,03 galones americanos, 1.7 galones imperiales) incluye una reserva de emergencia de aproximadamente 1,41 litros (0,37 galones americanos ó 0,3 galones imperiales).

GRIFO DE COMBUSTIBLE

Grifo de tres vías: cerrado (C), abierto - reserva (R)

BASTIDOR

Chasis integrado aerodinámico, fabricado en secciones de acero prensado soldadas eléctricamente; caja de herramientas y tapa del motor en lámina de acero prensado con diseño aerodinámico y un elegante guardabarros delantero ofrecen plena protección al conductor, al pasajero y al vehículo.

MANUBRIO

En aleación liviana, con provisiones para faro delantero y velocímetro. Todos los cables de control y alambres eléctricos conectado al manubrio están ocultos.

COLUMNA DE DIRECCIÓN, SUSPENSIÓN Y RUEDAS

El manubrio está asegurado en la parte superior de la columna de la dirección y el cubo oscilante de la rueda delantera tiene un pivote en el extremo inferior a través de un eje corto.

Suspensión delantera con resorte espiral de movimiento variable y amortiguador hidráulico de doble acción.

Suspensión trasera con abrazadera oscilante para el motor y la rueda trasera. Resorte espiral de movimiento variable y amortiguador hidráulico coaxial de doble acción.

Las ruedas son intercambiables y los aros son en lámina de acero estampado.

FRENOS

De tipo expansión, controlados por cable.

La palanca de control del freno delantero se encuentra en el lado derecho del manubrio.

El pedal de control de freno trasero se encuentra en el piso al lado derecho.

Las campanas son de aleación liviana con inserciones de cobre.

SOPORTE CENTRAL

Soporte de dos patas, fácil de operar, ubicado debajo del piso. Un fuerte resorte de retorno garantiza que el soporte regrese a su sitio y lo mantiene firme contra el piso, lo cual evita vibraciones mientras el aparato se encuentra en movimiento.

CERRADURAS DE SEGURIDAD

El vehículo viene con dos cerraduras de seguridad: una para asegurar la columna de la dirección y la otra para la caja de herramientas.

En algunos modelos, el interruptor de ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) está colocado en la caja de herramientas como medida adicional de seguridad.

CERRADURA DE LA DIRECCIÓN

a) Cómo asegurar el manubrio:

Para asegurar el vehículo:

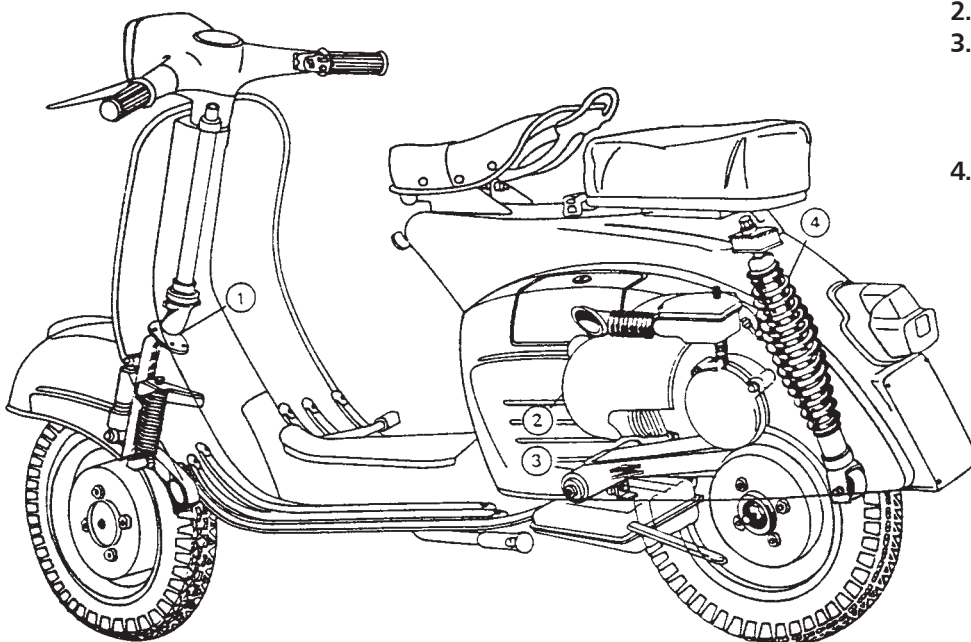
- i) Gire el manubrio totalmente hacia la izquierda.
- ii) Gire la llave en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
- iii) Presione la llave y el cilindro hacia adentro hasta el límite máximo.
- iv) Después de presionarlo hasta el máximo, suelte la llave. El manubrio queda asegurado.

Si no es posible empujar completamente la llave hacia adentro, y el manubrio no se asegura, puede ser necesario mover el manubrio eventualmente hacia la derecha para asegurarse de que la llave entre hasta el límite. Después de asegurar el manubrio se puede extraer la llave.

b) Cómo desasegurar el manubrio:

Para soltar el manubrio, introduzca la llave en la cerradura y gire la llave junto con el cilindro en el sentido contrario al las manecillas del reloj y saque la llave.

Es posible retirar la llave de la cerradura con el manubrio desasegurado o asegurado.



1. Columna de la dirección y suspensión delantera.
2. Motor.
3. Cáster, del lado del embrague con el brazo oscilante con punto de apoyo en el bastidor.
4. Resorte y amortiguador hidráulico de la suspensión trasera.

Figura 3 - Suspensiones delantera y trasera

GATO PARA MOTONETA*

(Aplicable a los vehículos que vienen con gato)

Para retirar la rueda trasera:

- 1) Estacione la motoneta sobre una superficie nivelada.
- 2) Afloje las tuercas que aseguran la rueda trasera.
- 3) Inclíne ligeramente la motoneta. Coloque la copa debajo de la pata del soporte como lo muestra la figura.
- 4) Inclíne ligeramente la motoneta hacia el otro lado e introduzca la segunda copa debajo de la otra pata del gato. Levante suavemente el extremo trasero de la motoneta y coloque la abrazadera del soporte del gato debajo del perno que sujeta el amortiguador al motor, como lo muestra el dibujo.
- 5) La rueda trasera queda ahora levantada del suelo. En esta posición, retire las tuercas y las arandelas y deslice la rueda hacia afuera.
- 6) Coloque la llanta de repuesto en su lugar y apriete las tuercas.
- 7) Retire el gato.
- 8) La motoneta queda ahora sobre su propio soporte. Apriete las tuercas con la torsión especificada, utilizando una llave de torsión o de boca fija. No utilice apalancamiento adicional.

(*Viene únicamente con motonetas que traen batería)

LLANTA

Las ruedas son intercambiables; esto es, pueden colocarse bien sea adelante o atrás, siempre y cuando estén infladas a la presión correcta.

CAMBIO DE LLANTA

Para cambiar una llanta desinflada, destornille las tuercas que aseguran la llanta a la campana de los frenos y retire la rueda. repare el neumático o coloque la llanta de repuesto. Cuando se trate de la rueda trasera, inclíne el vehículo hacia un lado. (Si la motoneta tiene batería, no inclíne el vehículo; más bien utilice un gato para retirar la rueda.)

Para retirar un neumático, primero desínflelo y destornille las tuercas de la rueda de manera que las dos mitades del aro se separen.

No olvide volver a colocar las arandelas de presión antes de apretar las tuercas cuando vuelva a ensamblar la llanta. Apriete las tuercas en diagonal y con igual torsión.

PRESIÓN DE LAS LLANTAS

DELANTERA: 1.25 kg/cm² (18 p.s.i.)

TRASERA: 1.75 kg/cm² (25 p.s.i.) Solo

TRASERA: 2.50 kg/cm² (36 p.s.i.) Con pasajero

ROTACIÓN DE LAS LLANTAS

Cada 6.000 kilómetros rote las llantas para emparejar el desgaste del dibujo. Para esto, siga las instrucciones que se dan a continuación:

Quite cualquiera de las ruedas, retire la llanta y el neumático. Cambie la cara de la llanta respecto al disco de la rueda y vuélvala a montar.

MECANICA DE MOTOS

Infle la llanta a la presión deseada. Coloque nuevamente las ruedas cambiadas en la posición deseada. Utilice siempre llantas en buen estado para operar la motoneta.

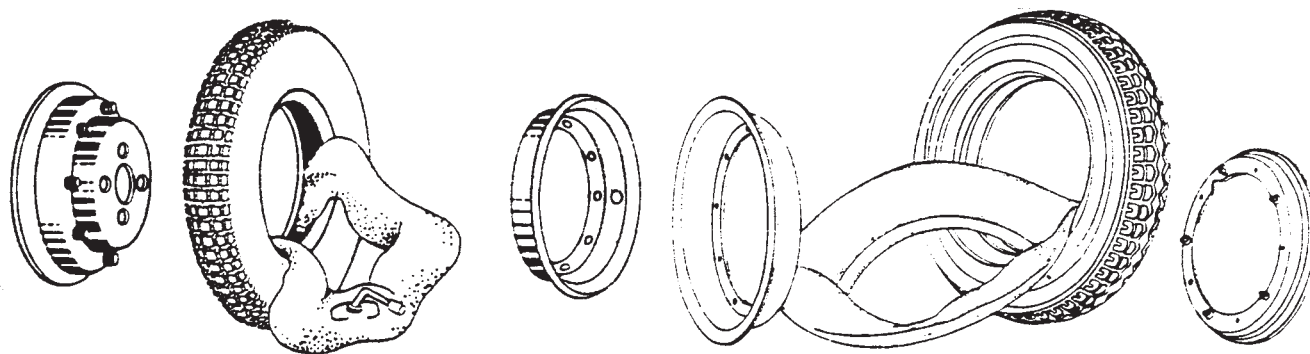


Figura 4 - Remoción de las llantas

OPERACIÓN

REGLAS PARA ABLANDAR EL MOTOR

Primeros 2.000 kilómetros

No exceda las siguientes velocidades:

Primera 20 km/hr
Segunda 30 km/hr
Tercera 45 km/hr
Cuarta 60 km/hr

No mantenga estas velocidades durante períodos largos ni acelere a fondo para subir cuestas.

MEZCLA DE COMBUSTIBLE

Utilice una mezcla de 3% de aceite para motor de dos tiempos con la gasolina, esto es, 30 ml de aceite de dos tiempos por cada litro de gasolina. Recomendamos los siguiente aceites:

- 1) MOBIL OUTBOARD SUPER 50:1.
- 2) TEXACO SUPER TWO CYCLE.
- 3) TERPEL 2T.
- 4) CASTROL SUPER TT.

Recomendamos aceite preferiblemente de latas selladas. Mezcle bien el aceite con la gasolina.

Mantenga limpio el respiradero de la tapa del aceite.

PRECAUCIÓN

Antes de poner en marcha el vehículo, oprima la palanca del embrague y dé patada al pedal de arranque del motor 6 ó 7 veces. Esto lubrica adecuadamente los componentes del embrague y aumenta su duración.

ARRANQUE DEL MOTOR

Observe las tres posiciones del grifo de combustible «ON» - «OFF» - «RESERVE». Estudie el funcionamiento de la palanca para el cambio de velocidades. Coloque el grifo de combustible en la posición «ON» o «RESERVE» según el nivel de combustible en el tanque. Coloque el vehículo en neutro. (Confirme que el interruptor dentro de la caja de herramientas se encuentre en la posición «ON») Jale el estrangulador (CHOKE) y baje el pedal de arranque. Abra poco a poco el acelerador. El estrangulador (CHOKE) debe regresar a su posición original tan pronto como el motor arranque.

COMO PONER LA MAQUINA EN MOVIMIENTO

Deje que el motor opere en ralentí, oprima la palanca del embrague y gire el mango de velocidades (en el manubrio izquierdo) de manera que el número 1 que tiene grabado coincida con la línea que está marcada en el manubrio (**ver figura 5**). Ahora suelte suavemente la palanca del embrague a la vez que abre poco a poco el acelerador para poner en movimiento el aparato.

CAMBIO DE MARCHAS

Después de alcanzar la velocidad requerida en primera, cierre rápidamente el acelerador, oprima la palanca del embrague y gire el mango de los cambios de manera que la línea marcada esté frente al número 2 (segunda); suelte nuevamente la palanca del embrague y abra el acelerador. Siga este mismo procedimiento para subir o bajar la marcha.

Al reducir la velocidad del vehículo, cambie de marcha sin demora.

No gire el mango de los cambios cuando el motor esté parado.

MECANICA DE MOTOS

En caso de presentarse dificultades con el arranque porque el motor esté inundado (haya llegado mezcla de combustible no vaporizado al cilindro y a la cámara de combustión y, por tanto, sea difícil el arranque), utilice uno de los siguientes métodos:

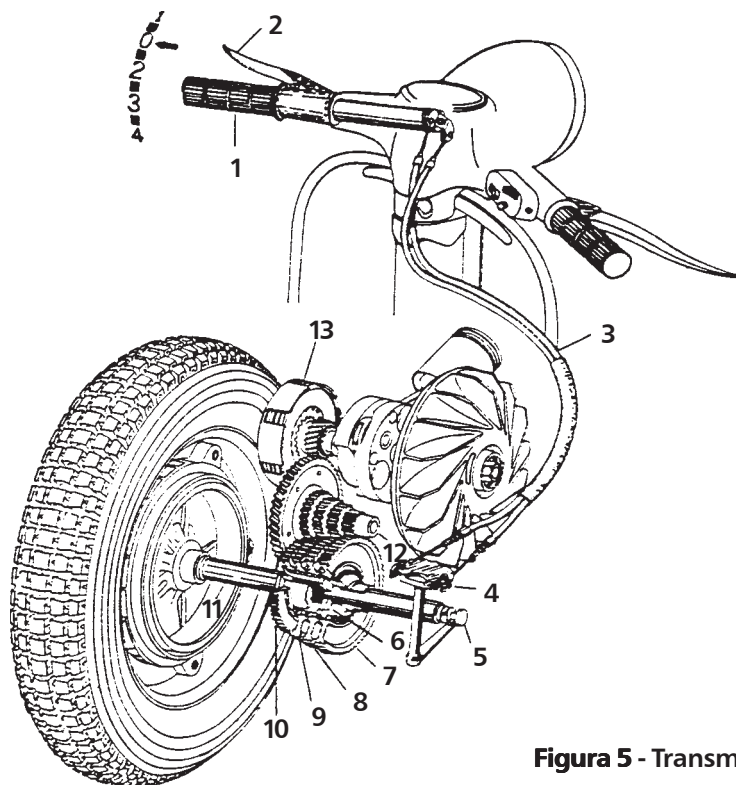
- a) Inclíne la motoneta hacia el lado de la caja de herramientas durante un rato y luego trate de arrancar utilizando el pedal de arranque.
- b) Ponga la motoneta en segunda, oprima la palanca del embrague y empuje el vehículo hasta ponerlo a rodar. Después de tener cierto impulso, suelte la palanca de embrague y vuélvala a apretar tan pronto como encienda el motor. Esto debe hacerlo quien tenga un control adecuado de la motoneta.
- c) Si el motor no arranca a la segunda o tercera vez que se intentan los procedimientos anteriores, cie-

rrer el grifo de combustible, retire la bujía y haga girar el motor utilizando el pedal de arranque a la vez que se tapa la abertura de la bujía con el dedo. Seque la bujía y vuélvala a colocar. Abra el grifo de combustible y accione nuevamente el pedal de arranque.

Tenga cuidado al montar nuevamente la bujía; empiece a atornillarla con la mano en la dirección correcta para no dañar las roscas de la culata. Utilice una llave de boca fija sólo para apretarla.

COMO DETENER EL MOTOR

Gire el mango a neutro y simultáneamente cierre el acelerador. Luego oprima el botón de parada. Esto deja el cilindro lleno de vapor de combustible y la siguiente vez que se arranque el motor será más fácil.



1. Manigueta para cambio de marchas.
2. Palanca de control del embrague.
3. Cables de control de marcha.
4. Palanca de cambios.
5. Vástago.
6. Cruz.
7. Primera.
8. Segunda.
9. Tercera.
10. Cuarta.
11. Eje principal.
12. Engranaje de cojinete.
13. Embrague.

Figura 5 - Transmisión

MANTENIMIENTO

Antes de entregar la motoneta al cliente, se supone que los distribuidores revisan concienzudamente los aparatos para reparar los daños y pérdidas ocasionados durante el transporte y a la vez para cerciorarse de que todos los ajustes y calibraciones que se hacen en la fábrica no hayan sido perturbados durante el transporte.

También es necesario hacer lubricación antes de la entrega, ya que los lubricantes se pueden secar durante el transporte o el almacenamiento. (Sírvase ver INSPECCIÓN PREVIA A LA ENTREGA.)

En las páginas siguientes damos detalles sobre las cosas que es necesario revisar durante las tres revisiones de servicio. Estas revisiones gratuitas se ofrecen para resolver problemas menores que se presentan durante la operación inicial y al mismo tiempo para orientar al cliente sobre el correcto mantenimiento periódico del vehículo. También es posible evitar daños causados al equipo por mal uso durante la operación si se aconseja a los clientes debidamente y a tiempo.

Se puede enseñar a los clientes a hacer ajustes menores como los de los frenos y embragues, limpieza de bujías, etc.

INSPECCIÓN PREVIA A LA ENTREGA

1. Revisar y corregir la presión de las llantas incluyendo las de repuesto.
2. Revisar las tuercas de las ruedas.
3. Revisar todas las otras tuercas y pernos de fácil acceso para cerciorarse de que están asegurados.
4. Revisar el nivel de aceite en la transmisión.
5. Revisar la comodidad del asiento del operador.

6. Revisar la operación de las cerraduras de la dirección y caja de herramientas.
7. Revistar el velocímetro.
8. Revisar los ajustes de la dirección.
9. Revisar que el grifo del combustible y la perilla del estrangulador («choke») operen fácilmente.
10. Revisar el mango de cambios y la palanca del embrague cerciorándose de que su operación y ajuste sean correctos.
11. Revisar que la operación del freno trasero y de su palanca sea eficiente.
12. Revisar que el pedal y el freno traseros sean eficientes.
13. Revisar los niples de grasa y lubricarlos.
14. Lubricar los terminales de las palancas de control y el cambiador de marchas.
15. Revisar todas las luces, bocina e interruptores para que su operación sea satisfactoria.
16. Limpiar el vehículo.
17. Hacer una prueba operativa del vehículo.
18. Lavar el vehículo antes de entregarlo.

PRIMERA REVISIÓN DE GARANTÍA (300 kilómetros)

1. Lavar el vehículo al recibirlo.
2. Revisar y corregir la presión de las llantas.
3. Revisar las tuercas de las ruedas.

MECANICA DE MOTOS

4. Revisar las tuercas de la culata.
5. Revisar todas las tuercas y tornillos de fácil acceso.
6. Vaciar y volver a llenar el aceite de la caja.
7. Revisar y ajustar el manubrio.
8. Revisar el ajuste de la dirección
9. Revisar el mango de cambios y la palanca del embrague cerciorándose de que estén correctamente ajustadas.
10. Revisar que la palanca y el freno delanteros funcionen eficientemente.
11. Revisar que el pedal y el freno traseros funcionen eficientemente.
12. Revisar los niples de grasa y lubricar.
13. Lubricar las palancas de control, terminales y cambiador de marchas.
14. Limpiar la bujía, ajustarla y volverla a colocar.
15. Verificar las conexiones eléctricas.
16. Revisar y ajustar la operación del motor en ralentí.
5. Revisar que la palanca del embrague y cambiador de marchas tengan el ajuste correcto.
6. Revisar que la operación de la palanca y el freno delanteros sea eficiente.
7. Revisar que la operación del pedal y el freno trasero sea eficiente.
8. Lubricar los terminales de la palanca de control y el cambiador de marchas.
9. Revise todas las luces, bocina e interruptores para cerciorarse de que estén operando satisfactoriamente.
10. Ajuste el faro delantero si es necesario.
11. Retirar el filtro de aire del carburador y limpiarlo en un baño de aceite con 30% de gasolina.
12. Limpiar bujía, calibrar y volver a colocar.
13. Hacer prueba operativa del vehículo al recibirlo y antes de entregarlo.
14. Limpiar el vehículo antes de entregarlo.

SEGUNDA REVISIÓN DE GARANTÍA **(1.500 kilómetros)**

1. Lavar el vehículo al recibirlo.
2. Revisar y corregir la presión de las llantas.
3. Revisar las tuercas de las ruedas.
4. Revisar y reabastecer el aceite de la caja.

TERCERA REVISIÓN DE GARANTÍA **(3.500 kilómetros)**

1. Lavar el vehículo al recibirlo.
2. Verificar la presión de las llantas incluyendo la de repuesto.
3. Verificar las tuercas de las ruedas.
4. Sacar el aceite de la caja y volverla a llenar.
5. Revisar el ajuste correcto del cambiador de marchas y la palanca del embrague.

MECANICA DE MOTOS

6. Revisar que la operación del freno delantero y su palanca sean eficientes.
7. Revisar que la operación del freno trasero y su pedal sean eficientes.
8. Verificar los niples de grasa.
9. Lubricar los terminales de las palancas de control y el cambiador de marchas.
10. Lubricar las balineras de la rueda delantera.
11. Limpiar la bujía, calibrarla y volverla a colocar.
12. Revisar y ajustar la marcha del motor en ralentí.
13. Hacer una prueba operativa del vehículo al recibirlo y antes de entregarlo.
14. Limpiar el vehículo antes de entregarlo.

LIMPIEZA DE LA MOTONETA

Es aconsejable limpiar el motor externamente aplicando Keroseno con una brocha y limpiándolo con un trapo seco. Todas las superficies pintadas deben lavarse con agua, limpiarse mediante una esponja y secarse. No utilice Keroseno o detergente en dichas superficies, ya que se daña la pintura y la deja opaca.

No lave el vehículo inmediatamente después de una larga travesía, pues de lo contrario puede agrietarse la bobina de alta tensión que está caliente.

Debe tenerse especial cuidado al lavar los vehículos que tienen encendido electrónico. No debe dirigirse chorros de agua a alta presión hacia la unidad de encendido, porque podrá entrar en corto.

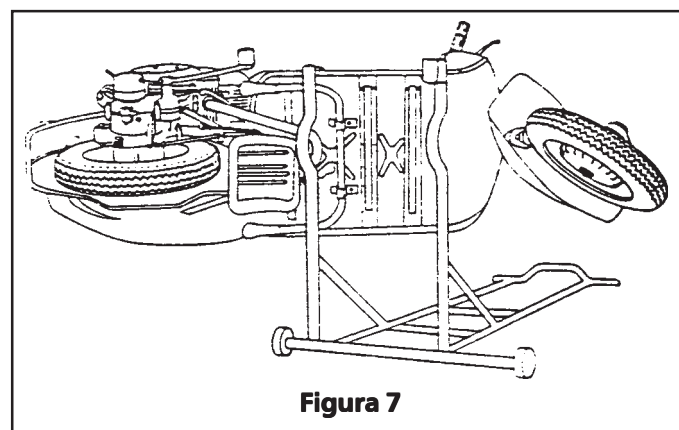
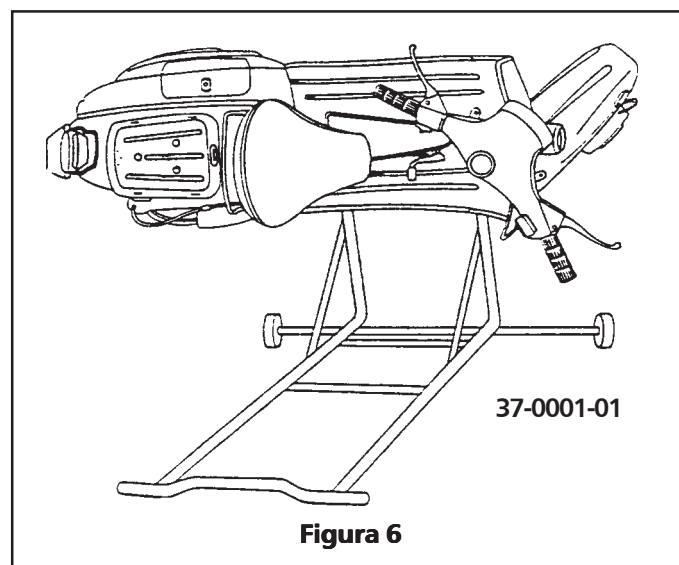
Si es necesario, utilice aire comprimido para limpiar el reflector del faro delantero, límpielo o sacúdalo con

un plumero muy suave. No utilice trapo y no coloque los dedos en la superficie del reflector.

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

Caliente el motor y drene completamente el aceite a través del orificio diseñado para tal fin.

Vierta un poco de aceite limpio y opere el motor durante unos cuantos segundos. Vuélvalo a drenar y llénelo con aproximadamente 280 a 290 ml de aceite para motor SAE 30.



REVISIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR

Revise el nivel del aceite en la caja destornillando el tornillo de nivel marcado «OIL» que se encuentra en el cárter. Cuando la motoneta está en posición vertical, el aceite debe estar a punto de salirse.

LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE

Retire el filtro de aire del carburador y agítelo en un baño de gasolina con 30% de aceite. Luego sople desde adentro para secarlo.

AJUSTE DE LA BUJÍA

Limpie los electrodos de la bujía con un cepillo de alambre o una tela de esmeril muy fina y ajuste la tolerancia de 0,5 mm. Inspeccione el material aislante de la bujía y cambie la porcelana si está agrietada. Lávela con gasolina limpia. Utilice únicamente la bujía recomendada para evitar problemas con el motor.

CALIBRACIÓN DE LOS PLATINOS

Limpie los platinos y ajuste el huelgo. Esta debe ser de 0,3 a 0,5 mm. **Ver figura 8**

LIMPIEZA DEL CARBÓN DEL MOTOR

Retire el silenciador, la cubierta de la culata, la culata y el cilindro.

Retire el carbón de la corona del pistón, los orificios del cilindro y el lado interno de la culata. Retire con cuidado los depósitos de carbón del cilindro y de los surcos del pistón.

LIMPIEZA DE CARBÓN DEL SILENCIADOR

Caliente el silenciador y límpielo, bien sea raspándolo internamente con un garfio de alambre o soplando aire desde el extremo opuesto. En ambos casos, el silenciador debe sostenerse de manera que el tubo de escape apunte hacia abajo.

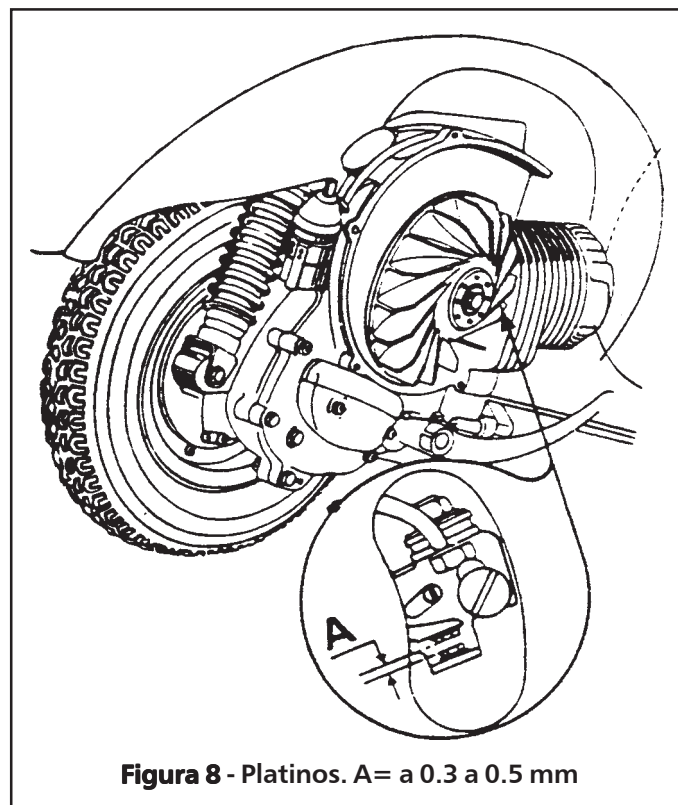


Figura 8 - Platinos. A = a 0.3 a 0.5 mm

AJUSTE DE OPERACIÓN A BAJAS REVOLUCIONES

Es posible incrementar o reducir las revoluciones de operación a ralenti utilizando un destornillador o la mano para hacer girar en el sentido de las manecillas del reloj o en el sentido contrario, el tornillo ranurado ubicado en la tapa del filtro de aire. El tornillo controla la abertura de la válvula deslizante del acelerador.

El ajustador del cable de control del acelerador está instalado en la caja del filtro de aire. Este ajustador debe moverse únicamente cuando sea necesario y cuando se cambie el cable del acelerador.

Frente al tornillo de ajuste hay, en la base del filtro de aire, un agujero taponado para acceder a otro tornillo (resortado) con un extremo cónico. Este tornillo controla el flujo de aire carburado a través del ducto que viene del boquerel de ralentí y, en consecuencia, controla las revoluciones de ralentí. Recomendamos abstenerse de mover este tornillo a menos que sea estrictamente necesario durante el desmantelamiento y reensamblaje.

Para obtener la mezcla correcta, apriete suavemente el tornillo hasta el máximo y luego destornillelo media vuelta o 3/4 de vuelta. Las revoluciones del motor en ralentí deben ser alrededor de 1.100.

FUERA DE SERVICIO

Si el vehículo debe permanecer fuera de servicio durante mucho tiempo proceda de la siguiente forma:

- 1) Limpie concienzudamente la motoneta.
- 2) Vacíe el tanque de combustible.
- 3) Ponga en marcha el motor y agote la gasolina que hay en el carburador. Luego, cuando el motor ya esté parado, abra el acelerador hasta el máximo, y vierta 40cc de aceite para motor de dos tiempos en la admisión del carburador, utilizando para ello una lata de aceite. Accione el pedal de arranque 3 ó 4 veces.
- 4) Infle las llantas a las presiones especificadas. Sostenga el chasis sobre dos bloques de madera, asegurándose de que las llantas quedan levantadas del suelo.
- 5) Engrase todas las piezas metálicas no pintadas.
- 6) Cubra el vehículo.

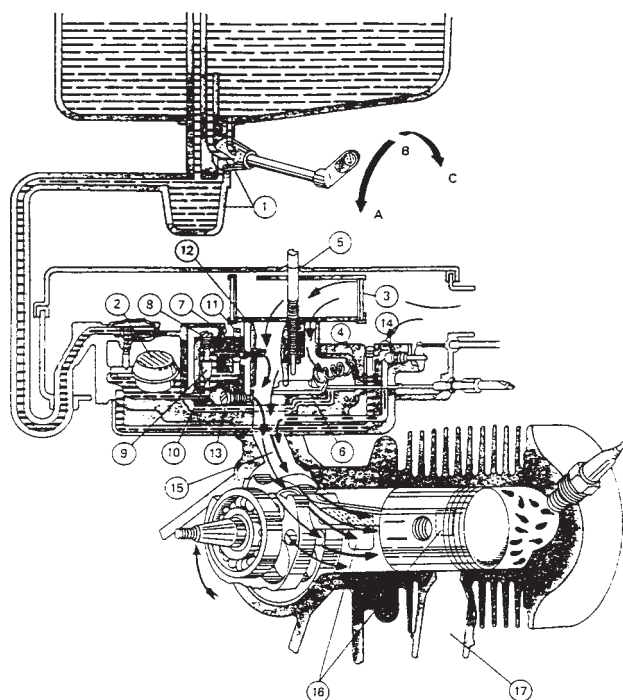


Figura 9 - Circuito de alimentación

1. Combinación de grifo de combustible y vaso de sedimentación.
A) Reserva.
B) Abierto.
C) Cerrado.
2. Flotador.
3. Filtro de aire.
4. Boquerel de arranque.
5. Tornillo de calibración de la cortina del acelerador.
6. Cortina del acelerador.
7. Boquerel principal de aire.
8. Calibrador de aire en el mezclador.
9. Mezclador.
10. Boquerel principal.
11. Boquerel de ralentí.
12. Boquerel de aire de ralentí.
13. Tornillo de ajuste de marchalenta.
14. Válvula de arranque.
15. Orificio de admisión.
16. Orificios de transferencia.
17. Orificio de escape.

AJUSTE DEL FRENO

Los frenos están debidamente ajustados si:

1. La rueda gira libremente cuando su respectiva palanca o pedal de control está en posición de reposo.
2. La acción de frenado se inicia tan pronto como se acciona el control respectivo.
Estas condiciones se logran ajustando los cables mediante el ajustador.

SISTEMA ELÉCTRICO

Un magneto de volante de 6 polos genera voltaje en corriente alterna y suministra la energía para el encendido, las luces y la bocina.

Para las motonetas provistas de batería (6V-13 AH) y luces direccionales, hay una bobina de baja tensión diferente No.1 en el magneto que suministra la corriente para cargar la batería a través de un rectificador (diodo de silicio de onda completa). La batería suministra la corriente para la bocina, las luces direccionales y la luz de pare.

El circuito para cargar la batería está protegido por un fusible de 15 amperes. Otro fusible de 15 amperes está incorporado en la fuente de la batería hacia la bocina y las luces. Una unidad intermitente de 6 voltios y 42 watts de corriente directa se utiliza para activar las luces direccionales. (El rectificador de la batería y el fusible están ubicados dentro de la caja de herramientas.)

Las motonetas provistas de indicadores de tipo corriente alterna también tienen una bobina No. 1 de baja tensión distinta en el magneto y una unidad intermitente está ubicada en la caja de herramientas junto con una bobina de impedancia.

BOMBILLOS

1. Bombillo de faro principal 12V - 35/35 N
2. Bombillo de lámpara piloto - 5 W (eliminada para motonetas con destelladores de corriente alterna).
3. Bombillo del velocímetro 12V - 2W
4. Lámpara trasera 12V - 10W
5. Lámpara de parada 12V - 10W
6. Lámparas direccionales (ver diagramas de alambrado) 12V - 18 W

INTERRUPTORES

1. El interruptor de encendido está ubicado en la caja de herramientas.
2. El interruptor para la luz y la bocina está ubicado en el lado derecho del manubrio. El interruptor tiene dos palancas, una para apagar y encender las luces y la otra para escoger el haz de luz alto o bajo.
3. A - Palanca para seleccionar haz alto o bajo.
B - Botón de la bocina.
C - Botón para apagar el motor.

El interruptor para encender y apagar las luces tiene tres posiciones.

0 - Todas las luces apagadas.

1 - Encendida la lámpara piloto, la lámpara trasera y la lámpara del velocímetro.

2 - Encendido de faro principal, la lámpara piloto, la lámpara del velocímetro y la lámpara trasera.

4. Interruptor para apagar el motor: Para las motonetas que tienen sistemas de encendido electrónico el interruptor de apagar está ubicado inmediatamente debajo del asiento del operador. Para las motonetas que no tienen batería, se utiliza el interruptor cuyo número de repuesto es 03-2005-01 y para las motonetas con batería se utiliza el interruptor cuyo número de repuesto es 22-20-1014.

5. Interruptores de luces direccionales:

Los vehículos provistos con luces direccionales tienen un interruptor adicional en el lado izquierdo del manubrio. Este interruptor tiene tres posiciones:

O - APAGADO («OFF»)

R - Direccionales del lado derecho encendidas.

L - Direccionales del lado izquierdo encendidas.

Para los sistemas de corriente directa utilícese el interruptor parte No. 06-2005-01 y para los sistemas de corriente alterna utilice el interruptor parte No. 05-20-1038.

- 6) a) El interruptor del stop para ser activado con el freno trasero está ubicado cerca del pedal del freno y es accionado automáticamente al oprimir dicho pedal. Para las motocicletas que no tienen batería, utilícese el interruptor parte No. 03-2004-01 y para aquellas que sí tienen batería utilícese el interruptor parte No. 03-2004-15.
- b) El interruptor para ser activado por la operación del freno delantero se suministra para los vehículos del mercado en Singapur cerca a la palanca del freno delantero, y también opera automáticamente cuando se oprime dicha palanca.

SISTEMA DE 12 VOLTS CON ENCENDIDO ELECTRÓNICO

El sistema de 12 volts suministrado con las motonetas Auteco consiste en el sistema de encendido electrónico y luces direccionales de corriente alterna.

Opcionalmente, algunas motonetas no traen luces direccionales de corriente alterna y el sistema de 12 volts sólo incluye el encendido electrónico.

El sistema de 12 volts tiene las siguientes características:

1. Genera 12 volts y 77 watts de potencia.
2. Un faro delantero brillante con una bombilla cuyos filamentos son de 35/35 watts.
3. Las potentes luces direccionales de 18 watts para buena visibilidad.
4. Regulación del voltaje para que éste sea constante.

ESPECIFICACIONES

12 V corriente alterna

Faro principal	35/35 W
Lámpara trasera	5 W
Lámpara de pare	10 W
Luces de ciudad	5 W
Lámpara para el velocímetro	2 W
Bocina	Corriente alterna
Lámparas direccionales	18 W

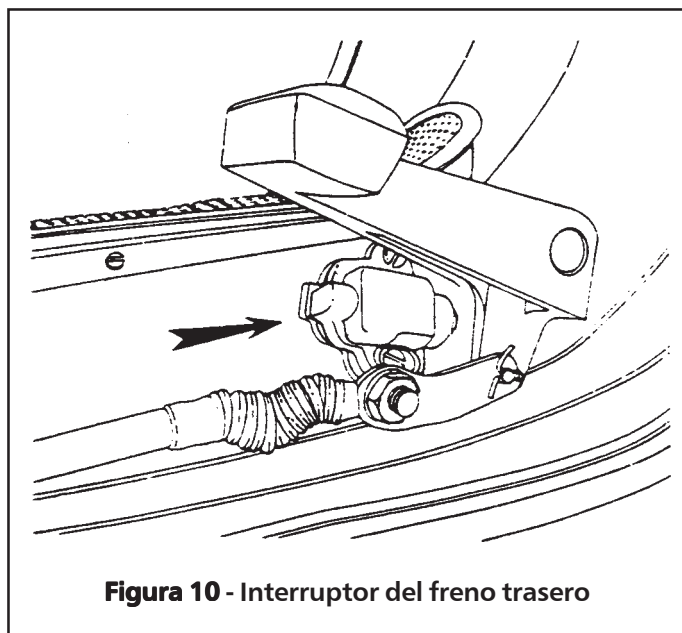


Figura 10 - Interruptor del freno trasero

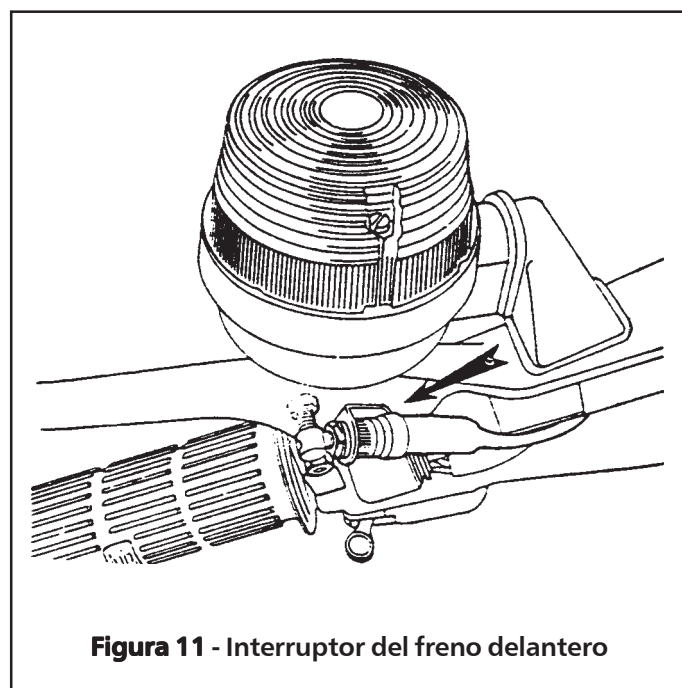
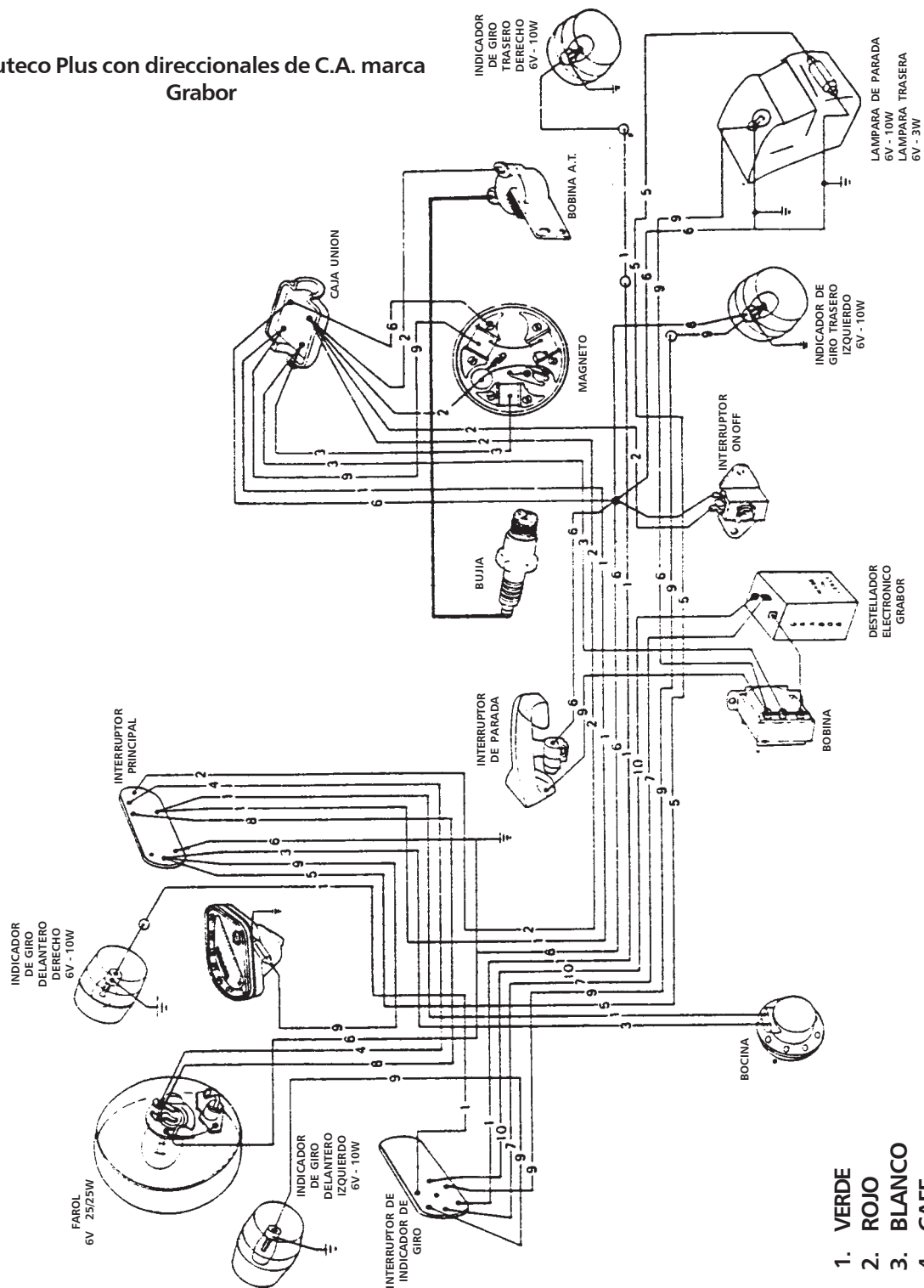


Figura 11 - Interruptor del freno delantero

TABLA DE LUBRICACIÓN

Nº de Orden	Pieza que se debe lubricar	Grado de lubricante	Revisiones de servicio gratuitas			Después, cada	
			1ª 300 Km.	2ª 1.500 Km.	3ª 3.500 Km.	3.000 Km.	6.000 Km.
1. 2.	Embrague Caja de velocidades	Aceite para motor SAE 30 30	Cambiar	Llenar	Cambiar	Cambiar	
3.	Palancas de freno y embrague		Engrasar	Engrasar	Engrasar	Engrasar	---
4.	Suspensión delantera	Jabón de grasa a base de calcio o litio.	Engrasar	Engrasar	Engrasar	---	Engrasar
5.	Filtro en la leva de la volante (para el sistema de encendido por platinos)		---	Engrasar	---	Engrasar	---
6.	Transmisión y piñón speedo flexo.		---	---	Engrasar	Engrasar	---
7.	Cuna de la balinera de la dirección.		---	---	---	---	Engrasar
8.	Eje del mango del acelerador.		---	---	---	---	Engrasar
9.	Conjunto de cambios de velocidad		Engrasar	Engrasar	Engrasar	Engrasar	---
10.	Cables de control		---	---	Engrasar	Engrasar	---
11.	Motor.	Aceite para motor de dos tiempos.	Lubricados por la combinación de aceite y combustible que se mezclan.				

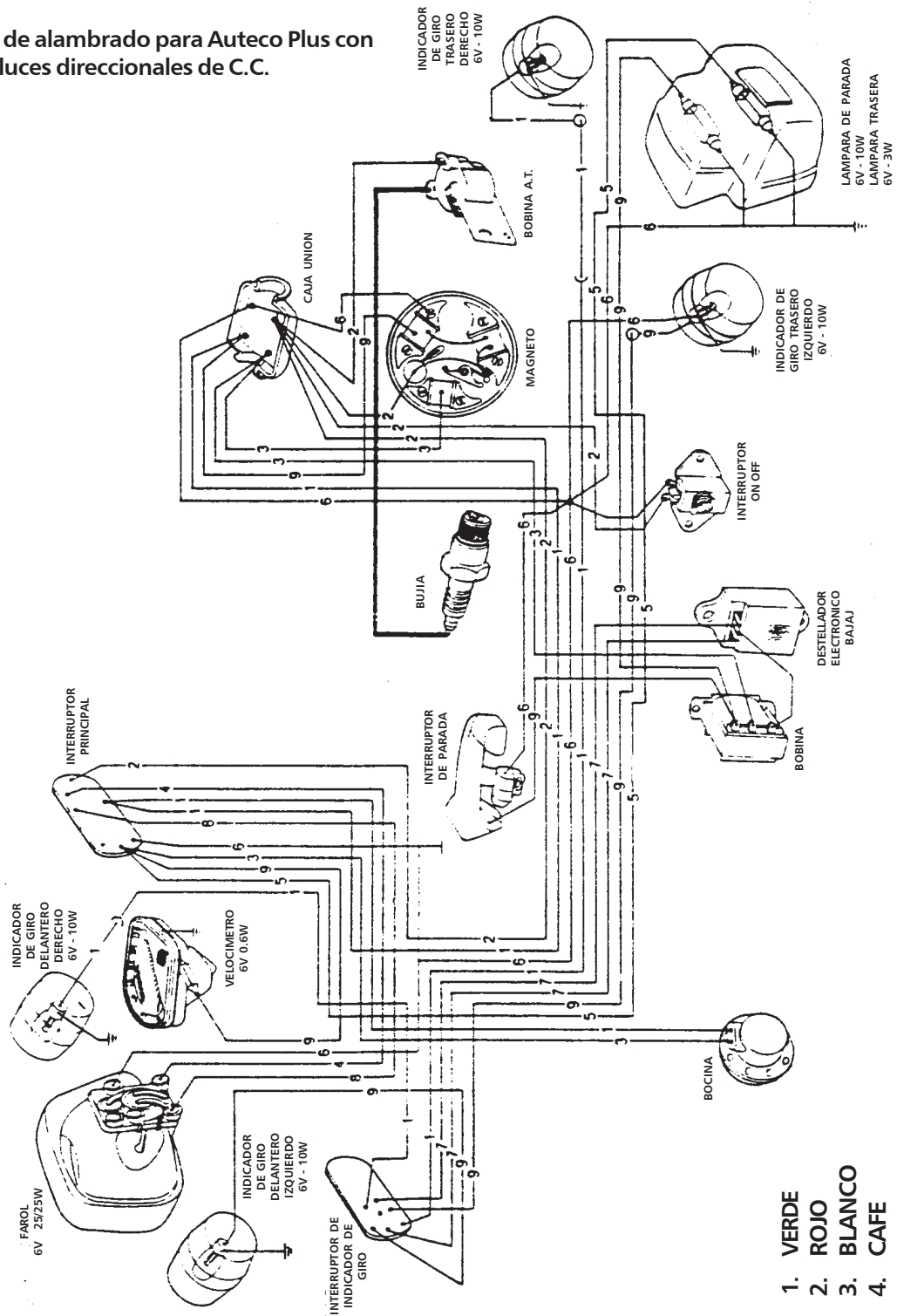
Auteco Plus con direccionales de C.A. marca Grabor



1. VERDE
2. ROJO
3. BLANCO
4. CAFE
5. AMARILLO
6. NEGRO
7. AMARILLO CON LINEA ROJA
8. VIOLETA
9. AZUL
10. GRIS

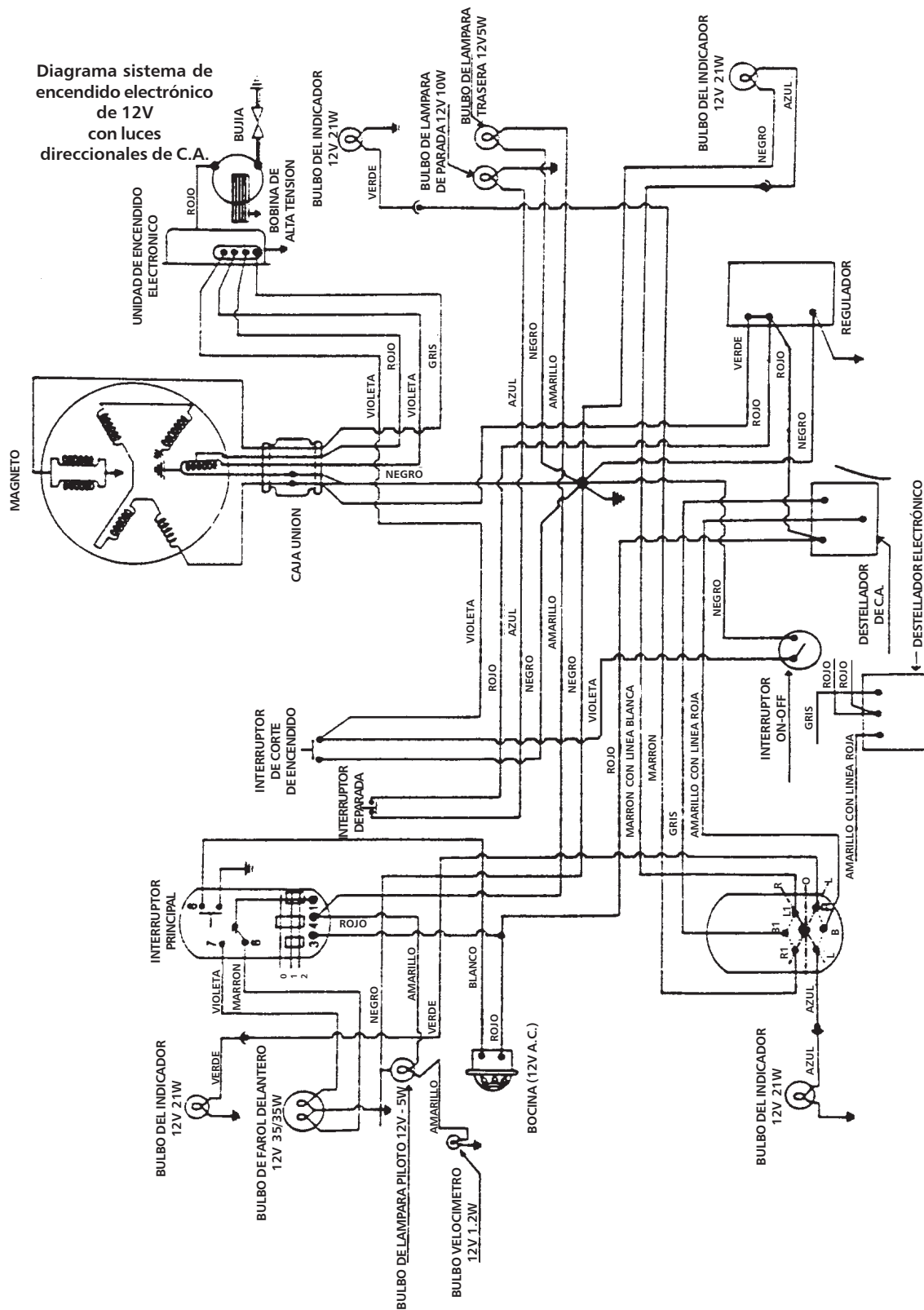
MECANICA DE MOTOS

Diagrama de alambado para Auteco Plus con
luces direccionales de C.C.



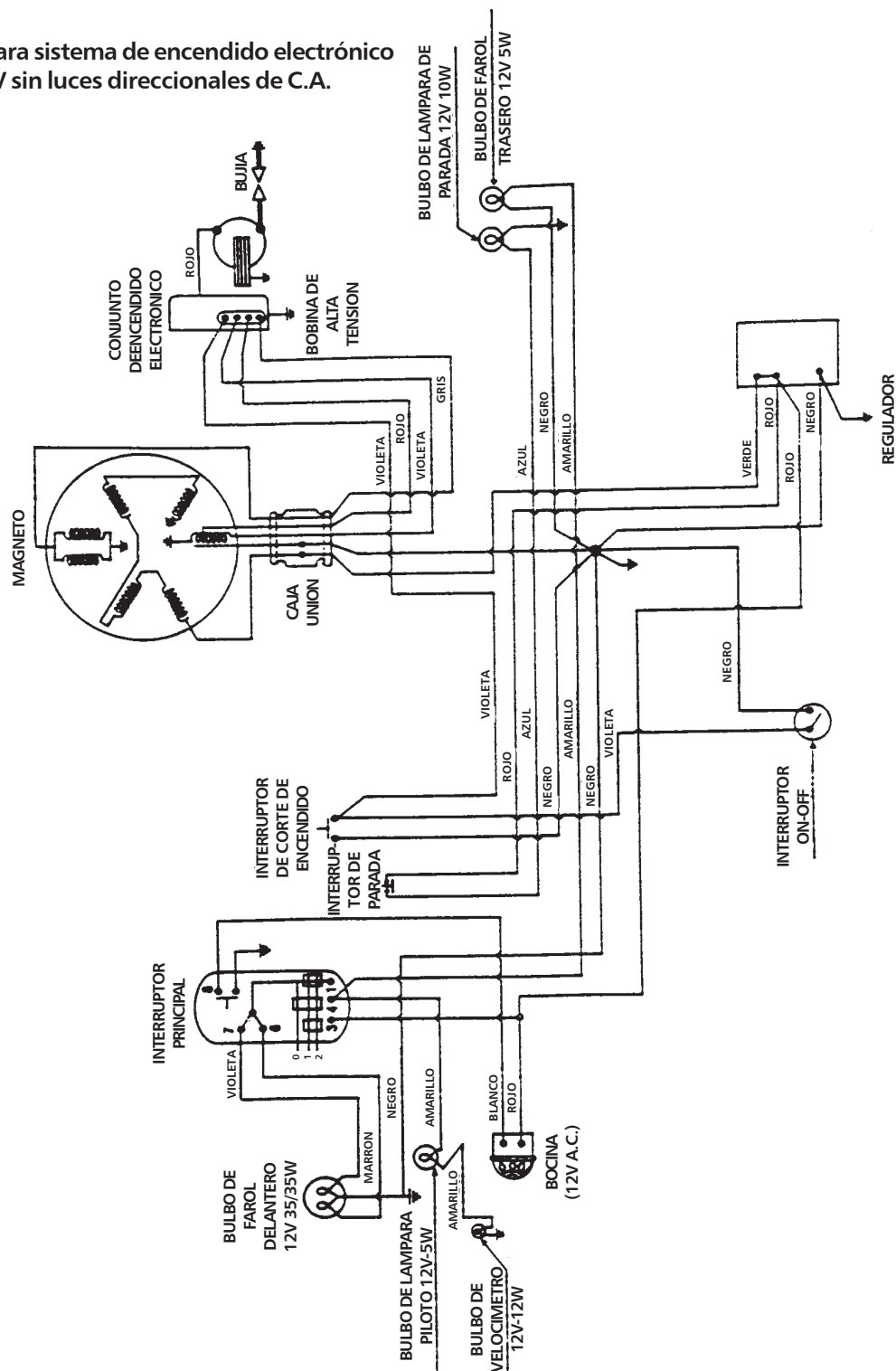
1. VERDE
2. ROJO
3. BLANCO
4. CAFE
5. AMARILLO
6. NEGRO
7. AMARILLO CON LINEA ROJA
8. VIOLETA
9. AZUL
10. GRIS

MECANICA DE MOTOS



MECANICA DE MOTOS

Diagrama para sistema de encendido electrónico de 12V sin luces direccionales de C.A.



TORSION RECOMENDADA PARA APRETAR

Nº de Orden	Descripción	Tamaño		Cantidad por vehículo	Torsión kg-m
		Rosca	Paso		
1.	Tuerca para asegurar las mitades del cárter.	M 7	1.0	12	1.3 a 1.5
2.	Tuerca para asegurar la unidad del embrague (de castillete).	M 12	1.5	1	4.0 a 4.5
3.	Perno para la tapa del embrague.	M 6	1.0	3	0.6 a 0.8
4.	Perno para asegurar la placa al estator.	M 5	0.8	3	0.3 a 0.4
5.	Tuerca para asegurar el rotor del magneto.	M 11	1.5	1	6.0 a 6.5
6.	Tuerca para asegurar el pasador del engranaje.	M 9	1.25	1	3.0 a 3.5
7.	Tuerca para asegurar la culata.	M 7	1.0	4	1.5 a 1.8
8.	Bujía.	M 14	1.25	1	3.0
9.	Cuna de la balinera superior de la columna de la dirección.	M 30.5	1.5	1	0.6 a 0.7
10.	Tuerca circular de la columna de la dirección.	M 30.5	1.5	1	5.0 a 6.0
11.	Perno del manubrio.	M 10	1.5	1	3.2 a 3.8
12.	Tuerca para asegurar el amortiguador delantero.	M 10	1.5	1	3.0 a 3.5
13.	Perno para asegurar el carburador.	M 7	1.0	2	1.6 a 2.0
14.	Tuerca para el perno del pedal de arranque.	M 9	1.25	1	2.3 a 2.6
15.	Tornillo para asegurar el conjunto de la placa trasera (tornillo autorroscado B6 x 9.5).			3	0.3 a 0.5
16.	Tuerca para el perno que asegura el motor en el chasis.	M 14	1.5	1	3.5 a 4.0
17.	Tuerca para el pivote que asegura el cubo de la rueda.	M 12	1.5	1	5.0 a 5.5
18.	Tuerca para asegurar el aro de la rueda a la campana.	M 10	1.5	8	3.5 a 4.0
19.	Tuerca para asegurar el aro de la rueda a la campana (para la V-06).	M 8	1.25	10	2.0 a 2.7
20.	Pernos para apretar la abrazadera de la rueda de repuesto.	M 7	1.0	3	1.2 a 1.4

MOTOR

Nota: El magneto, embrague, carburador y freno trasero pueden ser reparados individualmente sin reparar el retirar el motor del chasis.

Procedimiento para retirar el motor del chasis:

1. Coloque la motoneta sobre el gato y retire la tapa del motor.
2. Drene completamente el aceite de la caja de cambios después de calentar el motor.
3. Desconecte los extremos inferiores de los cables del freno trasero y el embrague (refiérase a «a» y «b» en la figura 1).
4. Retire la tuerca del gancho que sostiene los cables de los cambios y luego retire la tapa de la caja del cambiador de marchas. Ahora, es posible soltar los extremos inferiores de los cables de los cambios, destornillando las dos terminales de rosca que se encuentran en la caja del cambiador. (Refiérase a «c» en la figura 1 y al «a» y «b» en la figura 2).
5. Abra la caja de empalmes y desconecte los alambres (ver «c» en la figura 2)
6. Abra la tapa de la caja del purificador de aire y desconecte el cable del acelerador (a) y del estrangulador («choque») (b). Luego desprenda el fuelle de caucho (c). Cierre la llave del combustible y desconecte el tubo de gasolina del banjo (d). (ver figura 3)
7. Retire el perno que asegura el extremo inferiores del amortiguador trasero al motor (ver «e» en la figura 2).

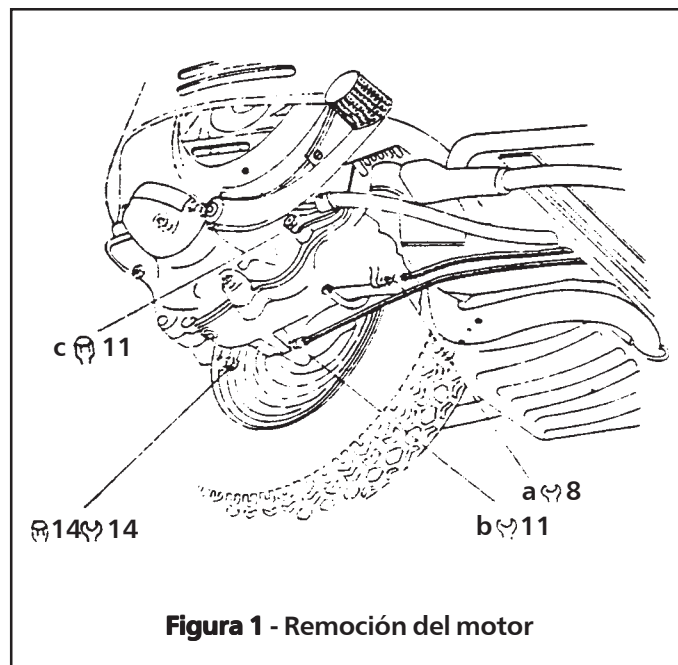


Figura 1 - Remoción del motor

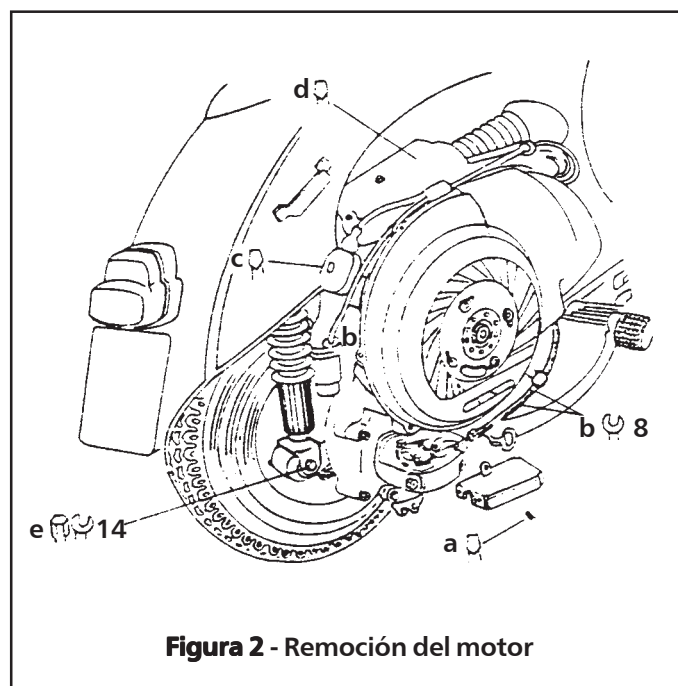


Figura 2 - Remoción del motor

8. Sostenga el motor con cuidado y luego retire el perno principal de la base (c). **ver figura 3.**
9. Incline la motoneta hacia la izquierda y saque con cuidado el motor.

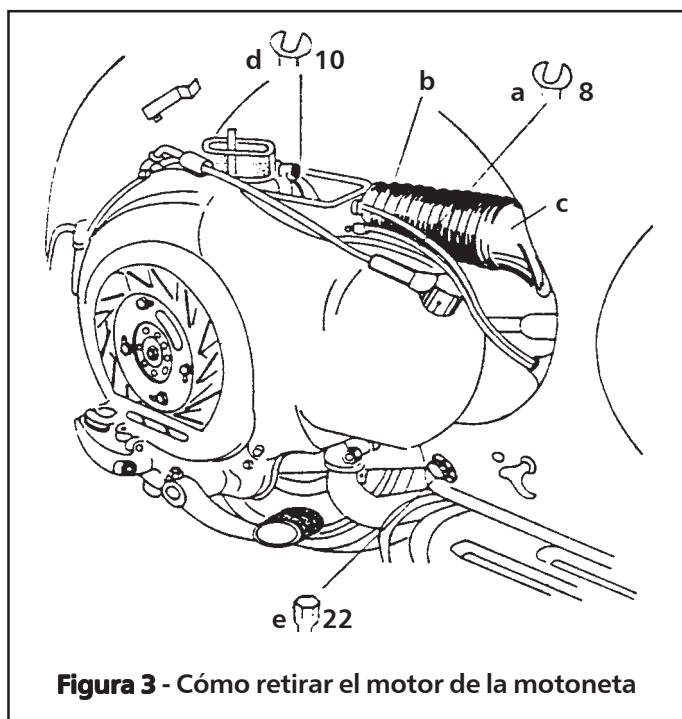


Figura 3 - Cómo retirar el motor de la motoneta

DESMANTELAMIENTO DEL MOTOR

COMO RETIRAR LA RUEDA TRASERA:

Retire las cinco tuercas que aseguran el aro a la campana, utilizando la llave de copa 01-2202.03 como lo muestra la **figura 4**

COMO RETIRAR EL SILENCIADOR:

Suelte la abrazadera que asegura el silenciador contra el orificio de escape aflojando la tuerca mediante una llave de tubo de 11 mm. Con la llave de 14 mm retire el perno que asegura el silenciador al cárter.

COMO RETIRAR LA CAMPANA DEL FRENO TRASERO:

(Retire la copa de la campana)

1. Enderece el extremo doblado del pasador de chaveta y sáquelo con la ayuda de unos alicates.
2. Destornille la tuerca entallada.
3. Retire la arandela que está debajo de la tuerca.
4. Saque la campana, halándola.

COMO RETIRAR LAS ZAPATAS DE LOS FRENOS TRASEROS:

1. Retire los ganchos de alambre de los pivotes de la zapata del freno.
2. Retire el resorte de retorno.
3. Levante la porción exterior de las zapatas de los frenos, gírelos hacia arriba y extraígalos.

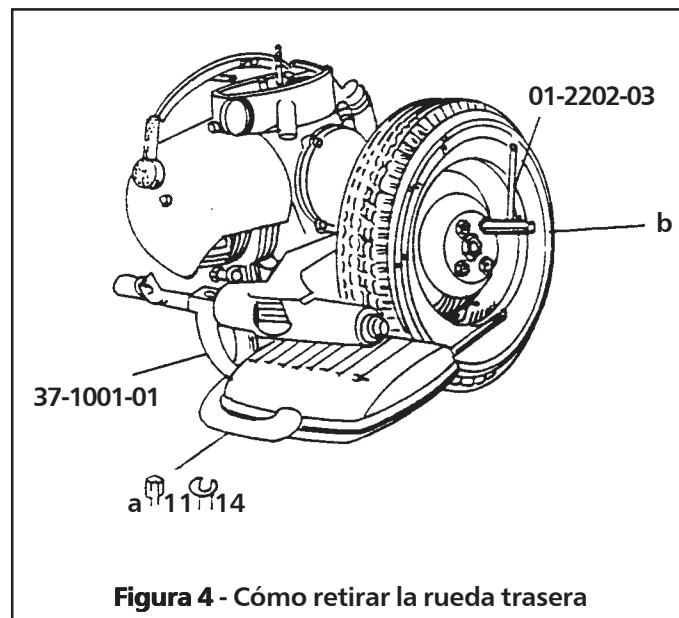


Figura 4 - Cómo retirar la rueda trasera

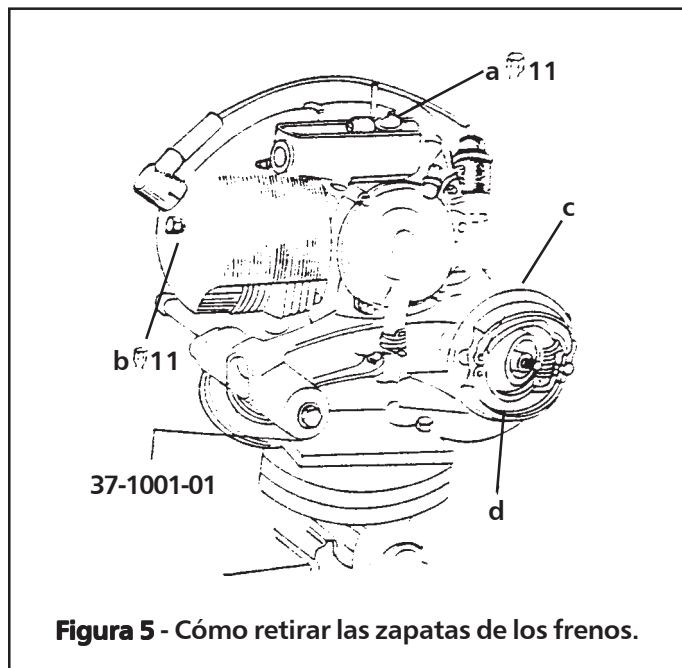


Figura 5 - Cómo retirar las zapatas de los frenos.

COMO RETIRAR EL PURIFICADOR DE AIRE Y EL CARBURADOR:

1. Retire los dos tornillos que fijan el purificador de aire al carburador y levante el purificador.
2. Utilizando una llave de tubos de 11 mm retire los dos pernos que fijan el carburador al cárter (ver «a» en la **figura 5**)
3. Saque el carburador y manténgalo sobre una bandeja pequeña y limpia. Tápele con una bolsa de polietileno si es posible.
4. Saque el empaque que está colocado entre la caja del purificador y el carburador.
5. Para desprender la caja del purificador del cárter, retire el tornillo de fijación que se encuentra en la base de la caja.
6. Saque el empaque que se encuentra entre la caja del purificador de aire y el cárter.

CARBURADOR

Desarmar:

Desarme el carburador siguiendo el orden alfabético que se muestra en la figura 6.

Limpiar:

Después de desarmar el carburador, mantenga todas las piezas en un recipiente limpio. Lávelas sólo con gasolina pura. Limpie los conductos y los boquiales mediante un chorro de aire comprimido solamente.

Verifique el asiento de la aguja que controla la gasolina. Antes de volverlo a armar, cambie todos los empaques y arandelas de fibra.

Ensamblar:

Ensamble el carburador en el orden inverso a como lo desarmó.

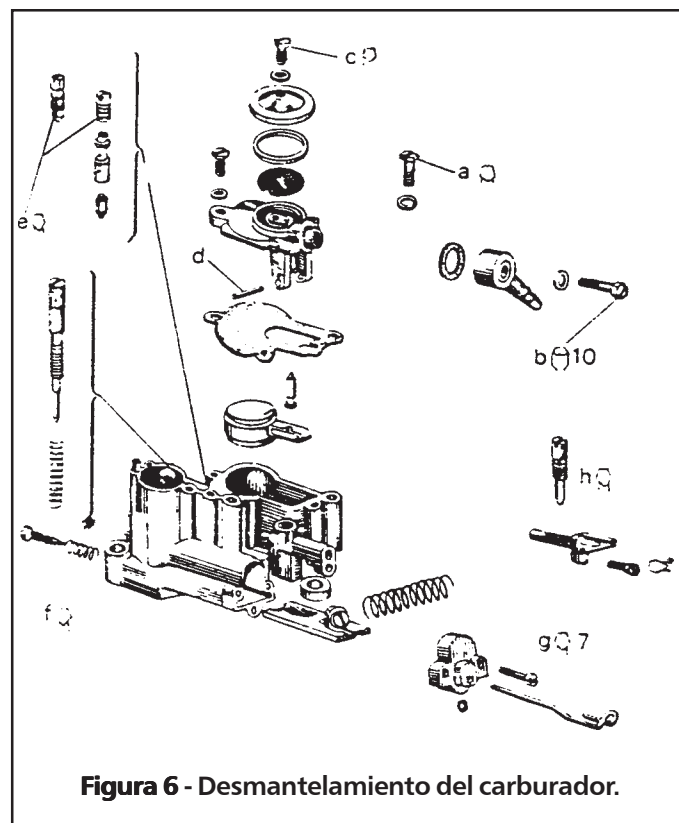
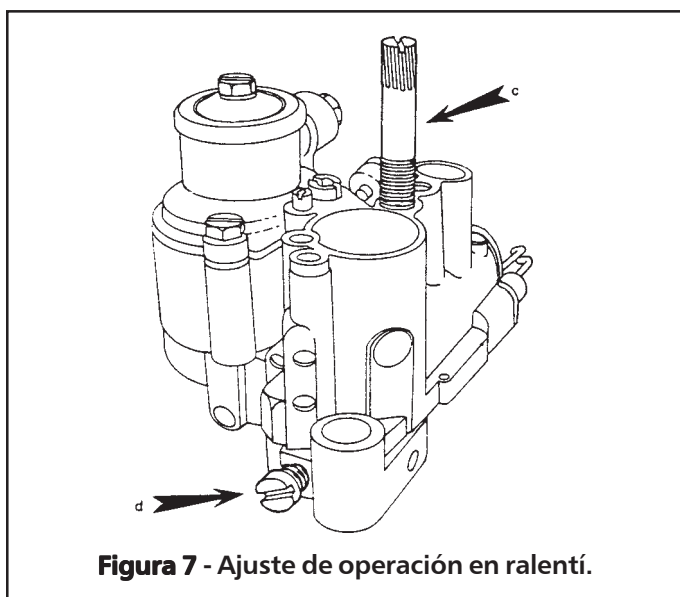


Figura 6 - Desmantelamiento del carburador.

Ajuste de operación en ralentí:

Este ajuste se debe hacer

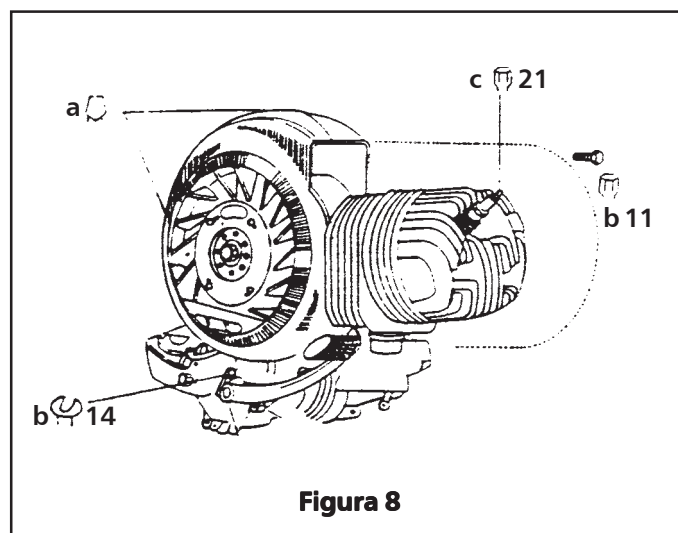
- i) Después de volver a armar todo el motor y montarlo en el chasis.
 - o
 - ii) Después de volver a armar el carburador durante el servicio o mantenimiento de rutina.
- a) Verifique que los tiempos del encendido y la calibración de la bujía sean correctos.
 - b) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar durante 5 ó 10 minutos hasta que se caliente.
 - c) Destornille lentamente el tornillo para calibrar la cortina del acelerador hasta que las revoluciones del motor se reduzcan a 1.500.
 - d) Luego atornille lentamente el tornillo de ajuste de velocidad de operación a ralentí hasta que le falte media vuelta o 3/4 de vuelta para estar completamente atornillado. Dos o tres vueltas para los carburadores de baja emisión.
 - e) Ahora afine el motor girando simultánea y suavemente los dos tornillos anteriores hasta que se tenga una operación uniforme.



CILINDRO Y PISTÓN

Desmantelamiento

- a) Desconecte el cable de alta tensión de la bujía.
- b) Utilizando una llave de tubo de 11 mm, retire el perno «b» (ver figura 5) y retire la cubierta.
- c) Retire la tapa del ventilador.
- d) Destornille la bujía (ver «c» en la figura 8)
- e) Utilizando una llave de tubo de 11 mm; retire las cuatro tuercas que aseguran la culata (ver «b» en la figura 30).
- f) Saque la culata.
- g) Saque cuidadosamente el bloque del cilindro mientras que sostiene el pistón con la mano para que no se raye (ver C en la figura 9).
- h) Para separar el pistón de la biela, retire los sujetadores circulares que retienen el pasador y luego saque éste utilizando las herramientas 37-1001-02 mientras sostiene el pistón firmemente con la mano.



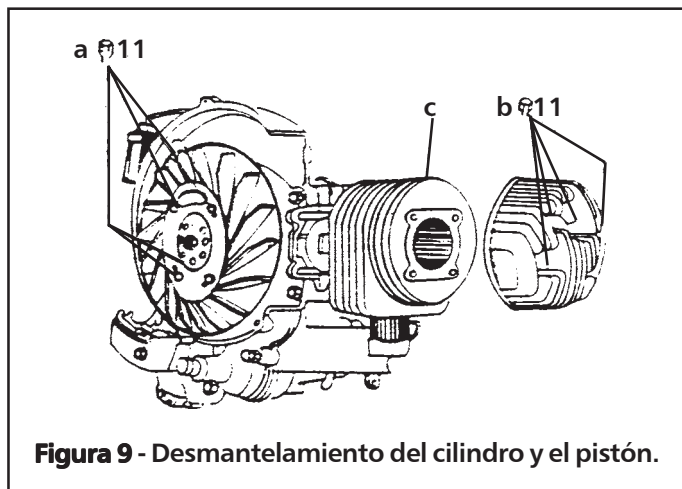


Figura 9 - Desmantelamiento del cilindro y el pistón.

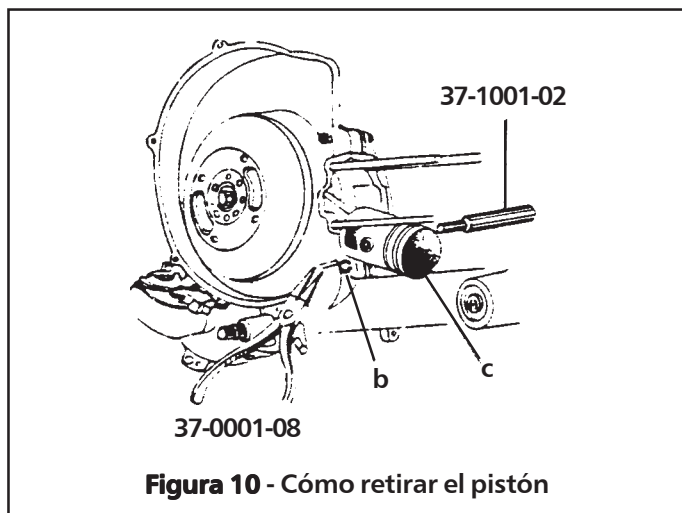


Figura 10 - Cómo retirar el pistón

REVISIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

El cilindro y el pistón que ofrecen los fabricantes como repuestos están marcados con letras del alfabeto. La dimensión «C» también aparece marcada en el pistón (ver figura 11)

Para garantizar la tolerancia requerida entre el pistón y el cilindro, cuando ambos son nuevos, cerciórese de

que estén marcados con la misma letra. Para colocar un pistón extragrande, debe rectificarse el cilindro hasta las dimensiones adecuadas que muestre la tabla de agrupación de cilindros y pistones.

A - Tolerancia entre el orificio terminado del cilindro y el pistón medida a una altura de 21.2 mm desde el borde inferior del pistón.

C - Dimensión del pistón.

E - Diámetro interno del cilindro.

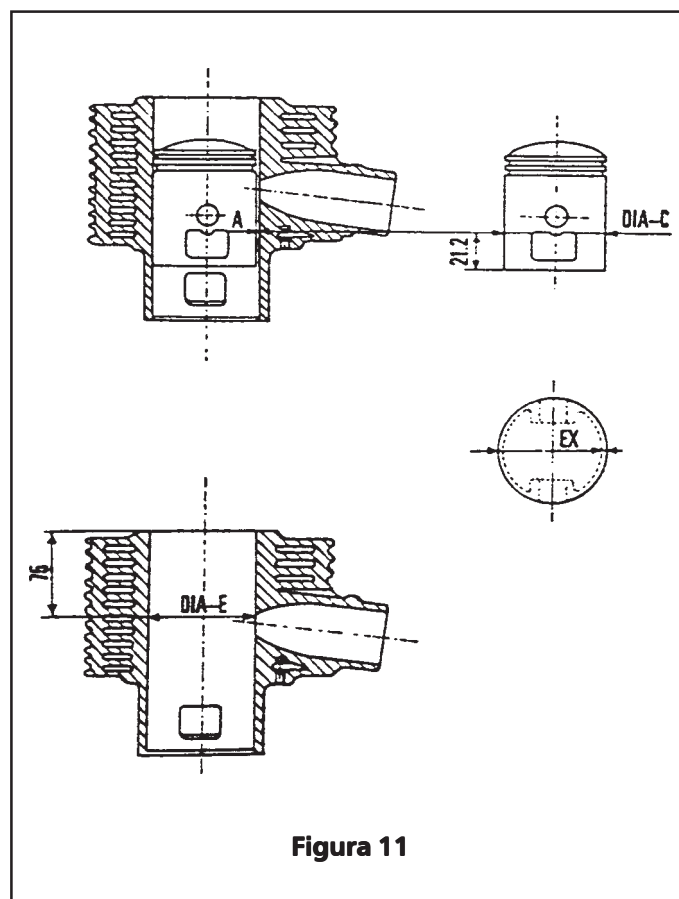


Figura 11

TABLA DE AGRUPACIÓN PARA BLOQUES Y PISTONES ESTANDAR

Parte No.	Nombre de la parte	Dimensión estándar en el plano mm	Diámetro del cilindro	Diámetro del pistón	Tolerancia al ensamblar	Tolerancia despues - del uso	Identificación del tamaño del grupo que debe ser estampado en el cilindro	Identificación del tamaño que debe ser estampado en el pistón
06-1004-12	Cilindro estándar	+ 0.025 - 0.005 E = Ø 57.000	56.995 - 57.000	56.910 - 56.915	0.085 mm	0.140 mm	A	A
			57.000 - 57.005	56.915 - 56.920			B	B
			57.005 - 57.010	56.920 - 56.925			C	C
06-1005-01	Pistón estándar	± 0.015 C = Ø 56.925	57.010 - 57.015	56.925 - 56.930			D	D
			57.015 - 57.020	56.930 - 56.935			E	E
			57.020 - 57.025	56.935 - 56.940			F	F

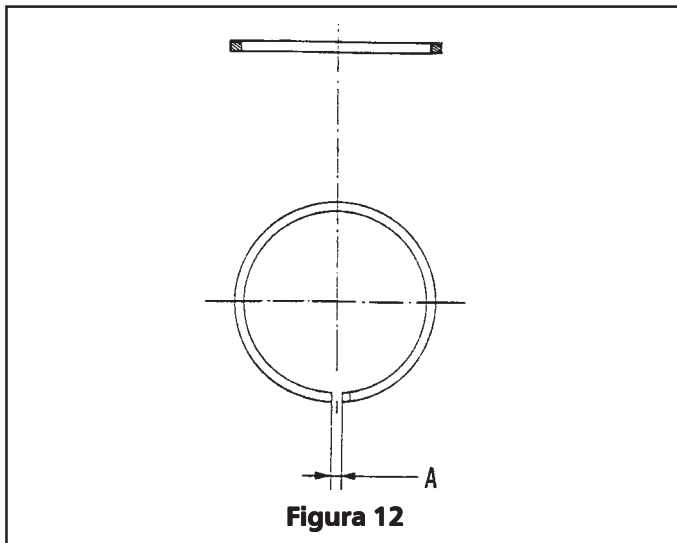
RECTIFICADO

06-1004-06	Cilindro	+ 0.025: - 0.005 E = Ø 57.500	± 0.005 Ø 57.500	± 0.005 Ø 57.415	0.085 mm	0.140 mm	57.50	57.42
			± 0.005 Ø 57.510	± 0.005 Ø 57.425			57.51	57.43
			± 0.005 Ø 57.520	± 0.005 Ø 57.435			57.52	57.44
06-1005-07	Piston	± 0.015 C = Ø 57.425						

Comentario: El tamaño del pistón está estampado o grabado en la corona y la letra del grupo está grabada dentro de la falda.

ANILLOS DE PISTÓN

Nombre de la pieza	Dimensiones normales en mm	Juego máximo en mm	
		Al ensamblar	Después del uso
Anillos de pistón estándar	$\varnothing = 57.00$	—	—
Anillos de pistón rectificado	$\varnothing = 57.50$	$A = 0.2$ a 0.35	$A = 2.00$



PISTÓN Y PASADOR

	Dimensiones normales en mm	Juego máximo en mm	
		Al ensamblar	Después del uso
Pistón normal	$P = 15 - 0.005$ $- 0.014$	$R=0$	$R=2/100$
Pasador	$Q = 15 - 0.009$ $- 0.015$		

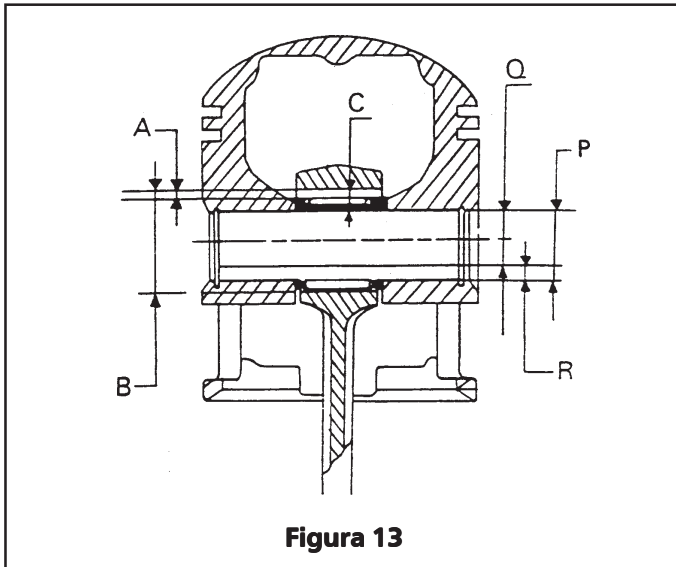


Figura 13

Deben ensamblarse bielas y cajas de agujas de la misma categoría (ver tabla). La categoría está marcada en el extremo pequeño de la biela (con lápiz eléctrico (\)) y en el borde de la caja de la aguja (una, dos o tres según la categoría).

El máximo juego axial permitido para una biela sobre su muñon de cigüeñal después del uso es de 0.7 mm (0.027).

BIELA - CAJA DE AGUJAS - PASADOR

			Juego máximo en mm	
Nombre de la pieza	Categoría normal	Dimensiones en mm	Al ensamblar	Después del uso
Biela	1.	19	A = 0.002 0.023	A = 0.025
		- 0.003		
		+ 0.002		
	2.	19		
Canastilla	B =	+ 0.001		
		+ 0.006		
	3.	19		
		+ 0.005		
Pasador		+ 0.010		
	4.	19		
		+ 0.009		
		+ 0.014		
Canastilla	1.	2		
		+ 0.000		
		+ 0.002		
	2.	2		
Pasador		+ 0.002		
		+ 0.004		
	3. C =	2		
		+ 0.004		
Canastilla		+ 0.006		
	4.	2		
		+ 0.006		
		+ 0.008		
Pasador	Q. =	15		
		- 0.009		
		- 0.015		

MAGNETO

Desmantelamiento:

1. Retire la tapa del ventilador
2. Enderece el borde doblado de las arandelas de presión de los pernos que fijan el ventilador.
3. Retire los pernos para separar el ventilador del rotor.
4. Para sacar el rotor con el sujetador circular (modelos hasta el de septiembre de 1983): destornille la tuerca central y el rotor sale automáticamente. Sostenga el rotor con la llave 37-1003-69 para que no gire.
5. Si el rotor no sale con la tuerca, utilice el siguiente procedimiento para retirarlo.
 - a. Retire el sujetador circular.
 - b. Retire la tuerca central.
 - c. Utilizando el extractor 37-1001-04, retire el rotor. Coloque las patas de la herramienta (1) en los agujeros del rotor y déjelas deslizarse hacia el centro de su eje para que descansen sobre el collar de la leva. apriete los tornillos (2) y con una llave de 19 mm haga girar el perno central («) en el sentido de las manecillas del reloj hasta extraer el rotor (ver figura 15)
6. Para retirar el rotor que tiene una leva con rosca (modelos de octubre de 1983 hacia adelante): destornille la tuerca central y luego, utilizando el extractor 37-1024-21 saque el rotor (ver figura 16)

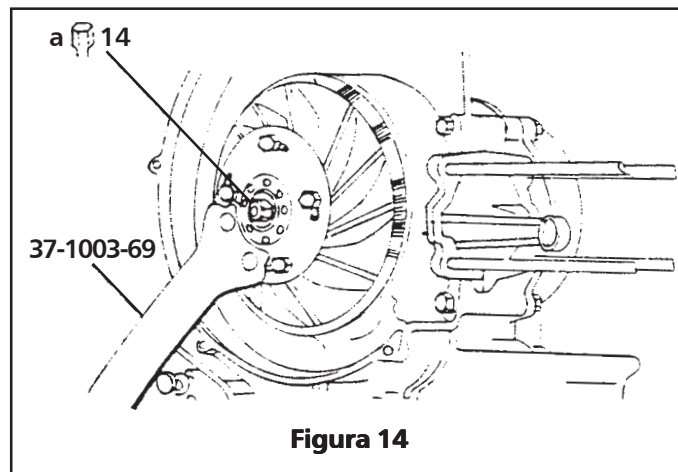


Figura 14

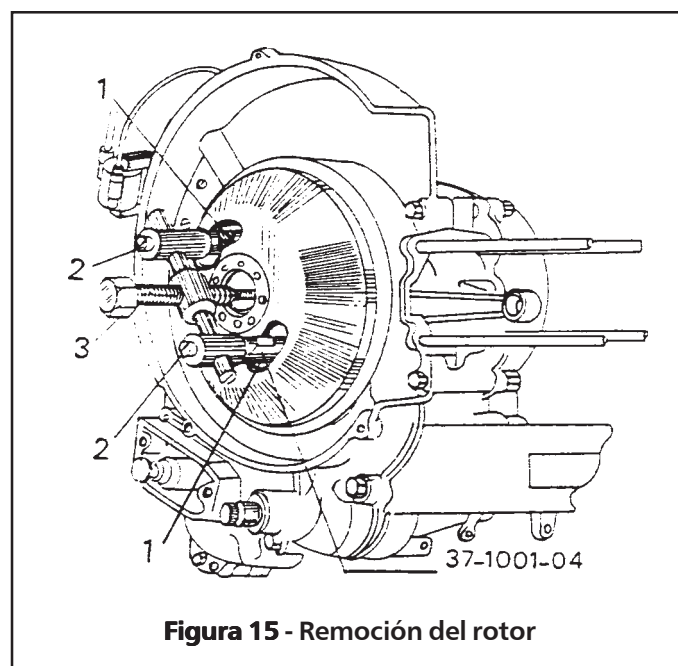


Figura 15 - Remoción del rotor

7. De esta manera es posible sacar la placa del estator retirando tres tornillos que la fijan al cárter, como lo muestra la figura 17 (cerciórese de que los extremos de los alambres hayan sido desconectados de la caja de empalmes). Se aconseja marcar la posición de la placa del estator con respecto al cárter para colocarla en la misma posición cuando se arme nuevamente (no se aplica a los motores que tienen sistema de encendido electrónico).

8. Retire la cuña woodruff solamente si se va a cambiar o si es necesario abrir el cárter.
9. Desmantele la placa del estator.

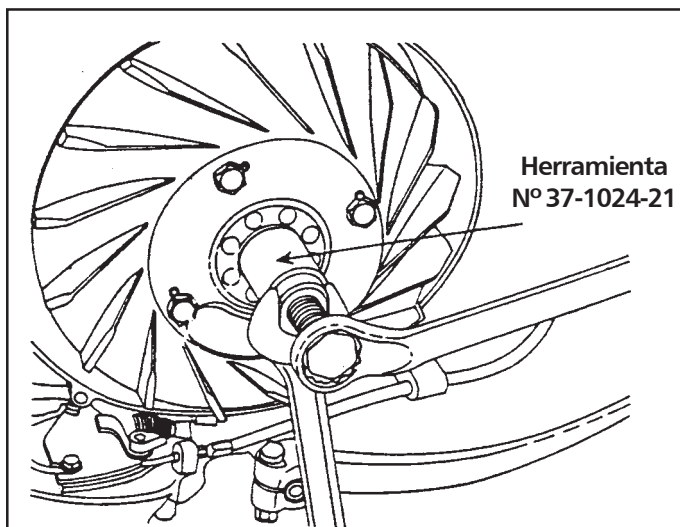


Figura 16 - Remoción del rotor que tiene leva roscada.

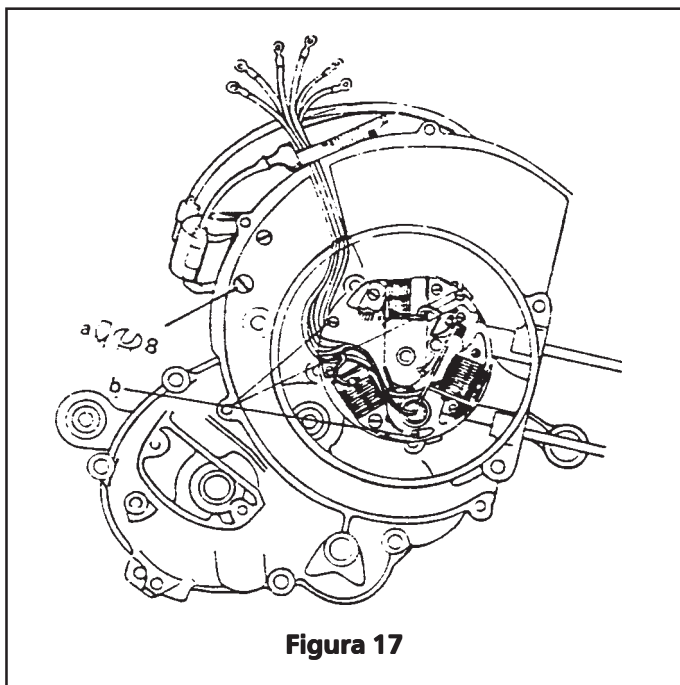


Figura 17

COMO VOLVER A ARMAR EL ESTATOR

Al cambiar cualquier bobina del estator utilice la herramienta 37-1101-06 como se explica a continuación:

1. Arme la nueva bobina apretando los tornillos con los dedos.
2. Coloque el estator en la caja b.
3. Acople correctamente la parte «a» con la «b»
4. Coloque las bobinas de tal manera que las laminaciones estén en contacto perfecto con el diámetro interno de «a».
5. Apriete los tornillos.

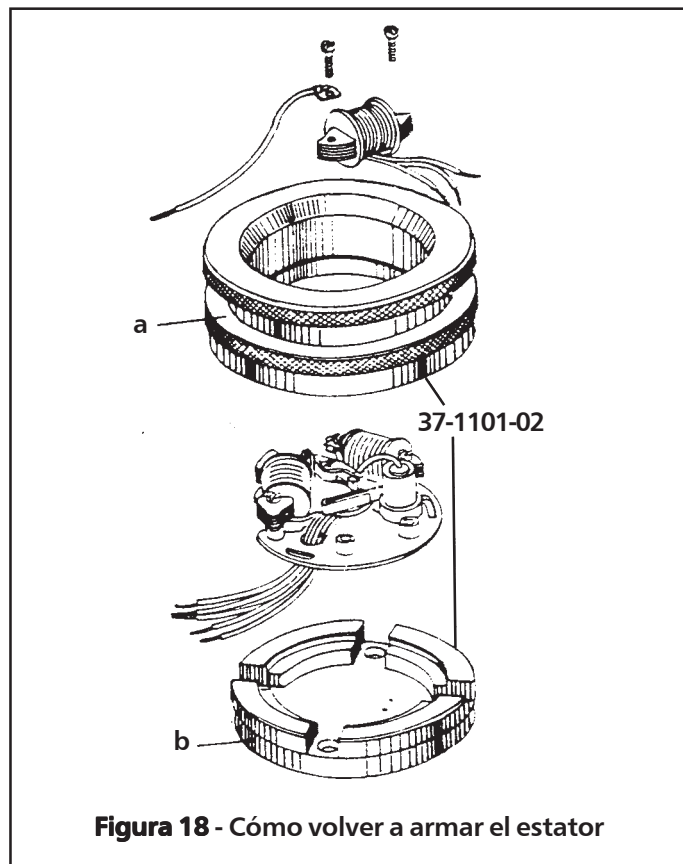
* Al ensamblar la placa del estator en el sistema de encendido electrónico, tenga cuidado de conectar la bobina colectora con las polaridades correctas.

CAMBIO DE LA LEVA (para vehículos con sistema de encendido por platinos)

Remoción:

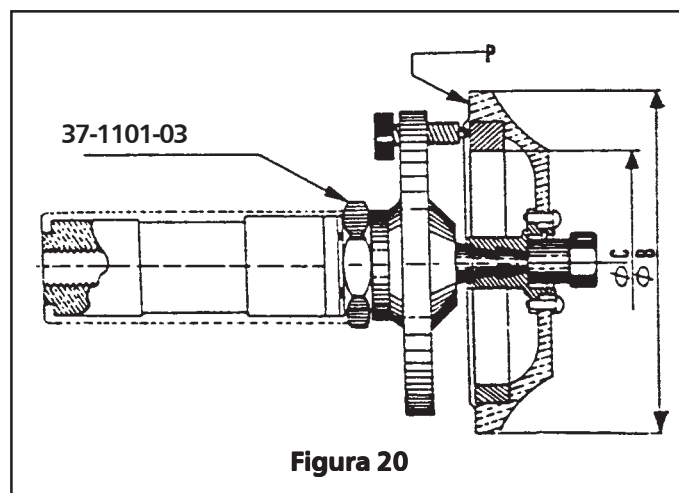
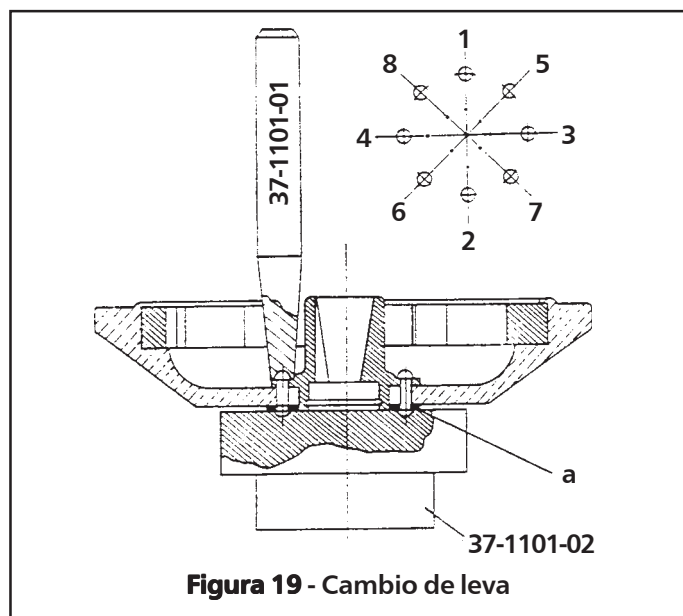
1. Haga una marca de referencia en la superficie interior del rotor para indicar la posición de la muesca en la leva.
2. Esmerile las cabezas de los remaches en la cara externa del rotor.
3. Retire la arandela «a» (ver figura 19) y luego expulse los remaches con un punzón para pines.
4. Monte la leva nueva de acuerdo con la marca (ver párrafo 1)
5. Coloque los remaches en el orden que aparece en la figura 19, utilizando un bloque de soporte 37-1101-02 y el punzón 37-1101-01.

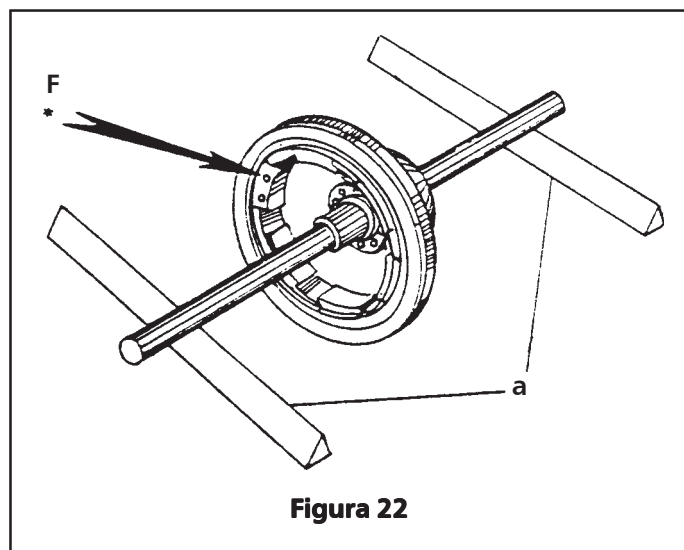
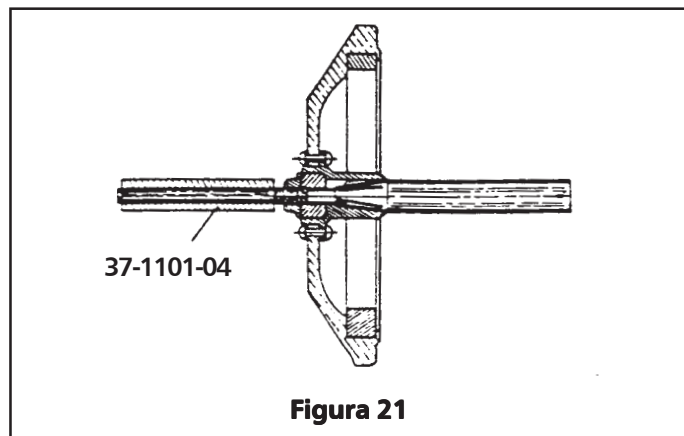
* En los vehículos que tienen sistema de encendido electrónico no es necesario marcar la superficie del rotor ya que no hay leva sino solamente un buje.



REVISIÓN DE LA CONCENTRICIDAD DE DIÁMETRO E INSPECCIÓN DEL BALANCEO DEL ROTOR

1. Utilizando el mandril 37-1101-03 y un calibrador de reloj, asegúrese de que tanto los diámetros «B» como «C» son concéntricos y que el punto «P» esté normal en relación con el eje de rotación. Rebaje el diámetro «B» en un torno si el error sobrepasa los 0.03 mm.
2. Monte el rotor en el mandril del torno de tal manera que el diámetro «B» esté en las mandíbulas. Mediante un calibrador de reloj verifique la concentricidad del diámetro «C». Si no es concéntrico, haga un corte pequeño en el torno teniendo cuidado de que el diámetro «C» no sobrepase los 106.4 mm
3. Revise nuevamente la concentricidad de los diámetros utilizando el mandril 37-1101-04 y el calibrador de reloj (figura 20).
4. Utilice el mismo mandril para verificar el balanceo del rotor sobre los dos rieles como se muestra en la (figura 22). Si es necesario, balancee correctamente el rotor abriendo algunos agujeros ciegos en la cara de la pieza del polo (ver «F» en la figura 22)

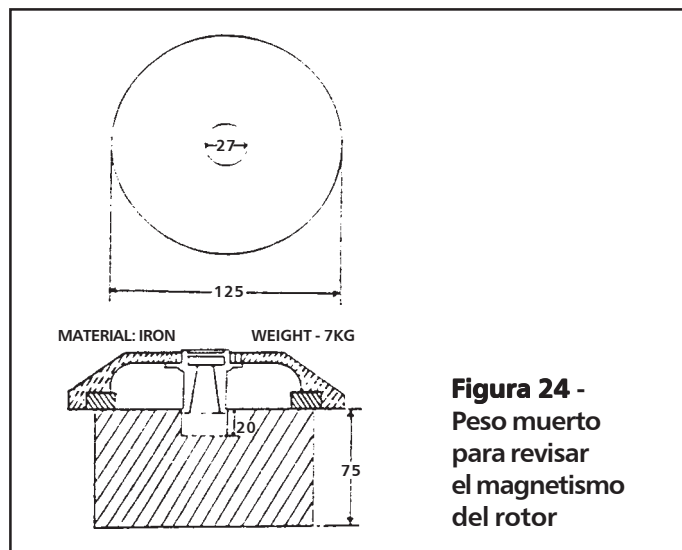
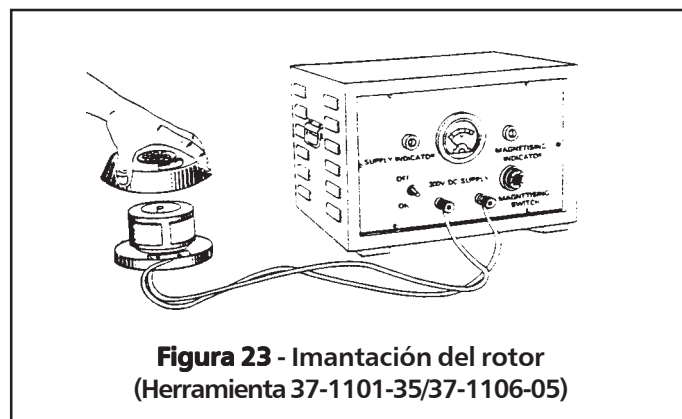




COMO REIMANTAR EL ROTOR

1. Con un papel de esmeril fino limpie el diámetro interno del rotor.
2. Coloque el rotor sobre el magnetizador de 6 polos de tal forma que la muesca del rotor coincida con la marca de la herramienta con el fin de mantener la polaridad correcta.
3. Conecte el imantador a una fuente de 220 volts de corriente alterna. (Siga las instrucciones de la literatura que se suministra con el imantador.)

4. Oprima momentáneamente el interruptor de imantación y luego suéltelo (cargue el rotor paulatinamente a 220, 300, 400 voltios, etc., para evitar sobrecargarlo).
5. Levante el rotor y revise su magnetismo. Debe ser capaz de levantar un pedazo redondo de hierro con un peso de 7 kg. (diámetro 125 mm, altura 75 mm con un relieve de 20 mm de profundidad para la leva de 27mm).
6. Acople el rotor inmediatamente con el estator o coloque un pedazo de hierro redondo en el diámetro interior para no perder el magnetismo.

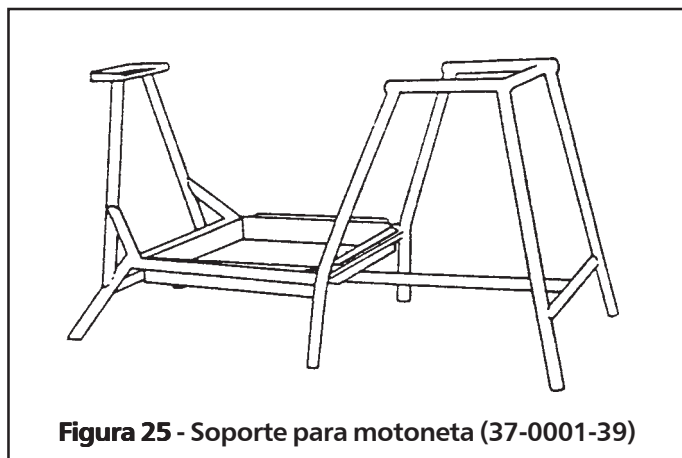


EMBRAGUE

Para reparar el embrague:

Cuando no se retira el motor del vehículo, proceda del siguiente modo:

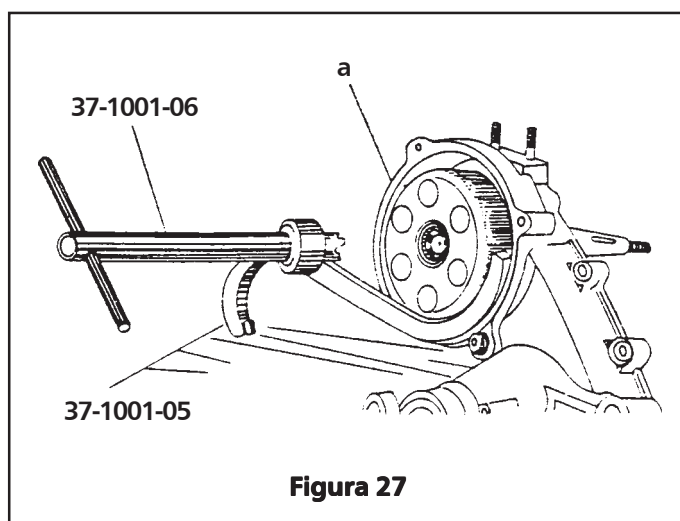
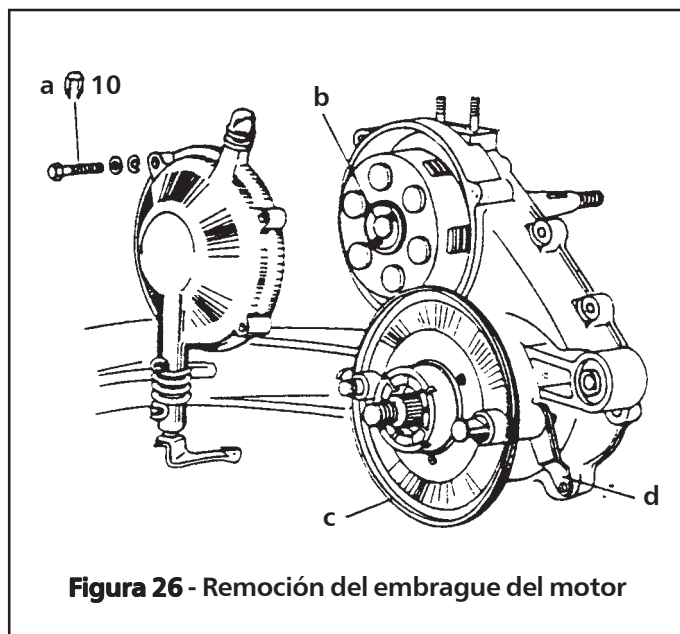
1. Cierre la llave de combustible.
2. Ponga en marcha el motor y agote el combustible que hay en el carburador.



Remoción:

1. Retire los tres pernos que fijan la tapa del embrague al cárter (Ver «a» en la **figura 26**) y levante la tapa.
2. Retire el plato de empuje de presión (b) (**figura 26**) utilizando un destornillador pequeño para levantar el sujetador de resorte.
3. Enderece el extremo doblado del anillo de seguridad.
4. Utilizando la llave de boca fija 37-1001-06 retire la tuerca entallada. Sostenga el conjunto del embrague con la herramienta 37-1001-05 para que no gire.

5. Retire el anillo de seguridad y la arandela cóncava («Belleville»)
6. Utilizando dos pequeñas palancas para llanta saque toda la unidad del embrague.
7. Saque la cuña woodruff.



CAMBIO DE LOS PLATOS DEL EMBRAGUE

Pase el vástago de la herramienta 37-1001-18 a través del buje del embrague y apriete la tuerca mariposa «b» sobre su extremo roscado desde el lado opuesto (ver figura 29) hasta que se comprimen los resortes y se pueda retirar el anillo retenedor.

Antes de cambiar los platos o los resortes del embrague, es aconsejable revisar que el juego axial total para desengranar los platos, así como el momento estático transmisible, estén dentro de los límites especificados.

Verifique también el espesor de los platos. No debe ser inferior a 3mm para los platos nuevos y 2,7mm para los usados.

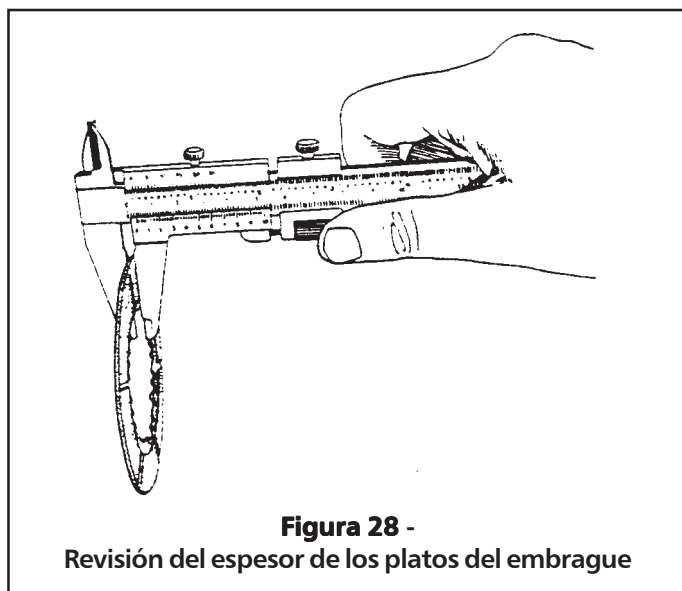


Figura 28 -
Revisión del espesor de los platos del embrague

REVISIÓN DEL JUEGO AXIAL TOTAL DE LOS PLATOS DEL EMBRAGUE

Monte el conjunto del embrague en la herramienta 37-1001-18 y asegure la unidad completa en la prensa, como se muestra en la figura 29, colocando también el calibrador del reloj.

Apriete la tuerca mariposa lo suficiente para desengranar los platos. Revise la lectura del reloj. Debe estar entre 2.7 y 3.3 mm cuando el embrague es nuevo y entre 2.7 y 3.9 mm cuando es usado.

COMO REVISAR EL MOMENTO ESTÁTICO TRANSMISIBLE

Asegure el conjunto del embrague en una prensa a través del pasador y el buje «a» de la herramienta 37-1001-19 como lo muestra la figura 30.

Coloque la parte «b» en el engranaje del motor de manera que las tres tiras engranen debajo del juego de los dientes en espiral, mientras que sus tornillos encajan por entre los dientes del engranaje después de apretarlos.

Con la ayuda de una llave de torsión (de 0 a 6 kg/m) revise el momento. Debe ser de 3 a 4,3 kg/m para un embrague nuevo y de 2.2 a 4.3 Kg/m para un embrague usado.

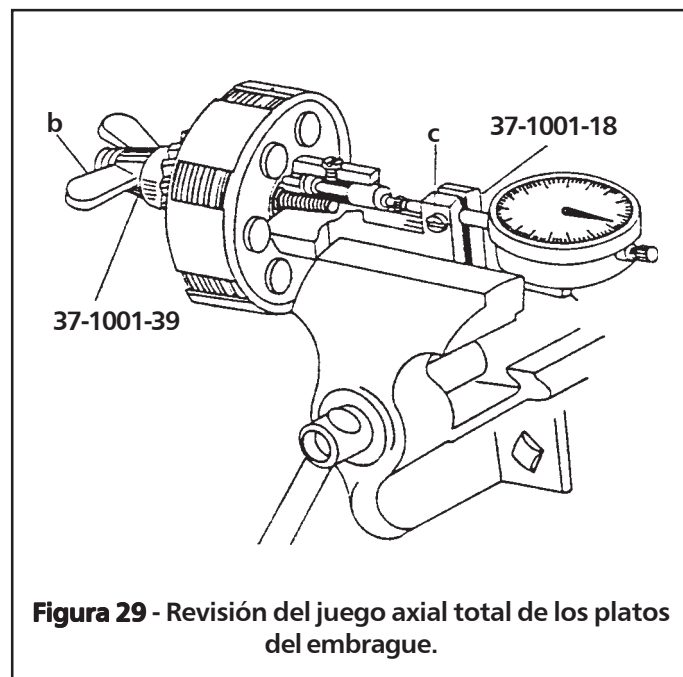


Figura 29 - Revisión del juego axial total de los platos del embrague.

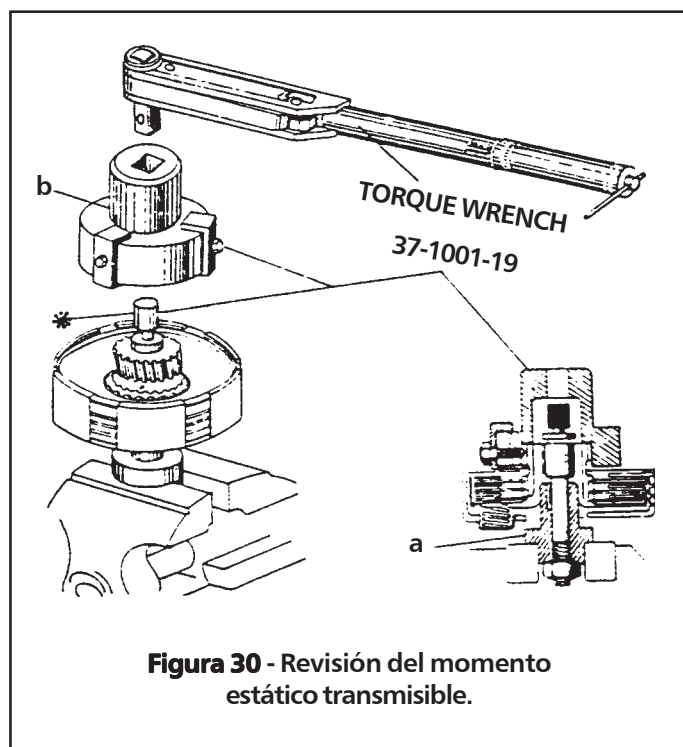


Figura 30 - Revisión del momento estático transmisible.

CAMBIO DE LA PALANCA INTERNA Y EL SELECTOR

1. Monte la caja del cambiador de marchas en el dispositivo 37-1001-20 como se muestra en la **figura 31(b)**.
2. Haga girar la palanca del cambiador de marchas «a» hasta 180 en el sentido de las manecillas del reloj con respecto a la posición que se muestra en la **figura 31 (b)**.
3. Empuje un poco el pasador hacia adentro.
4. Haga girar la palanca «a» a su posición original.
5. Utilizando un alicate, saque el pasador.
6. Deslice la palanca hacia afuera.
7. Instale el nuevo selector y palanca.
8. Vuelva a colocar el pasador.

CAMBIADOR DE MARCHAS

Remoción:

1. Remueva la tapa del cambiador de marchas.
2. Ponga la transmisión en cuarta.
3. Desconecte los extremos inferiores de los cables de los cambios.
4. Utilizando una llave de tubo de 11 mm, destornille las dos tuercas que fijan la caja del cambiador de marchas al cárter.
5. Saque completo el sistema de cambio de marchas.

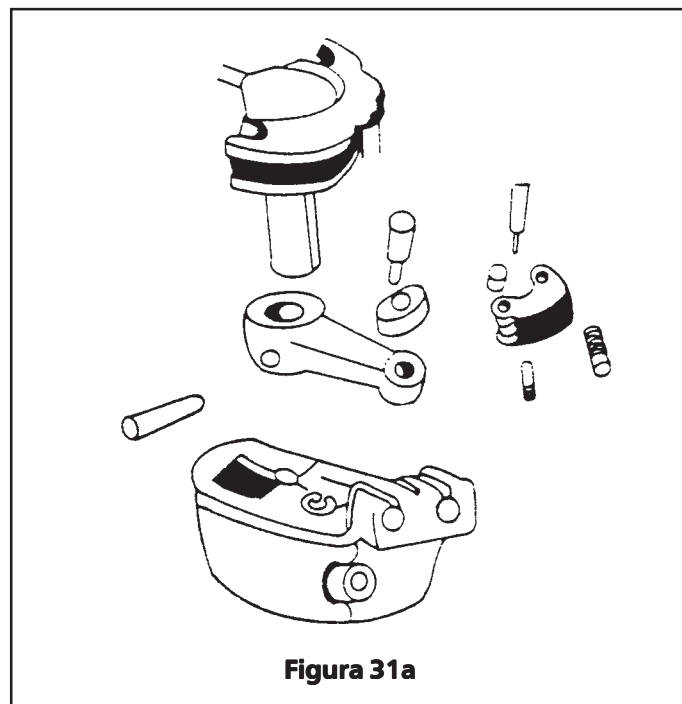


Figura 31a

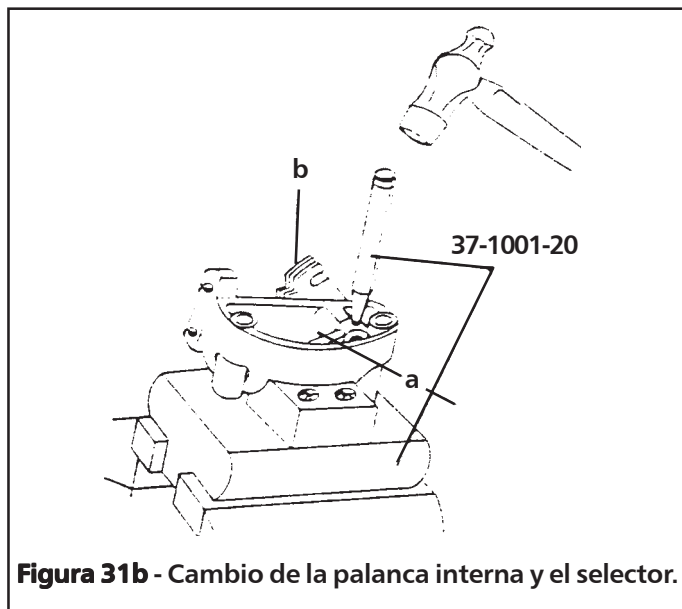


Figura 31b - Cambio de la palanca interna y el selector.

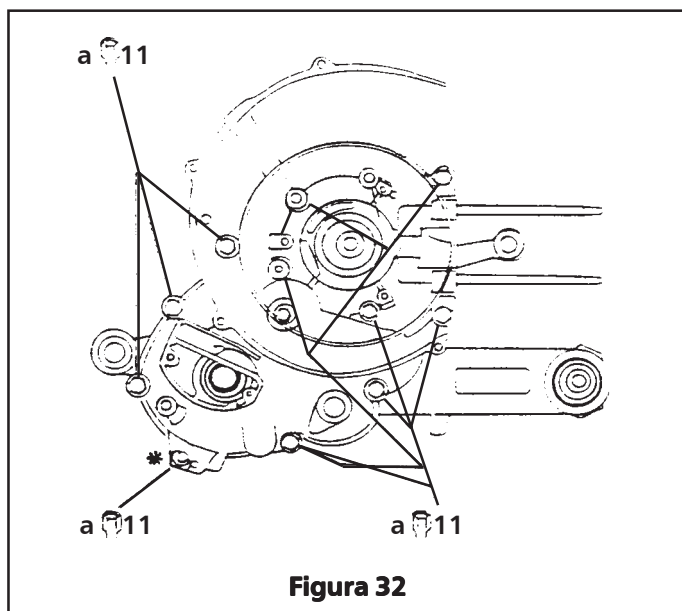


Figura 32

SEPARACIÓN DE CÁRTER

Después de retirar el magneto, embrague, cilindro, pistón, campana del freno trasero, cambiador de marchas, carburador y purificador de aire, proceda como sigue:

1. Con una copa de 11 mm quite todas las tuercas que se muestran en la **figura 32**.

Sírvase observar que hay una tuerca en el lado contrario.

2. Coloque una bandeja debajo del cárter para que recoja el aceite y cualquier componente suelto que pueda caer.
3. Monte la herramienta separadora 37-1001-07 como se muestra en la **figura 33**.
4. Atornille el perno «c» hasta que se detenga contra el cigüeñal. Fíjelo en esta posición con la tuerca «d».
5. Poco a poco siga apretando la tuerca «a» de manera que se desprenda la mitad del cárter del lado del magneto de la mitad del lado del embrague.
6. El cigüeñal permanece ahora en la mitad del lado del embrague, el cual se puede sacar apretando el perno «b». Tenga cuidado de sostener el cigüeñal para que no se caiga y se dañe.

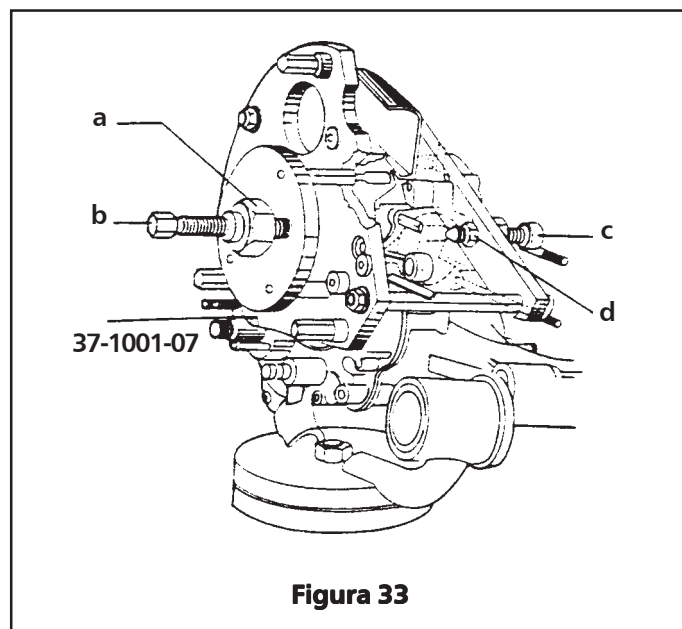


Figura 33

CAMBIOS DE LAS BALINERAS PRINCIPALES

Después de separar las dos mitades del cárter, proceda de la siguiente forma:

Remoción:

- Si la balinera se queda en el cárter, utilice el extractor 37-1001-10 como se muestra en la **figura 34**.
- Si la balinera sale con el cigüeñal, utilice el extractor 37-1001-14 como se muestra en la **figura 35**.

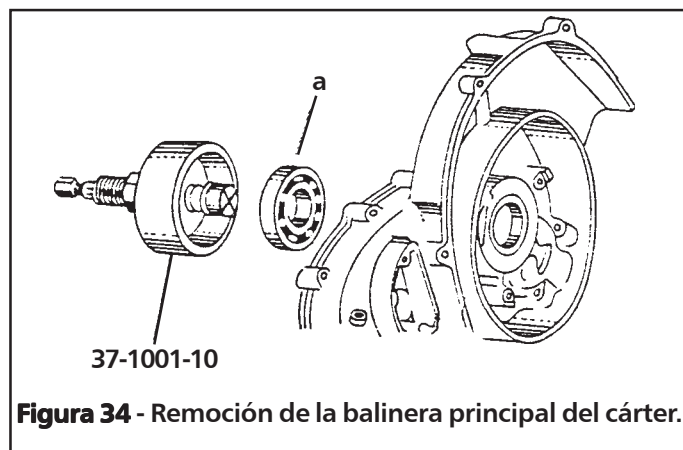


Figura 34 - Remoción de la balinera principal del cárter.

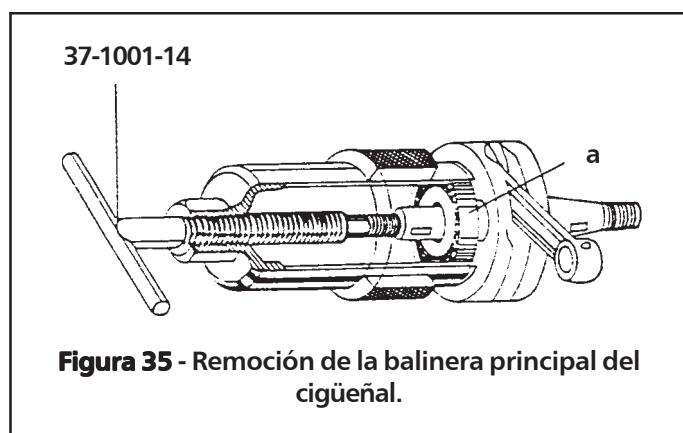


Figura 35 - Remoción de la balinera principal del cigüeñal.

Instalación:

Lubrique las balineras sumergiéndolas en un baño de aceite caliente (100° C - 212°F) durante aproximadamente cinco minutos.

Presione la balinera sobre el cigüeñal utilizando la prensa del árbol y dos pedazos de tubo, como se muestra en la **figura 36** con un asterisco.

Ponga la cuña 37-1031-33 entre las dos nervaduras para evitar distorsiones.

REVISIÓN EN LA EXCENRICIDAD DEL CIGÜEÑAL

Monte el cigüeñal junto con las balineras en el aparato de prueba 37-1031-33. Fije el calibrador del reloj como se muestra en la **figura 37**.

Haga girar lentamente el cigüeñal. La excentricidad del diámetro «A» con respecto a «C» y «B» no debe ser más de 0.015 mm y 0.005 mm respectivamente. El desplazamiento máximo permitido (que corresponde a los anteriores límites) debe ser en consecuencia 0.03 mm y 0.01 mm respectivamente.

Si la excentricidad excede estos límites, debe cambiarse el cigüeñal ya que no se recomienda su reparación.

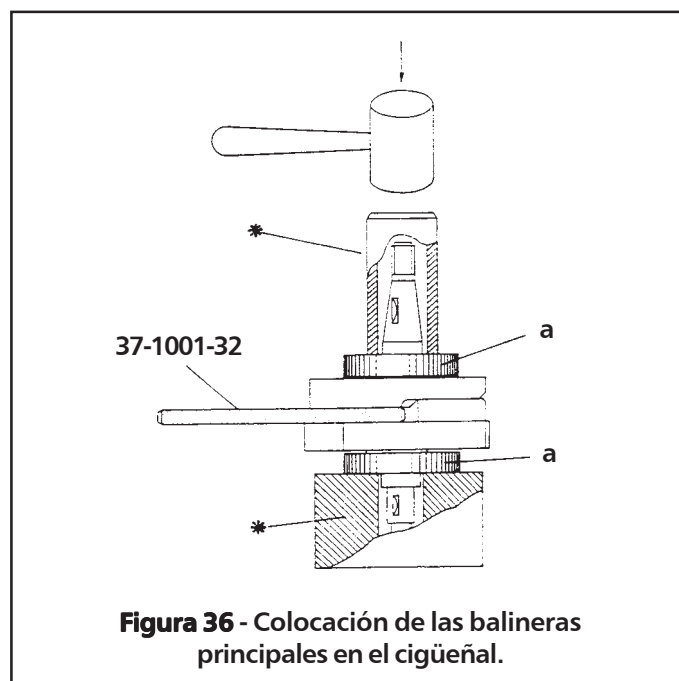


Figura 36 - Colocación de las balineras principales en el cigüeñal.

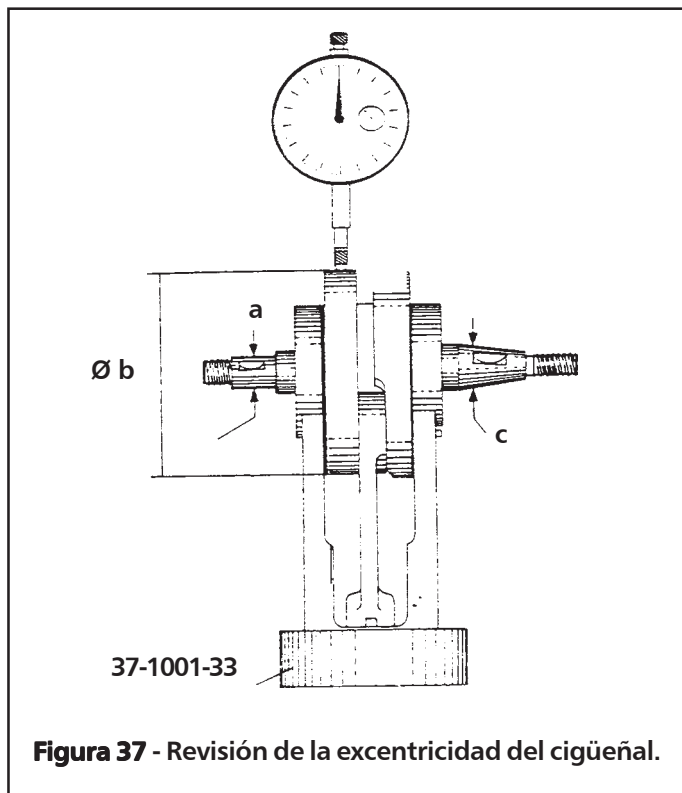


Figura 37 - Revisión de la excentricidad del cigüeñal.

DESMANTELAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

EJE DEL PEDAL DE ARRANQUE

El eje del pedal de arranque se puede sacar haciéndolo girar ligeramente en el sentido contrario a las manecillas del reloj halando hacia el lado del embrague. (figura 38)

EJE PRINCIPAL

Saque el eje principal empujándolo suavemente junto con los engranajes, utilizando la herramienta 37-1003-73 como se muestra en la figura 39.

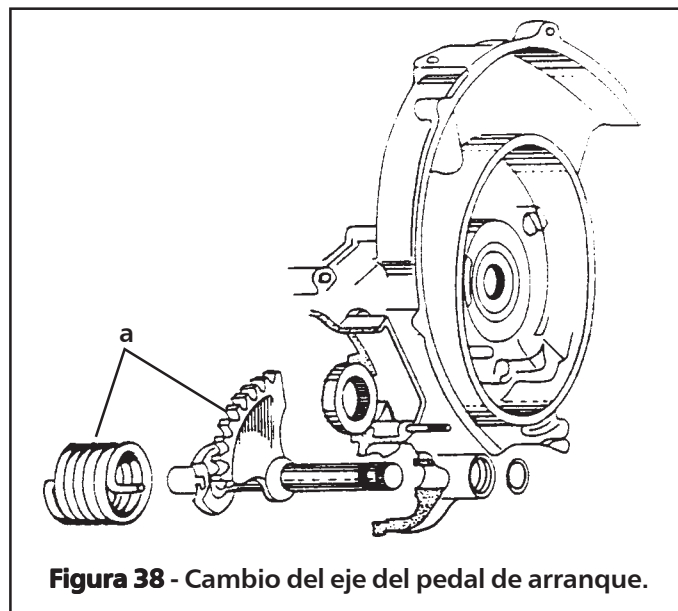


Figura 38 - Cambio del eje del pedal de arranque.

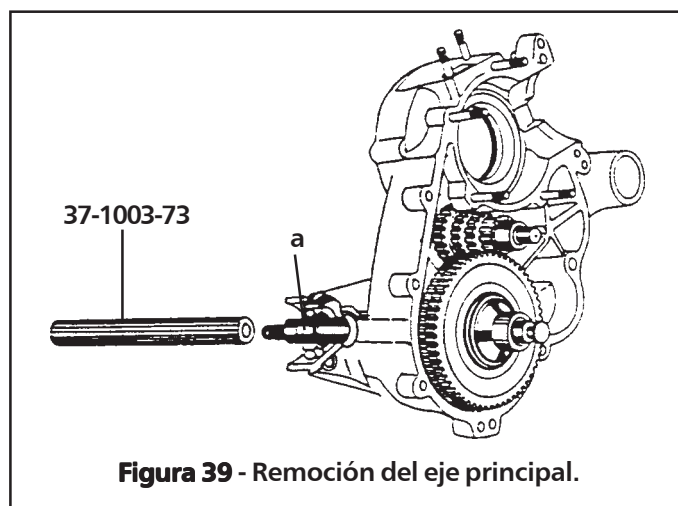


Figura 39 - Remoción del eje principal.

REPARACIÓN DEL EJE PRINCIPAL

1. Sujete el eje principal cuidadosamente en la prensa como se muestra en la figura 40.
2. Utilizando un alicate de punta 37-0001-08 retire el sujetador circular «a» y el anillo «c».
3. Retire los engranajes de las velocidades.

MECANICA DE MOTOS

4. Enderece los bordes doblados de la arandela de seguridad del vástago.
5. Destornille lentamente el vástago.
(Obsérvese que la rosca del vástago es izquierda)
6. Haga girar la cruceta 90° y retírela a través de las ranuras del eje principal.

Antes de volver a colocar el eje en el cárter, revise la tolerancia «A» entre el engranaje de cuarta y el eje principal utilizando el calibrador de lámina 37-1001-59 como lo muestra la **figura 41**.

Si la tolerancia excede los límites especificados en la siguiente tabla, cambie el anillo «B» por uno más grande.

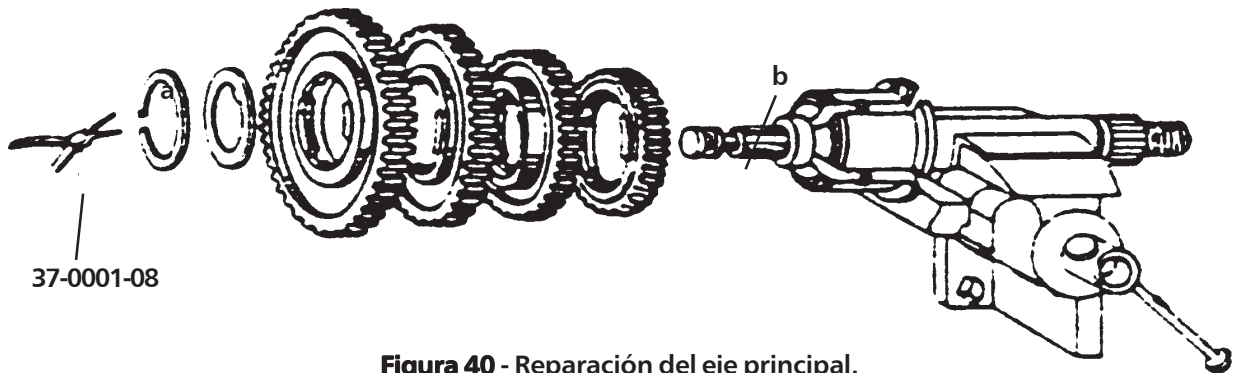


Figura 40 - Reparación del eje principal.

ANILLOS SEPARADORES

Nombre de la pieza	Dimensión normal (mm)	Juego máximo	
		Al ensamblar	Después del uso
Anillo separador	2.05 + 0 - 0.06	A=0.15 - 0.40	A=0.50
Anillo separador No. 1	2.20 + 0 - 0.06		
Anillo separador No. 2	2.35 + 0 - 0.06		
Anillo separador No. 3	2.50 + 0 - 0.06		
Anillo separador No. 4	2.65 + 0 - 0.06		

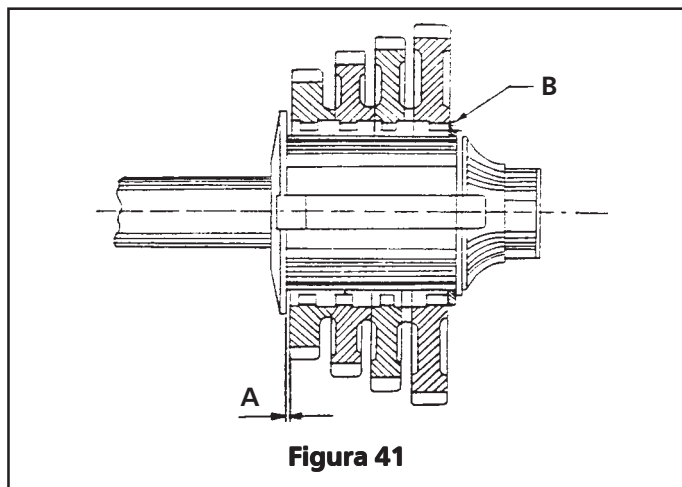


Figura 41

REMOCION DEL ENGRANAJE MÚLTIPLE

1. Retire el engranaje de arranque.
2. Enderece la arandela de seguridad de la tuerca que fija el pasador del engranaje múltiple.
3. Retire la tuerca.
4. Empuje suavemente el pasador del engranaje múltiple hacia el lado del engranaje del arranque y sáquelo con todos sus 21 rodillos.
5. Saque completo el conjunto del engranaje múltiple.

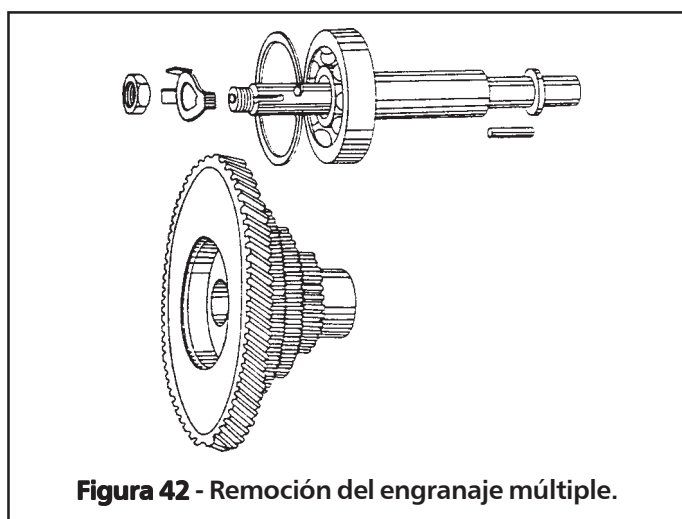


Figura 42 - Remoción del engranaje múltiple.

REPARACIÓN DEL ENGRANAJE MÚLTIPLE

Para cambiar el engranaje de corona, el engranaje múltiple o los resortes, proceda de la siguiente forma:

1. Utilice un esmeril para quitar las cabezas de los remaches.
2. Coloque todo el conjunto sobre la herramienta 37-1001-21 ó 37-1006-03 como se muestra en la figura 43.
3. Utilizando un punzón delgado, saque todos los remaches. Revise todas las piezas y cambie las que encuentre defectuosas.

La herramienta 37-1001-21 ó 37-1006-03 puede utilizarse de la misma forma para volver a armar las unidades.

Observe que la placa curva del engranaje cush debe ir hacia el lado del engranaje múltiple y la placa lisa del engranaje cush debe ir hacia el lado del embrague.

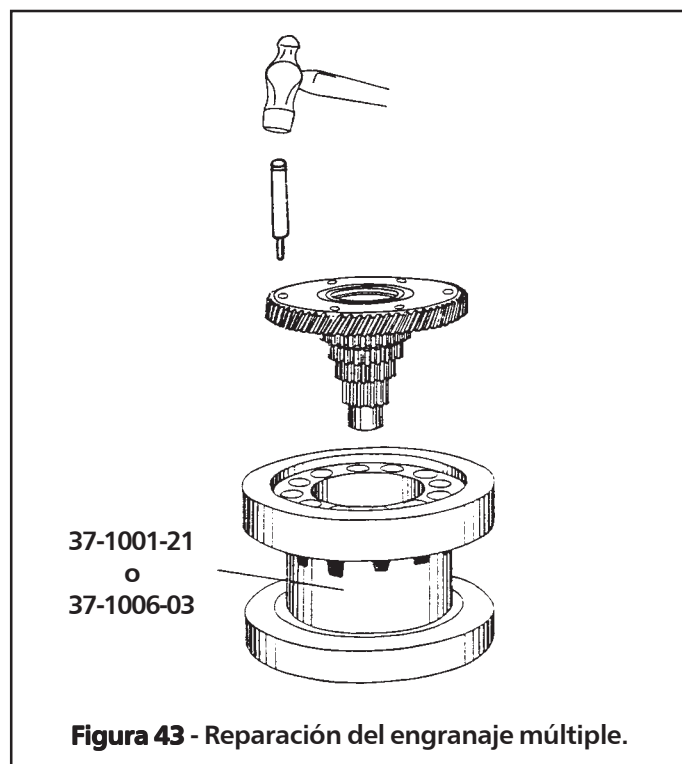


Figura 43 - Reparación del engranaje múltiple.

REMOCIÓN DE LAS BALINERAS Y RETENEDORES DE ACEITE DEL CÁRTER

1. Retenedor de aceite del lado del magneto. Después de retirar la balinera del lado del magneto, saque el sello de aceite golpeándolo con el punzón 37-1001-08 como se muestra en la **figura 44**.
2. Cojinete de rodillos para el eje principal. Para sacar este cojinete, utilice el extractor 37-1003-02 como se muestra en la **figura 45**.

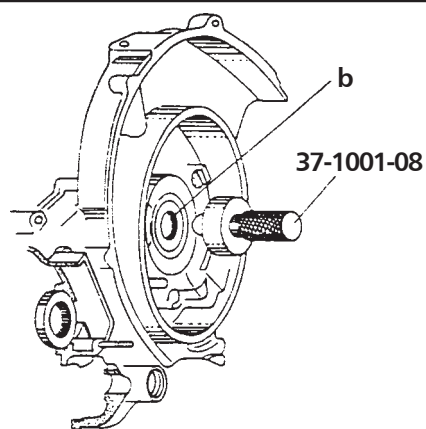


Figura 44 - Remoción del retenedor de aceite del lado del magneto.

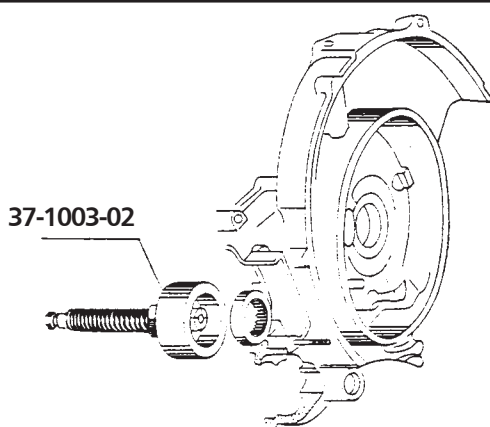


Figura 45 - Remoción del cojinete de rodillos del eje principal.

3. Retenedor de aceite del lado del embrague. Retire el sujetador circular utilizando el alicate de punta 37-0001-13. Con la ayuda de un punzón 37-1001-16 golpee hacia afuera el retenedor de aceite.
4. Retenedor de aceite del eje principal. Como se muestra en la **figura 47**, utilice el extractor 37-1721-02 para retirar el retenedor de aceite.
5. Balinera del eje principal. Después de retirar el retenedor de aceite del eje principal, retire el sujetador circular que está debajo del mismo. Luego saque la balinera del eje principal golpeando con el punzón 37-1001-15.

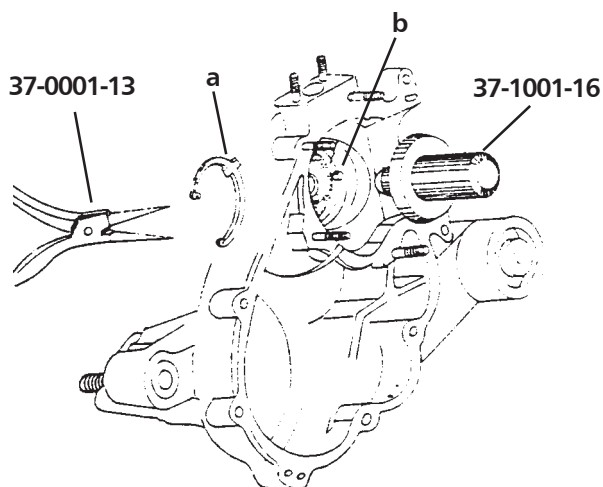


Figura 46

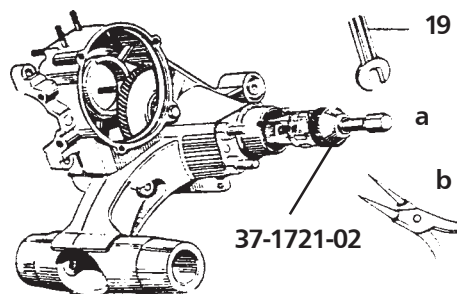
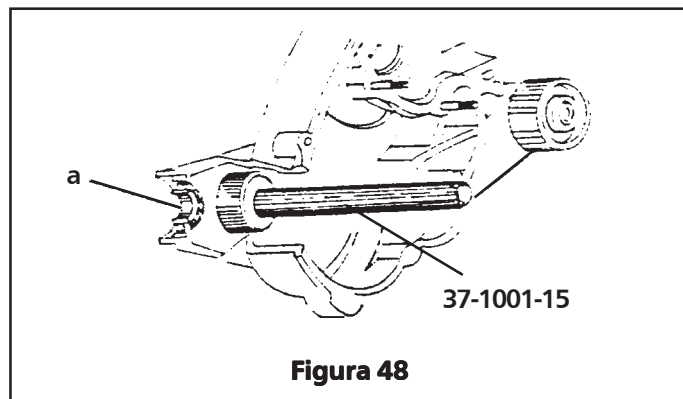


Figura 47



CAMBIO DE LOS BUJES DEL SOPORTE DEL MOTOR

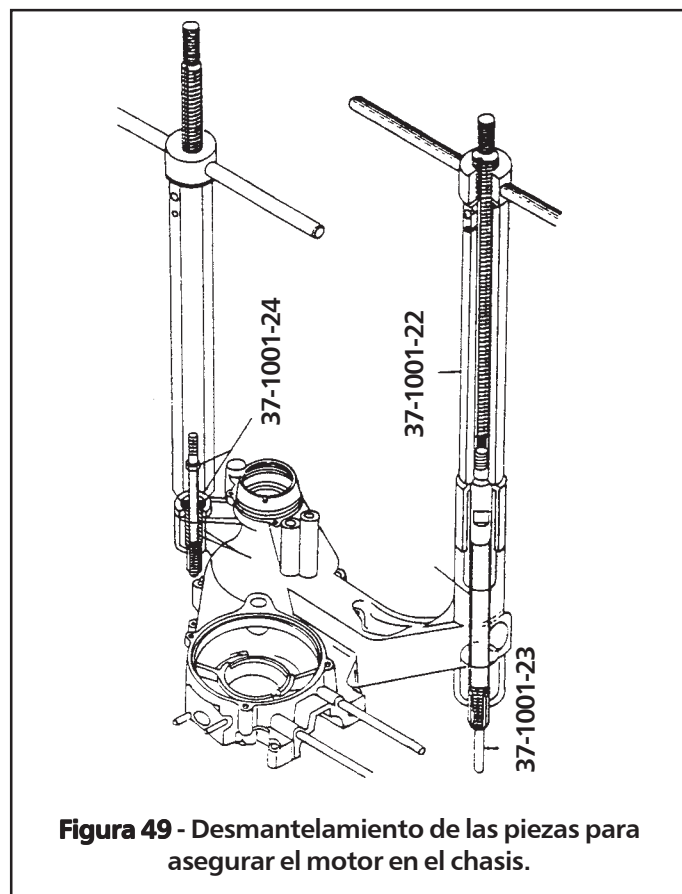
Remoción:

1. Enderece los extremos punzonados del tubo interior.
2. Retire los espaciadores.
3. Utilizando las herramientas 37-1001-22 y 37-1001-23 saque el tubo interior (ver figura 49).
4. Los bujes de caucho se pueden sacar con la ayuda de un destornillador.
5. De igual modo, utilice la herramienta 37-1001-22 y 37-1001-24 para sacar los bujes de la suspensión trasera (refiérase a la figura 49).

Colocación:

1. Sumerja los bujes en agua jabonosa.
2. Utilizando la herramienta 37-1001-25 presione los bujes utilizando una prensa hidráulica de 5 toneladas (ver figura 50).

3. Lubrique el tubo interior con agua jabonosa, y luego, utilizando la camisa cónica como guía, métalo en los bujes de caucho como lo muestra la figura 51.



4. Cerciérese de que el vástago sale la misma cantidad en ambos lados (ver figura 52).
5. Monte los espaciadores en ambos lados (ver figura 52).
6. Doble los extremos del tubo interior para fijarlo en su posición.

NOTA: Para reemplazar los bujes del amortiguador trasero, proceda en la misma forma, utilizando la herramienta 37-1001-24 que se muestra en la figura 53.

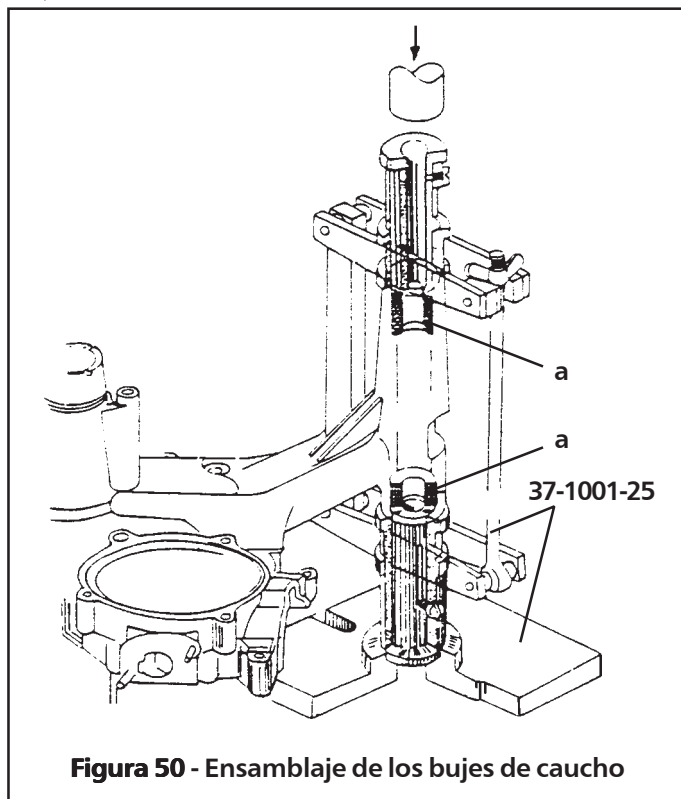


Figura 50 - Ensamblaje de los bujes de caucho

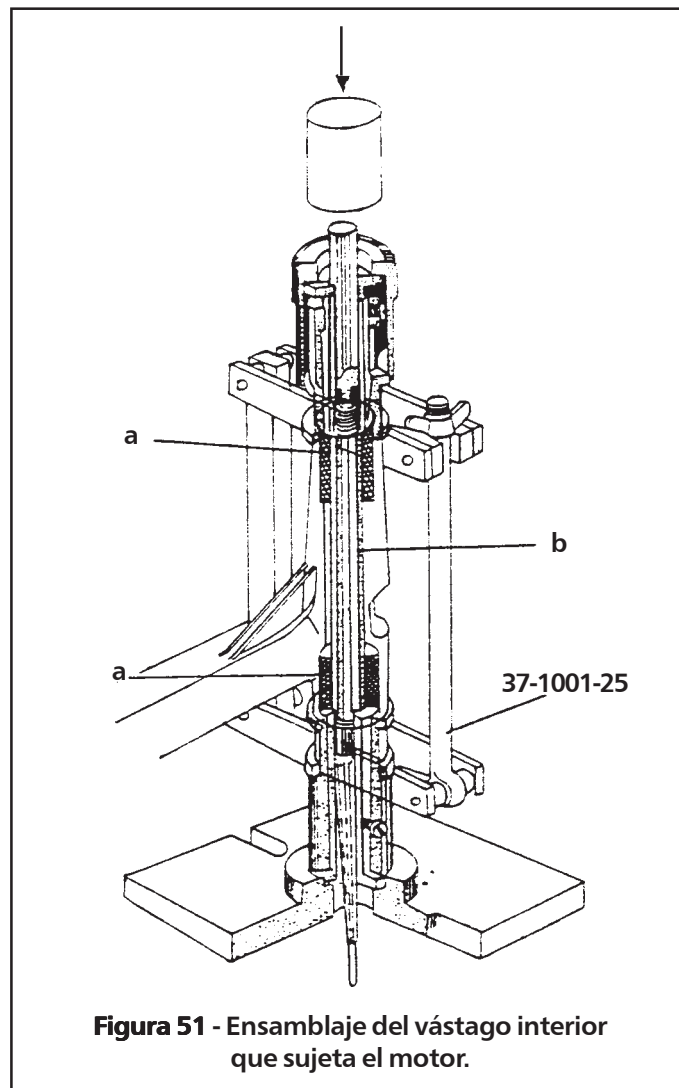


Figura 51 - Ensamblaje del vástago interior que sujeta el motor.

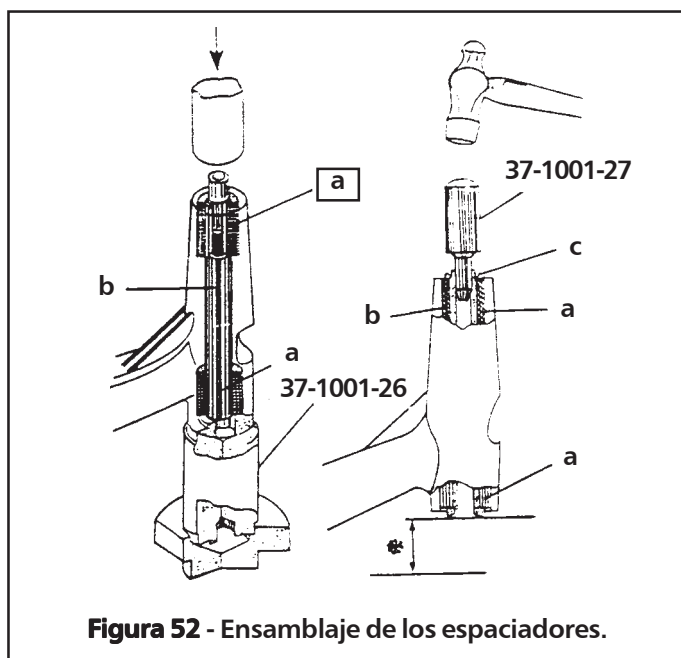


Figura 52 - Ensamblaje de los espaciadores.

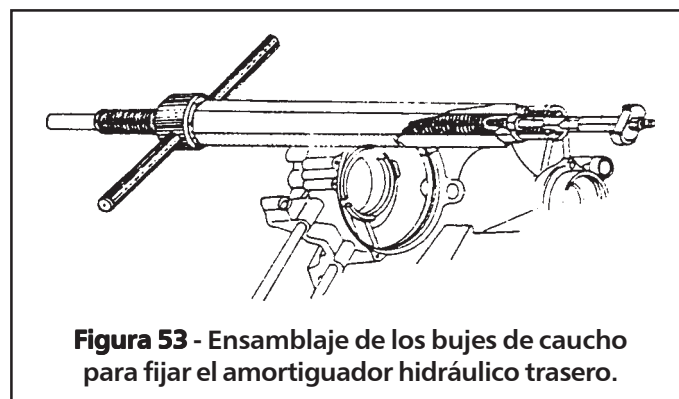


Figura 53 - Ensamblaje de los bujes de caucho para fijar el amortiguador hidráulico trasero.

ENSAMBLAJE DEL MOTOR

Limpie todos los componentes y revíselos visualmente buscando daños o grietas.

Cerciórese de haber verificado las dimensiones de las piezas que casan y que estas dimensiones estén dentro de los límites de tolerancia.

Proceda en el siguiente orden:

1. Revise los remaches de las placas de resorte en el cárter.
Cambie las placas de resorte si están débiles o rotas.
2. Revise la condición del tope de caucho del pedal y arranque y cámbielo si es necesario.
3. Revise que todos los espárragos del cárter estén apretados.
4. Revise que la superficie donde encaja el empaque esté limpia y suave.
5. Utilizando el punzón 37-1001-28 fije la balinera «a» del eje principal en la mitad del cárter (del lado del embrague) como se muestra en la **figura 54**.
6. Coloque el sujetador circular para retener la balinera (ver **figura 55**)
7. Utilizando el punzón 37-1003-61 empuje el retenedor de aceite como se muestra en la **figura 55**.
8. Coloque el conjunto de engranajes múltiples en el cárter.
9. Arme los 21 rodillos sobre el pasador del engranaje múltiple y engráselos.
10. Introduzca el pasador del engranaje múltiple en dicho engranaje múltiple y fije las unidades colocando la arandela de seguridad y la tuerca como se muestra en la **figura 56**.

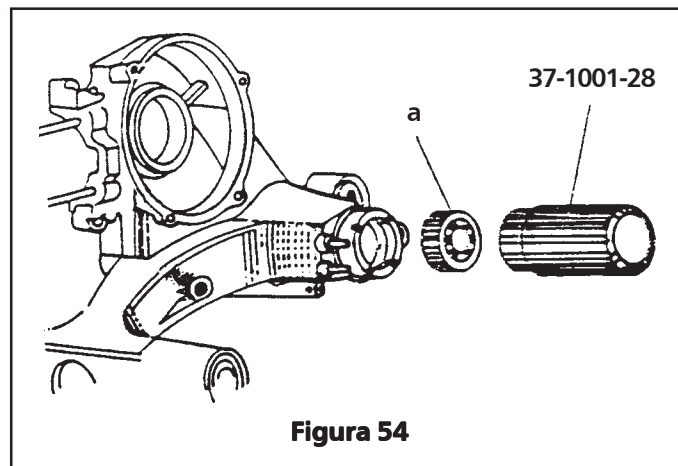


Figura 54

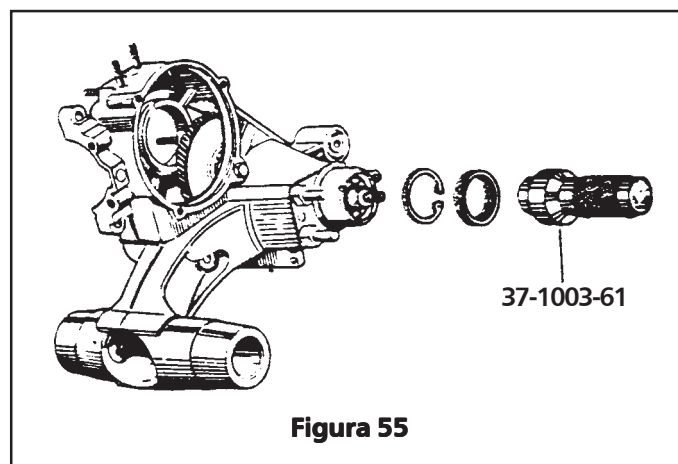
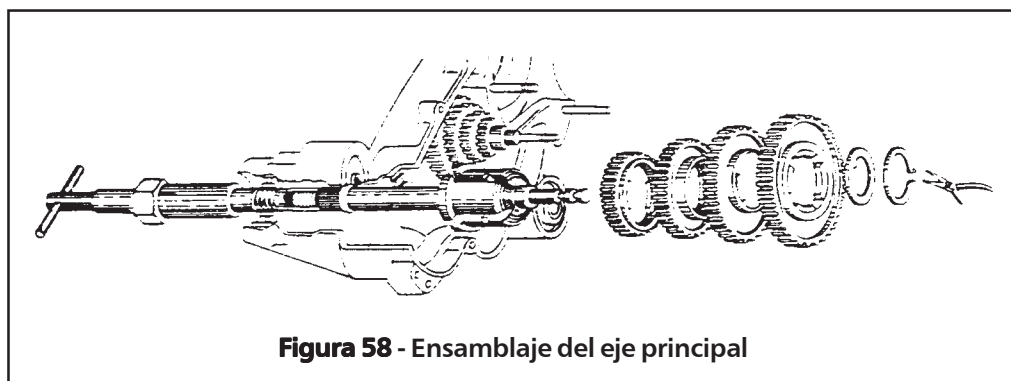
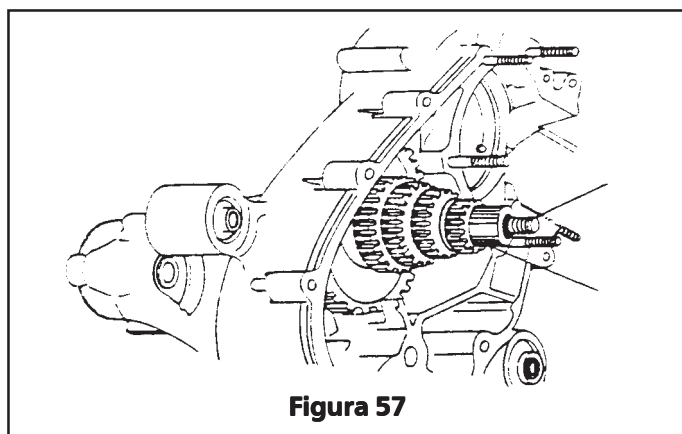
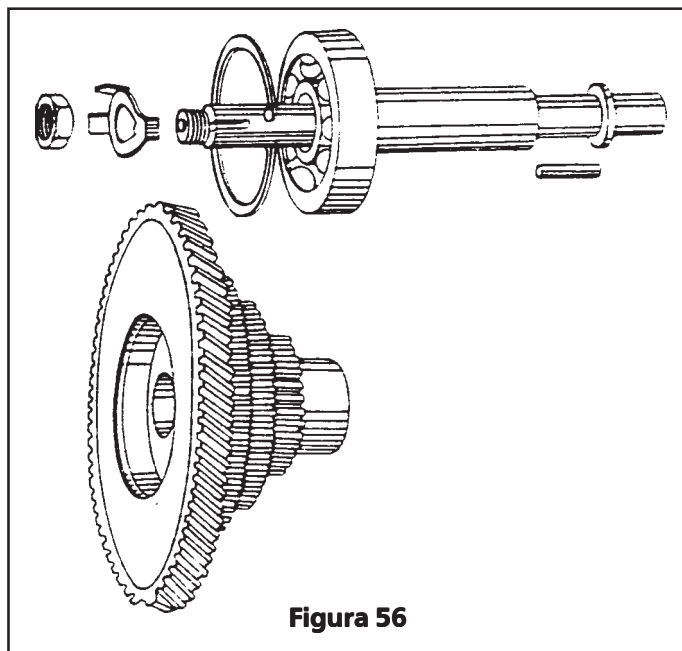


Figura 55

11. Doble los bordes de la arandela de seguridad sobre la tuerca para que no se afloje.
12. Monte el piñón del engranaje de arranque sobre el engranaje múltiple. Arme la cruceta, vástago, engranaje de velocidad, anillo, etc., sobre el eje principal.

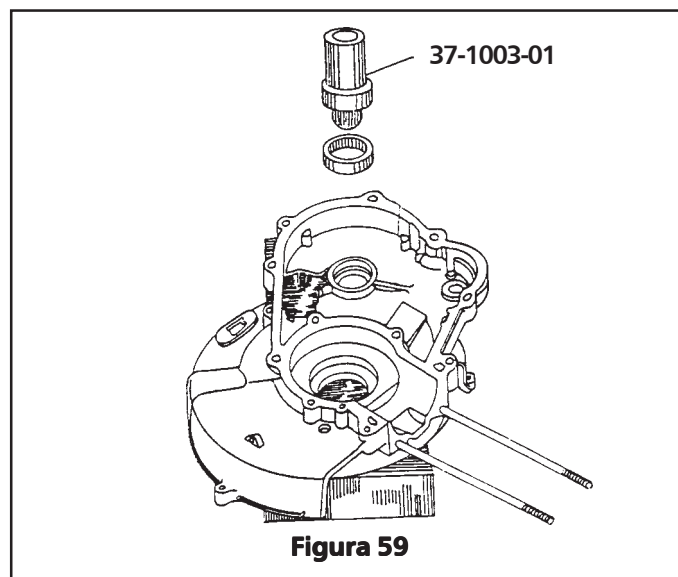
NOTA: Los engranajes de segunda, tercera y cuarta deben colocarse con los collares hacia afuera y el engranaje de primera se debe montar de manera que el collar con mayor relieve esté vuelto hacia el lado del embrague de la mitad del cárter.



13. Utilizando el extractor 37-1001-29 fije el eje principal en su balinera como se muestra en la **figura 58**.

14. Presione la balinera de rodillos del eje principal en la mitad del cárter del lado del magneto utilizando el punzón 37-1003-01 (**ver figura 59**) mientras el cárter está sostenido sobre la placa de apoyo 37-1001-30.

15. Utilizando el punzón 37-1001-17, empuje el retenedor de aceite del lado del magneto. Cerciórese de que la porción ranurada del retenedor casa con el hueco del cárter para poder garantizar mejor lubricación de las balineras.



16. Monte el resorte de retorno del pedal de arranque «b» sobre el sector «c» del engranaje de arranque de tal manera que el extremo doblado interno del resorte quede fijo en la ranura del engranaje (**ver figura 60**).

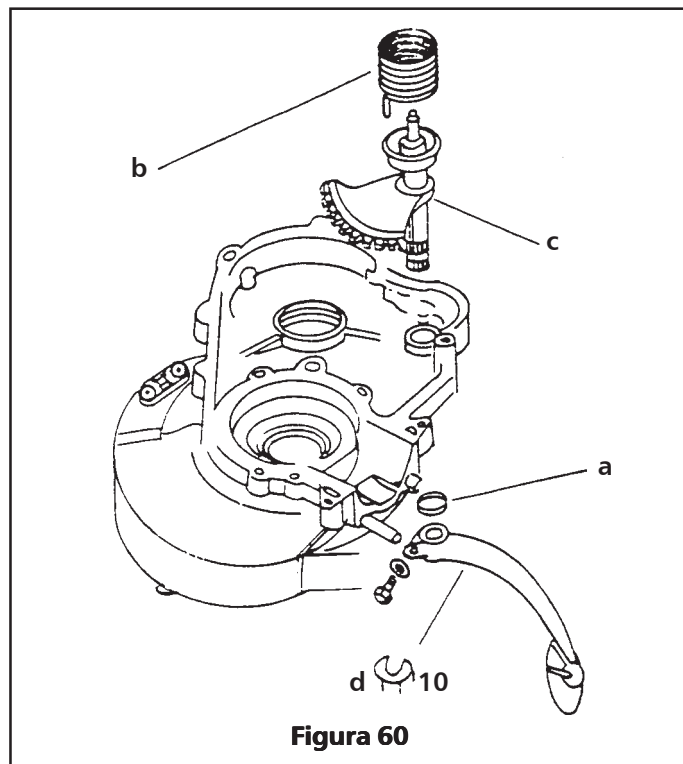


Figura 60

17. Coloque un nuevo anillo en «O» para el eje del pedal de arranque en el cárter (ver «a» en la **figura 60**).
18. Ensamble el sector «c» del engranaje en el cárter, teniendo cuidado de que el extremo abierto del resorte encaje en el agujero que se encuentra en el cárter.
19. Coloque el pedal de arranque en el extremos saliente del eje correspondiente y asegúrelo con el perno.
20. Caliente la mitad del cárter del lado del embrague hasta 80°C (176°F) utilizando el calentador 37-1001-34 y presione el retenedor de aceite del lado del embrague dentro del cárter, utilizando el punzón 37-1001-16 (ver **figuras 61 y 62**)

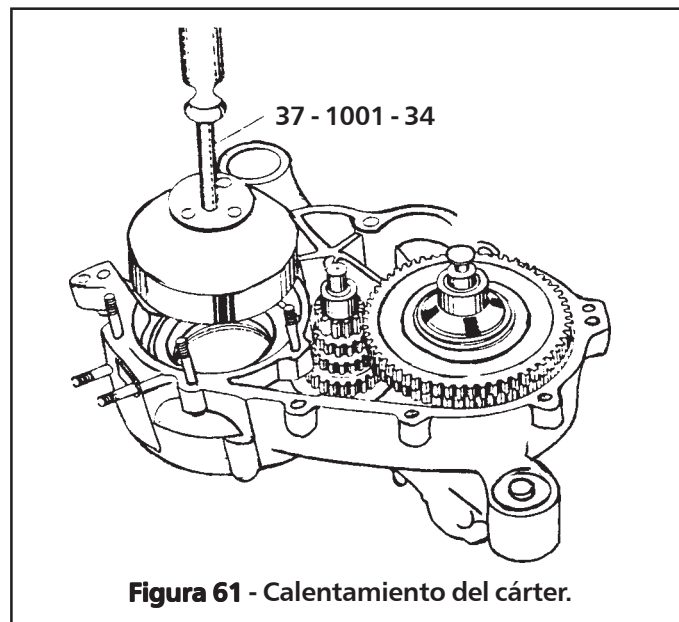


Figura 61 - Calentamiento del cárter.

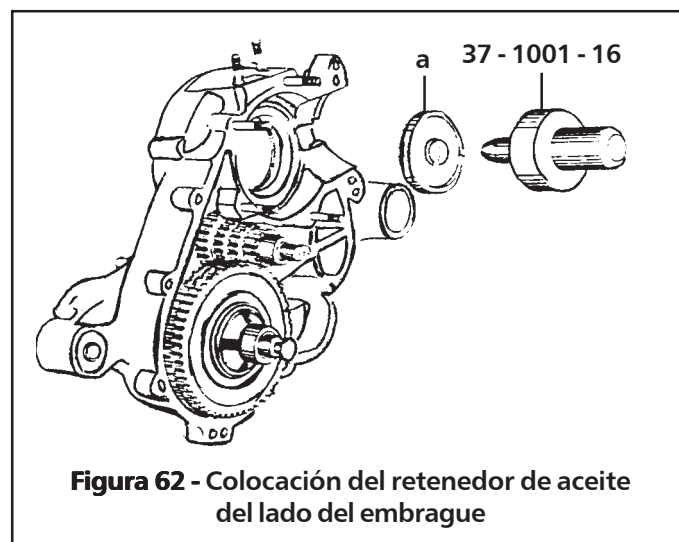
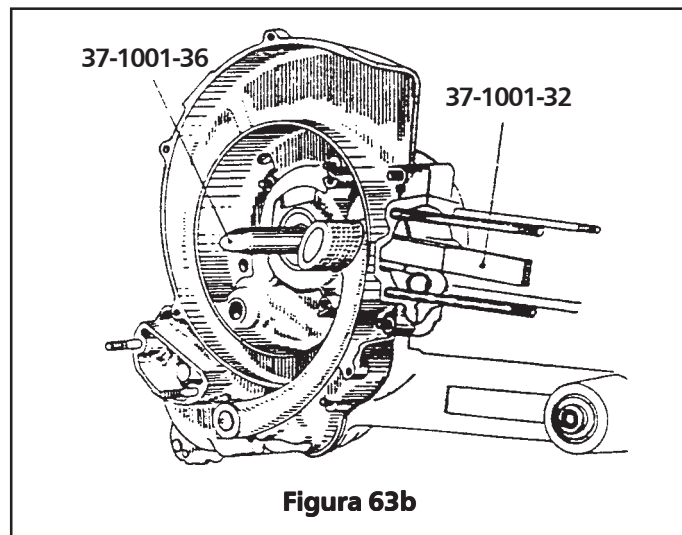
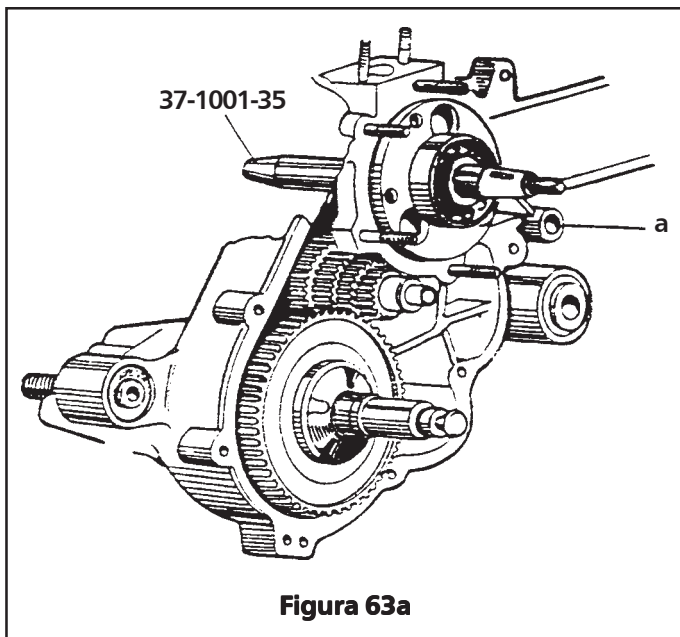


Figura 62 - Colocación del retenedor de aceite del lado del embrague

21. Monte la camisa piloto 37-1001-35 sobre el eje del cigüeñal del lado del embrague.
22. Sobre el buje de bronce caliente introduzca el cigüeñal (ya provisto de su balinera) como se muestra en la **figura 63 (a)**.

23. Aplique presión suavemente con la mano sobre el cigüeñal hasta que la balinera entre completamente en el buje.
24. Ahora coloque la camisa piloto 37-1001-36 sobre el eje del cigüeñal en el lado del magneto.
25. Caliente el buje de bronce de la mitad del cárter (lado del magneto) hasta aproximadamente 80°C utilizando el calentador 37-1001-34.
26. Unte líquido sellante en el empaque del cárter y colóquelo sobre cualquiera de los dos lados del cárter.
27. Coloque la cuña 37-1001-32 entre las dos mitades del cárter (ver figura 63 (b))
28. Junte las dos mitades, mientras oprime el pedal de arranque lentamente, hasta que el sector del engranaje encaje con el engranaje de arranque.
29. Para que el ajuste sea perfecto, golpee suavemente el cárter por el lado del magneto con un mazo de plástico o caucho.



30. Monte el cárter sobre el soporte del motor 37-1001-01.
31. Introduzca los pernos que unen el cárter y apriete las tuercas.

CAMBIADOR DE MARCHAS

32. Colocando un empaque nuevo, monte todo el conjunto de cambios de marchas sobre su eje de tal forma que la palanca de selección esté debidamente encajada en la ranura del eje. Durante el ensamblaje, la posición del selector debe estar en la marca de cuarta. Asegúrese de que la caja del selector case correctamente en el perfil de cárter.

EMBRAGUE

33. Haga girar el cárter sobre el soporte, de manera que la mitad del lado del embrague esté del lado del operador.
34. Coloque el espaciador en el muñón del cigüeñal del lado del embrague y coloque la cuña en su muesca.

- 35. Monte el conjunto del embrague sobre el vástago, de tal manera que la ranura de la cuña y el buje del embrague queden alineados con la cuña. Presione suavemente con la mano el conjunto del embrague.
- 36. Coloque la arandela de seguridad Belleville de la tuerca y apriete la tuerca entallada.
- 37. Doble los bordes de la arandela de seguridad para que la tuerca no se afloje.
- 38. Monte el plato de empuje y asegúrelo con el sujetador de resorte.

TAPA DE EMBRAGUE

- 39. Revise que el respiradero de la tapa del embrague esté limpio y los anillos en «O» estén intactos. Cambie los anillos si es necesario.
- 40. Revise el funcionamiento de la palanca y émbolo del embrague, y lubríquelos con grasa.
- 41. Fije la tapa del embrague al cárter, apretando los tres pernos que la aseguran.

CILINDRO Y PISTÓN

- 42. Confirme que el agrupamiento del extremo pequeño y cojinetes de rodillos estén correctos según la tabla.
- 43. Revise que el conjunto de pistón y cilindros sea correcto. Se recomienda utilizar anillos y empaques nuevos cada vez que se hace una reparación.
- 44. Ensamble el pistón y la biela introduciendo el pasador a través de ellos. Utilice la herramienta especial 37-1001-02 para guiar el pasador del pistón en la balinera de la biela. Asegure el pasador

en el pistón colocando los sujetadores circulares en ambos extremos. (Revise que la flecha del pistón apunte hacia el escape.)

- 45. Coloque los anillos en el pistón.
- 46. Coloque en empaque nuevo en la parte inferior del bloque. (Debe aplicarse una capa delgada de grasa al empaque del bloque durante el ensamble.)
- 47. Coloque unas pocas gotas de aceite para motor de 2 tiempos en el pistón y luego deslice cuidadosamente el bloque hacia el cárter, mientras sostiene con cuidado el pistón en la mano.
- 48. Presione los anillos en los surcos de manera que los cortes que tienen los extremos abiertos rodeen el pasador tope en el surco.
- 49. Ejercer un poco de fuerza sobre el bloque para que el pistón y los anillos entren en el cilindro sin rayar los lados.

Empújelo en el cárter.

- 50. Revise la superficie de la culata. Si la superficie está dispareja, alísela frotándola con un papel de agua No. 500 ó 600 sobre una superficie de vidrio.
- 51. Monte la culata y coloque las cuatro tuercas. Obsérvese que la tuerca más larga debe ir en el espárrago que está en la parte superior del lado del embrague.
- 52. Monte la cubierta y luego coloque la bujía.

MAGNETO (Para los vehículos con encendido electrónico)

53. Pase cuidadosamente el arnés de los cables de la placa del estator a través del agujero del cárter.
54. Monte la placa del estator en su lugar y coloque los tres tornillos.
55. Coloque la cuña en la muesca del cigüeñal.
56. Case la muesca del buje del rotor con la muesca del cigüeñal.
57. Empuje suavemente el rotor y luego apriete la tuerca central poco a poco. Monte el ventilador sobre el rotor.
58. Monte la tapa del ventilador.
59. Fije la bobina de alta tensión en su abrazadera.
60. Fije la unidad de encendido electrónico con el cable negro de conexión a tierra y apriete firmemente ambas contratueras. Haga correctamente todas las conexiones.
3. El cable blanco y negro de la herramienta debe estar conectado a una toma de 220 voltios de corriente alterna.
4. Cuando el interruptor de la herramienta está encendido, con los platinos cerrados, la lámpara permanece apagada. La lámpara se enciende cuando los platinos se abre, y el rotor ha girado en dirección de las manecillas del reloj. En el momento en que comienzan a abrirse los platinos, inspeccione a través de la abertura de la volante la posición del rotor con respecto a la bobina de encendido del estator, teniendo la volante debidamente sincronizada. La distancia entre el extremo visible «a» de la bobina (**ver figura 64 (a)**) y el borde «b» de la zapata del polo del rotor que está al frente a la muesca de la leva debe ser de 2 a 4 mm. De lo contrario, afloje el tornillo «c» y luego ajuste, utilizando un destornillador, la leva «d» que controla la posición del brazo del platino, hasta que la bombilla se encienda y haya un espacio de 2 a 4 mm entre los puntos «a» y «b». Apriete el tornillo «c».
5. Revisen, utilizando un calibrador de lámina estándar, que la separación entre los platinos sea de 0.3 a 0.5 mm. En caso de que no se pueda conseguir esta tolerancia, es necesario cambiar los platinos.

TIEMPOS DEL MAGNETO

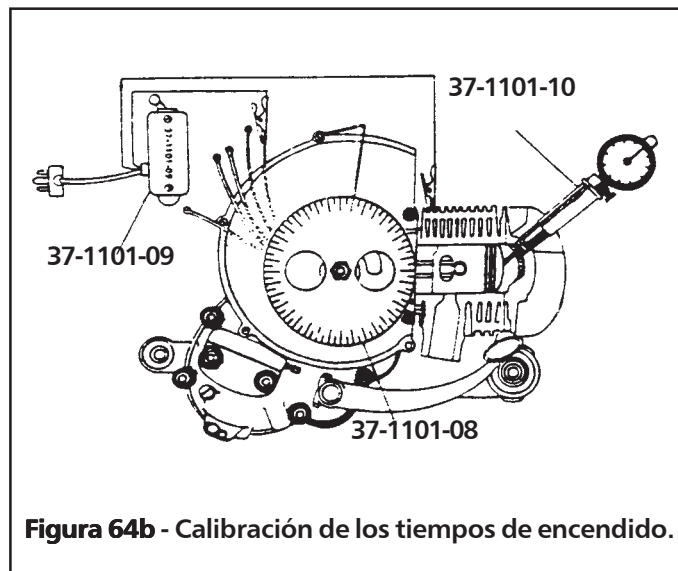
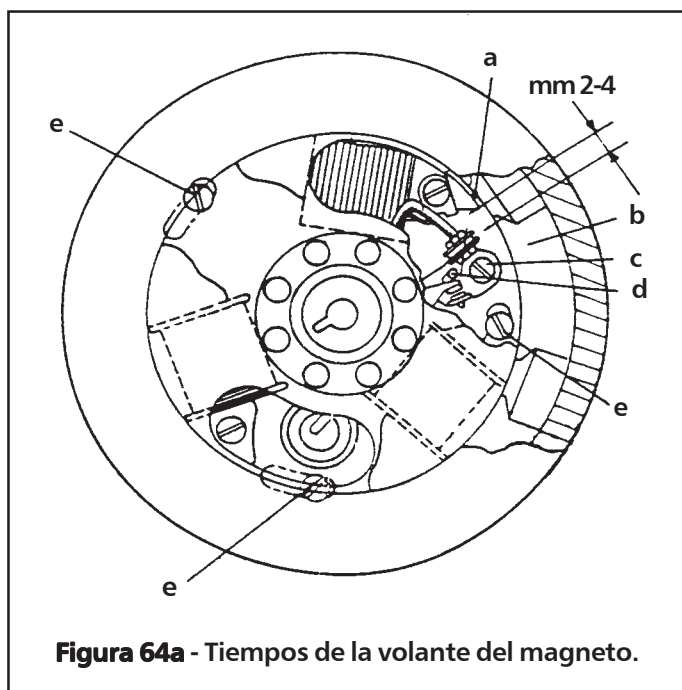
La herramienta 37-1101-09 muestra exactamente cuándo comienzan a abrirse los platinos. Esto es indispensable para obtener la sincronización perfecta de la volante.

Procedimiento:

1. Retire la tapa del ventilador y el ventilador.
2. Conecte una de las dos abrazaderas de la herramienta 37-1101-09 a la tierra del motor y la otra a la bobina, donde está conectado el alambre rojo del condensador.
1. Quite la tapa del ventilador y coloque el disco graduado 37-1101-08 sobre el rotor, utilizando los tornillos para fijar el ventilador. También coloque un señalador de alambre de acero.
2. Retire la bujía y coloque la herramienta 37-1101-10 para determinar la posición del punto muerto superior.

PARA SINCRONIZAR LOS TIEMPOS DEL ENCENDIDO PROCEDA DE LA SIGUIENTE FORMA:

3. Conecte la herramienta 37-1101-09 como se describe en los párrafos 2 y 3 sobre sincronización de los tiempos del magneto.
4. Haga girar el rotor con el disco graduado en el sentido de las manecillas del reloj y encuentre la posición P.M.S. del pistón con la ayuda de la herramienta 37-1101-10. En este momento la lectura del disco graduado indicada por el señalador «E» corresponde a «0» (P.M.S.).
5. Haga girar el rotor con el disco graduado en el sentido contrario a las manecillas del reloj en 22° A.P.M.S. (antes del punto muerto superior) y coloque una marca sobre el disco. En esta posición del pistón, los platinos deben apenas comenzar a abrirse. (En caso de no disponer de un disco graduado, haga girar el rotor en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que el calibrador del reloj muestra 3.1 ± 0.1 mm)



6. Encienda la lámpara 37-1101-09, haga girar la volante en el sentido contrario al de las manecillas del reloj desde el P.M.S. hasta unos pocos grados más de los 22° A.P.M.S., y luego, girando la volante (con el disco graduado) en el sentido de las manecillas del reloj, llegue a los $22^\circ \pm 1$ A.P.M.S y fíjese si la lámpara se enciende.
7. Si la lámpara se enciende antes de los $22^\circ \pm 1$ A.P.M.S., los tiempos están adelantados, y si la bombilla comienza a brillar después de los $22^\circ \pm 1$ A.P.M.S., los tiempos están retardados.
8. Para adelantar los tiempos, afloje los tres tornillos del plato de bobinas y haga girar éste en el sentido contrario a las manecillas del reloj; para retrasarlo, el rotor debe girarse en dirección de las manecillas del reloj, según se necesite.
9. Al obtener la posición correcta, apriete los tres tornillos que retienen el estator sobre el cárter.

VERIFICACIÓN DE LOS TIEMPOS DE ENCENDIDO: (ENCENDIDO ELECTRÓNICO)

Los tiempos de encendido en los motores equipados con un sistema de encendido electrónico son fijos y no se pueden ajustar. Sin embargo, puede haber algún error causado por fallas de algunos de los componentes como la unidad de encendido, la bobina colectora, la bobina de carga, etc.

Para revisar los tiempos de encendido debe utilizarse una luz estroboscópica. El procedimiento se describe a continuación.

1. Retire el ventilador con su tapa.
2. Retire la bujía y coloque la herramienta especial parte No. 37-1101-10 con calibrador de reloj para determinar el P.M.S. del pistón.
3. Gire el rotor en el sentido de las manecillas del reloj y encuentre la posición en P.M.S. del pistón. Con el pistón P.M.S. haga una marca en el rotor y otra marca correspondiente en el cárter.
4. Ahora gire el rotor en dirección contraria a las manecillas del reloj hasta que el medidor de reloj muestre la cifra especificada (ver tabla a continuación) que corresponde a 22° antes del punto muerto superior.
Lectura en el medidor de reloj que corresponden a 22° A.P.M.S. en mm 3.1 ± 0.1

Con el pistón en 22° A.P.M.S. haga otra marca en el rotor que corresponda con la marca efectuada en el cárter. Esta es la marca de los tiempos de encendido.

5. Retire ahora el localizador de P.M.S. y el medidor de reloj, vuelva a colocar la bujía y conecte el cable de alta tensión. Conecte la luz estroboscópica al cable de alta tensión según las instrucciones para conectarla que aparecen en sus especificaciones.

6. Ponga en marcha el motor. Mantenga el acelerador abierto un tercio. Enfoque el rayo de la luz estroboscópica sobre las marcas del rotor y del cárter. Para que los tiempos estén sincronizados, la marca de tiempos del rotor (corresponde a 22° A.P.M.S) debe alinearse con la marca del cárter cuando se ilumina con la luz estroboscópica. Si la marca de tiempos de encendido del rotor cae a la izquierda de la marca efectuada en el cárter, entonces el encendido está retardado. Si la marca cae en el lado derecho de la marca del cárter, entonces los tiempos están adelantados. Para corregir los tiempos de encendido, revise la unidad de encendido que puede estar defectuosa, la bobina colectora, la bobina de carga, etc. (En la página que sigue se dan los procedimientos para revisar estos componentes.)

PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TOMAR PARA TRABAJAR CON EL SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRÓNICO.

1. Durante el lavado, impida que el agua entre en la unidad electrónica. No dirija agua a presión directamente hacia la unidad.
2. No revise la salida de corriente del sistema de encendido electrónico (cable rojo) golpeándolo contra el cárter, porque la unidad puede presentar un cortocircuito.
3. Asegúrese de que la unidad de encendido electrónico esté debidamente conectada a tierra con el cable negro.
4. Siempre suelde (al cambiar la bobina colectora) el alambre verde del conjunto de esta bobina colectora en el sitio donde se encuentra la marca a tierra ().
5. Mantenga siempre limpio el rotor del magneto. No debe haber ningún material ferroso entre las partes de los polos.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS Y VERIFICACIONES

Cuando haya fallas en el encendido, poca fuerza, operación errática o problemas con el arranque, el sistema de encendido puede tener alguna falla. Cuando falle el sistema de encendido electrónico, revise lo siguiente:

1. Revise la tolerancia de la bujía utilizando un calibrador de tipo alambre o de laminillas. Limpie la bujía y ajústela a 0.5 mm.
2. Revise que la unidad electrónica y el alambre negro del conjunto de cables estén debidamente conectados a tierra; apriete todos los tornillos si se encuentran sueltos.
3. Revise si hay corriente en la salida de la bobina de alta tensión. De lo contrario, revise si la salida de corriente del cable violeta y gris que viene de la placa del estator está activa o no, utilizando un sistema de prueba electrónico.
4. Si la bobina de carga y la colectora están bien, entonces busque la falla en la unidad electrónica o en la bobina de alta tensión, utilizando un sistema de pruebas electrónico.
5. En caso de duda, revise la resistencia de la bobina de carta y la bobina de recolección, utilizando probador y manual.
6. Si todo resulta bien, entonces revise el magnetismo del rotor y, si es necesario, vuélvalo a imantar o cámbielo.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
1. DIFICULTAD PARA ARRANCAR 1) SISTEMA DE COMBUSTIBLE a) No hay combustible en el carburador.	La palanca del grifo de combustible no está en la posición apropiada o el tanque de combustible está vacío.	Gire la palanca hacia «reserva» si es necesario o llene el tanque.	
b) Cuerpo del grifo de combustible.	Obstruido	Retírelo, lávelo con gasolina y use aire para limpiarlo.	
c) Tubo de gasolina entre el carburador y el grifo de combustible.	Roto u obstruido	Cambiar o soplar para limpiar obstrucción.	
d) Filtro de aire.	Sucio u obstruido	Retirar y lavar con gasolina, secar con aire.	
e) Bisagra del flotador o válvula de aguja en la línea de combustible.	Se pegan en sus asientos	Retírelas y séquelas con aire; si es necesario cámbielas. No utilice materiales abrasivos ni alambres.	
f) Boquerales y respiraderos.	Obstruidos	Retírelos y límpielos con aire o cámbielos. No utilice materiales abrasivos ni alambres.	
g) Cuerpo del carburador.	Obstruidos	Desmantele el carburador. Límpiolo con cuidado con gasolina y séquelo con aire.	
2) CARBURACIÓN a) Mezcla no vaporizada sale por el tubo de escape.	Motor inundado.	Encienda la motoneta empujándola o cierre el grifo del combustible, destornille la bujía y gire el motor para poder expulsar el exceso de combustible. Vuelva a colocar la bujía y proceda a encender el motor normalmente.	
b) Flotador.	Perforado Agua de flotación no encaja correctamente en su asiento.	Cambie Limpie o cambie	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
c) Filtro de aire.	Obstruido, sucio	Lave en un baño de aceite y gasolina al 30% y séquelo con aire.	
3A) SISTEMA DE ENCENDIDO (PLATINOS)			
a) Bujía.	Sucia Grietas en el aislamiento	Desconecte el cable de la bujía. Revise si hay chispa entre el cable y el cárter al accionar el pedal de arranque. Corrija el espacio a 0,5 mm (0,02"). Inspeccione utilizando calibrador de lámina. Cambie la bujía.	
b) Interruptor para detener el motor.	Atorado	Libere el interruptor para detener el motor.	
c) Tapa de caucho de la bobina de alta tensión.	Agrietada	Cambiar.	
d) Cable que va a la bobina de encendido.	Conexiones flojas	Conectar correctamente.	
e) Cable de tierra.	Aislamiento agrietado o dañado, lo que causa corto circuito.	Cambie el cable. Desconecte el cable de la caja de empalmes. Si el encendido vuelve a funcionar, el problema está en la parte del cable que está dentro del chasis.	
f) Platinos	Sucios. Calibración incorrecta. Desgastados o escarados.	Límpiellos con papel de esmeril fino o piedra de carborundo y vuélvalos a calibrar. Restablezca la distancia a 0.3 a 0.5 mm e inspecciónelos con un calibrador de lámina. Cambie y vuelva a calibrar los tiempos de encendido.	
g) Lóbulo de la leva.	Desgastado o rayado.	Cambiar y recalibrar tiempos.	
h) Fieltro en la leva.	Seco. Partido.	Lubricar Cambiar	
i) Condensador.	Defectuoso.	Cambiar	
j) Terminal de la bujía.	Rota. Desconectada.	Cambiar Conectar correctamente	
k) Platinos.	Desgastada la superficie de pivote de baquelita.	Cambiar los platinos, recalibrar la tolerancia y el tiempo de encendido.	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
l) Tapa de caucho de la bujía.	Perforada, rasgada o dañada.	Cambiar	
B) SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRÓNICO			
a) Bujía.	Sucia Grietas en el aislamiento.	Desconecte la terminal de la bujía. Revise si hay chispa entre el cable y el cárter cuando se acciona el pedal de arranque. Coloque la tolerancia en 0,5 mm utilizando un calibrador de alambre. Cambiar la bujía.	
b) Interruptor para detener el motor.	En corto	Cambiar	
c) Tapa de caucho de la bobina de alta tensión.	Agrietada	Cambiar	
d) Cable negro de conexión a tierra para la unidad electrónica.	Conexiones sueltas.	Conectar correctamente y apretar los tornillos.	
e) Bobina colectora.	Abierta/en corto.	Cambiar	
f) Bobina de carga.	Abierta/en corto.	Cambiar	
g) Bobina de alta tensión.	Abierta/en corto.	Cambiar	
h) Unidad de encendido electrónico.	En corto	Cambiar	
i) Tapa de la bujía.	Agrietada	Cambiar	
j) Cuña woodruff para el volante.	Rota	Quitar la volante y cambiar la cuña. Apriete firmemente la tuerca que retiene la volante para que no se vuelva a presentar el problema. Si la muesca de la cuña está desgastada, cambie el cigüeñal.	
4) EMBRAGUE	Ajuste incorrecto del embrague. El embrague patina.	Ajuste correctamente el cable del embrague. Inspeccione y cambie las piezas que se requieran.	
5) PALANCA DEL PEDAL DE ARRANQUE	No opera/atrancada.	Suelto el resorte del pedal de arranque, reventado el resorte de retorno o los amortiguadores de caucho desplazados y atorados. Cambie los componentes defectuosos y vuelva a armar el motor.	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
II. OPERACIÓN INCORRECTA			
1) FALTA FUERZA			
a) Silenciador.	Obstruido	Limpiar	
b) Orificio de escape del cilindro.	Parcialmente obstruido por depósitos de carbón.	Descarbonizar el cilindros, el pistón y la culata.	
c) Empaque de la base del cilindro.	No apretado / agrietado.	Apretar o cambiar.	
2) POCA COMPRESIÓN			
a) Bujía.	Floja en la culata	Apretar.	
b) Cilindros y culata.	Floja la culata.	Apretar las tuercas de la culata por parejo y con cuidado.	
c) Anillos del pistón.	Atorados en el surco del pistón.	Limpiar el surco y si es necesario cambiar los anillos.	
3) EXPLOSIONES EN EL SILENCIADOR Y EL CARBURADOR			
a) Bujía	Demasiado grande la separación de los electrodos.	Limpiar la bujía y corregir la separación a 0.5mm (0.02)	
	Carbón en la bujía.	Limpiar la bujía y verificar la distancia entre los electrodos.	
	Pre-encendido.	Limpiar la bujía, calibrarla o si es necesario cambiarla. Revisar los tiempos de encendido.	
b) Condensador.	Flojo Defectuoso.	Apretar el tornillo que lo asegura. Cambiar.	
c) Platinos	Platinos o baquelita floja.	Cambiar (cuando los platinos están sueltos, si las luces están encendidas mientras el motor está en ralentí, éste debe pararse o por lo menos fallar en el encendido).	
III. PROBLEMAS CON EL EMBRAGUE			
1) SE SALTA EL EMBRAGUE			
a) Platos (de transmisión) con revestimiento de corcho.	Pegados entre sí.	Lavar con parafina.	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
b) Platos impulsados.	Se aplanan.	Cambiar. Cerciorarse de que los nuevos platos sean curvos. Las líneas que están marcadas en los platos del embrague deben estar orientadas hacia el acople.	
c) Engranaje del motor.	No lubricado.	Llenar al máximo con aceite (ver tabla de lubricación). Revisar el momento estático transmisible.	
2) EL EMBRAGUE PATINA			
a) Resortes.	Débiles. Desgastados o quemados.	Cambiar. Cambiar.	
b) Los platos con revestimiento de corcho.	Desajustado.	Ajustar.	
c) Cable de control (el embrague no se libera completamente)			
IV. NO SE HACEN CORRECTAMENTE LOS CAMBIOS DE VELOCIDAD			
1) CABLES DE CONTROL DE VELOCIDADES	Desajustado por exceso de juego.	Ajustar.	
2) PASADOR PARA ABRAZADERA CON RODILLO.	Suelto	Apretar firmemente. Haga un punto en el borde de la ranura del pasador.	
3) RESORTE PARA LA ABRAZADERA.	Roto, débil o inexistente.	Cambiar.	
4) CONJUNTO DEL SECTOR.	Surcos achaflanados	Cambiar.	
V. UNIDAD DE ARRANQUE NO ENGRANA			
a) Selector de marchas.	No engrana correctamente.	Revisar, limpiar o cambiar si los dientes laterales están desgastados.	
b) Engranaje del arranque.	No engrana correctamente con el engranaje de sector y el engranaje múltiple.	Inspeccione y, si es necesario, cambie el plato resortado del cárter (el plato más largo debe presionar el piñón de arranque).	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
		Inspeccione los dientes laterales del piñón de arranque y del engranaje múltiple. Cambie estas piezas si los dientes están dañados.	
c) Resorte de retorno	Reventado	Cambiar.	
VI. ALTO CONSUMO DE COMBUSTIBLE 1) DEMASIADO ALTO EL NIVEL DE COMBUSTIBLE EN EL CARBURADOR. a) Flotador.	Perforado	Cambiar.	
b) Aguja del flotador.	No encaja correctamente en su asiento.	Cambiar o limpiar.	
2) PURIFICADOR DE AIRE	Obstruido o sucio.	Limpiar con una mezcla de gasolina y aceite al 30%.	
3) CORTINA	Se atora cerrada o parcialmente cerrada.	Aflojar, lubricar el cable. Cambiarlo si es necesario. Una vez se pone en marcha el motor, empuje de nuevo a su sitio el cable del estrangulador («choke»).	
4) BOQUERALES Y RESPIRADEROS DEL CARBURADOR.	Se ha ampliado el diámetro del orificio.	Cambiar	
5) ENCENDIDO.	Retardado o adelantado.	Recalibrar, volver a ajustar platinos.	
6) COMPRESIÓN (BUJÍA, CONJUNTO DE CULATA, ANILLOS DE PISTÓN)	Deficiente.	Revise la tolerancia de los anillos, el diámetro interior del cilindro y cambie si es necesario.	
VII. LOS CONTROLES MANUALES NO OPERAN CORRECTAMENTE 1) CABLE INTERIOR.	Oxidado. Algunos filamentos rotos. Suelto	Lubricar o, si es necesario, cambiarlo. Cambiar y lubricar. Ajustar cables.	
VIII. COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 1) SE HACE DURA a) Balineras superiores.	Torcidas Escarriadas	Corregir el ajuste Cambiar.	
b) Balines	Escarriados.	Cambiar	
2) EXCESO DE JUEGO a) Cuna superior de la balinera.	Suelta.	Ajustar.	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
IX. FRENADO DEFICIENTE			
1) PEDAL O PALANCA DE CONTROL 2) ZAPATAS DEL FRENO TRASERO	La carrera es demasiado larga. Revestimiento desgastado o engrasado.	Ajustar y lubricar los cables. Cambiar las zapatas. Lavar con gasolina, secar y, si es necesario, frotar suavemente con papel de esmeril. Cambiar el retenedor de aceite en el cárter si es necesario.	
3) CAMPANAS DE LOS FRENOS	Rayadas	Cambiar.	
X. INEFICIENCIA EN LA SUSPENSIÓN DELANTERA			
1) RUIDOSA a) Tuerca que asegura el resorte.	Floja	Apretar	
b) Resorte	Interferencia con la abrazadera soldada de soporte	Mover la abrazadera hacia un lado respecto a los espirales del resorte.	
c) Soporte oscilante	Rígido sobre su eje.	Desmantelar la unidad, lubricar y volverla a armar. Si es necesario cambiar las piezas desgastadas (ver tabla de lubricación). Apretar el tornillo del cubo de la rueda delantera.	
d) Cubo de la rueda delantera	Juego horizontal	Verificar el plato de freno y, si es necesario apretar el tornillo.	
2) INESTABILIDAD EN LA OPERACIÓN			
a) Resorte	Reventado o débil	Cambiar	
b) Pasador del cubo.	Juego vertical en el cubo de la rueda delantera.	Cambiar el pasador del cubo o los rodillos, según el caso.	
c) Amortiguador delantero	Ineficiente.	Cambiar	
3) DIFÍCIL ROTACIÓN EL EJE DE LA RUEDA			
i) Balineras	Cunas escurridas por falta de lubricación.	Cambiar y lubricar abundantemente	
ii) Piñón de impulsión del espedómetro.	Agarrotamiento.	Cambiar y lubricar.	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
XI. INEFICIENCIA EN LA SUSPENSIÓN TRASERA			
1) RUIDOSA a) Resorte	Reventado o débil	Cambiar	
b) Abrazadera superior (bloque de caucho) para el amortiguador trasero.	Floja o dañada	Apretar o cambiar.	
c) Amortiguador trasero.	Suelto en su soporte	Apretar	
d) Brazo oscilante del motor al chasis.	Juego lateral o rotatorio	Cambiar los bujes de caucho.	
2) INEFICIENCIA a) Resorte.	Reventado o débil	Cambiar	
b) Amortiguador trasero.	Falta de aceite Componentes internos desgastados. Varilla suelta en el pasador de anclaje de la parte superior.	Reemplazar Reemplazar Apretar	
XII. MOTOR RUIDOSO			
1) CONJUNTO DE CILINDRO Y PISTÓN	Desgaste excesivo	Cambiar o rectificar el cilindro (hasta las tolerancias permitidas). Cambiar pistón y anillos.	
2) BIELA	Exceso de juego entre el pasador y la caja de agujas del extremo pequeño. Exceso de juego entre el pasador y la biela, en el extremo mayor.	Cambiar el cigüeñal.	
3) CIGÜEÑAL	Fricción contra las paredes de la cámara de precompresión.	Inspeccione el cigüeñal y cámbielo si es necesario. Si la válvula está dañada cambie toda la carcasa.	
4) BALINERA PRINCIPAL	Cunas escurriadas	Cambiar.	
5) MAGNETO DEL VOLANTE Y UNIDAD DEL EMBRAGUE	Flojos sobre el cigüeñal.	Cambiar la cuña woodruff y apretar, y si los bordes de las muescas de la cuña están dañados, debe cambiarse el cigüeñal.	
6) PLATOS DEL ENGRANAJE MÚLTIPLE	Resortes partidos.	Cambiar.	

MECANICA DE MOTOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION	NOTAS
7) ENGRANAJES DE LAS VELOCIDADES	Exceso de juego axial	Colocar un separador sobredimensionado	
8) PIÑÓN DEL MOTOR	Silbidos	Cambiar el piñón del motor, corona y engranaje múltiple.	
9) VENTILADOR	Pernos flojos	Apretar o cambiar los pernos y arandelas de presión.	
10) SILENCIADOR	Atenuadores internos	Cambiar el silenciador	
XIII. ALAMBRADO ELECTRÓNICO DEFECTUOSO			
1) PROBLEMAS EN LAS TERMINALES DE BAJA TENSIÓN	Desconectadas o flojas	Conectar o cambiar el terminal.	
2) TERMINAL DE BAJA TENSIÓN	Floja	Apretar	
3) CABLES	Abiertos o pelados. Conexión equivocada en el terminal de baja tensión, bobina de encendido y base del interruptor.	Reparar o cambiar Conectar correctamente	
4) INTERRUPTOR.	Agrietado o malo el resorte del cambio de luces. Palanca débil. Contacto deficiente debido a que se aflojan los tornillos de la abrazadera.	Cambiar la base del interruptor. Cambiar la base del interruptor. Cambiar la base del interruptor.	
5) BOCINA	Alambres flojos.	Reconectar	
6) FARO PRINCIPAL	Mala conexión a tierra. Mal colocado el faro delantero.	Reparar Cerciorarse de que los extremos del cable que conecta el socket de la bombilla la magneto estén conectados correctamente. Vuelva a ajustar y enfoque.	
7) CAJA DE EMPALMES	Conexiones sueltas. Agrietada.	Vuelva a conectar y apretar. Cambiar.	
8) LÁMPARA TRASERA	Fundido el filamento de la bombilla. Conexión equivocada. Posición incorrecta del terminal.	Cambiar el bombillo Reconectar Corregir las posiciones o cambiar si es necesario.	
9) LA BATERÍA NO SE CARGA EN LA MÁQUINA	Rectificador defectuoso. Batería defectuosa.	Cambiar.	

TABLAS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Operación/ Frecuencia	Lo que ocurra primero	750 Km	2.500 Km	4.000 Km	6.000 Km	9.000 Km	12.000 Km	15.000 Km	18.000 Km	21.000 Km	24.000 Km
1) Cambio del aceite del motor.		*		*	*	*	*	*	*	*	*
2) Nivel de aceite en el motor; revisar y llenar.	Cada mes	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3) Presión de las llantas.	Cada semana	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4) Cambio de lado de la llanta.				*	*	*	*	*	*	*	*
5) Rotación de las llantas.				*	*	*	*	*	*	*	*
6) Limpiar y ajustar el freno delantero.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7) Limpiar y ajustar el freno trasero.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8) Ajustar cables de control.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9) Limpiar el filtro.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10) Limpieza y calibración de bujía.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11) Limpiar y ajustar platinos.			*	*	*	*	*	*	*	*	*
12) Lubricar											
a) 3 graseras en la suspensión delantera.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Palanca del freno y el embrague.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Cambiador de velocidades.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>