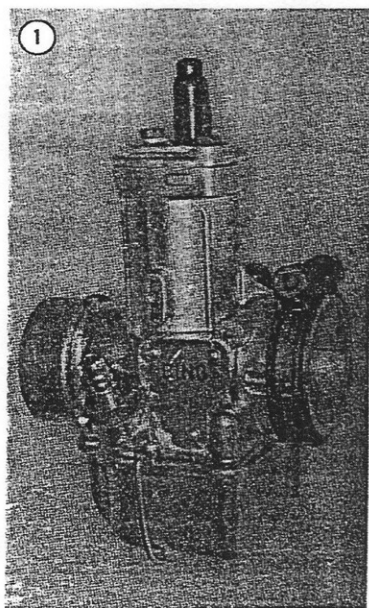


LA CARBURACION

Para un buen funcionamiento, un motor de gasolina debe ser alimentado con combustible y aire, mezclados en proporciones de acuerdo con su peso. Una mezcla en la cual hay un exceso de combustible, se dice que es rica. Una mezcla pobre es aquella que contiene insuficiente combustible. Es función de un carburador el proveer al motor de una mezcla adecuada a todas las situaciones.

Las motos Montesa están equipadas con uno de los cuatro carburadores diferentes: el Bing (figura 1), el monobloque Amal (figura 2A), el concéntrico Amal (figura 2B), o el Amal Mark II (figura 3).

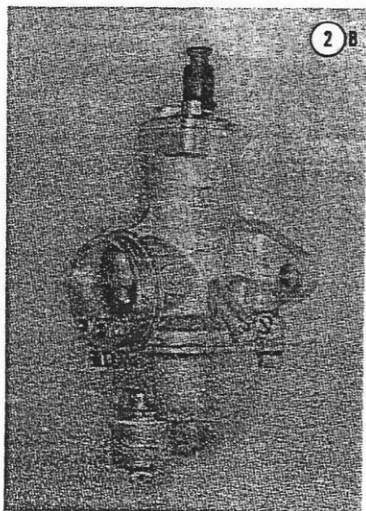
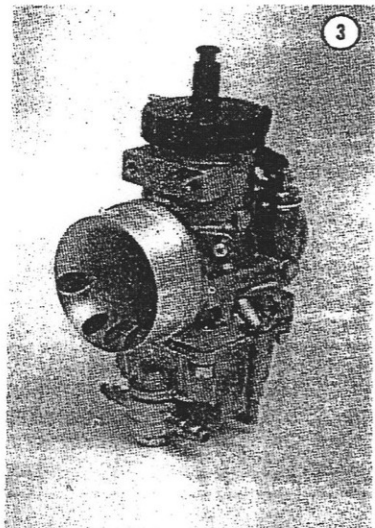
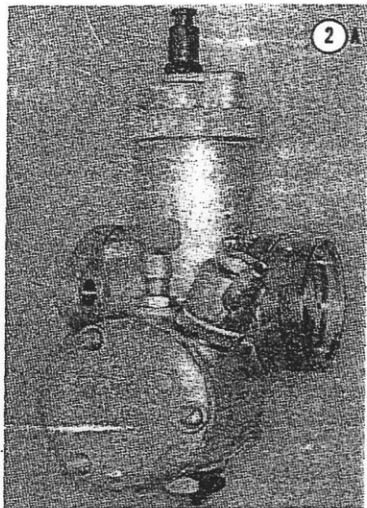
FUNCIONAMIENTO DEL CARBURADOR



La figura 4 es una ampliación de un carburador típico. Las piezas funcionales esenciales son un flotador para mantener una constante provisión de combustible en la cubeta, un sistema piloto para proveer de combustible a bajas velocidades, un sistema de combustible principal que provee al motor de combustible a medianas y altas velocidades, un sistema secundario que provee de una mezcla muy rica, necesaria para poner en marcha el motor en frío. El funcionamiento de cada sistema se muestra en los siguientes puntos.

Mecanismo de la boya

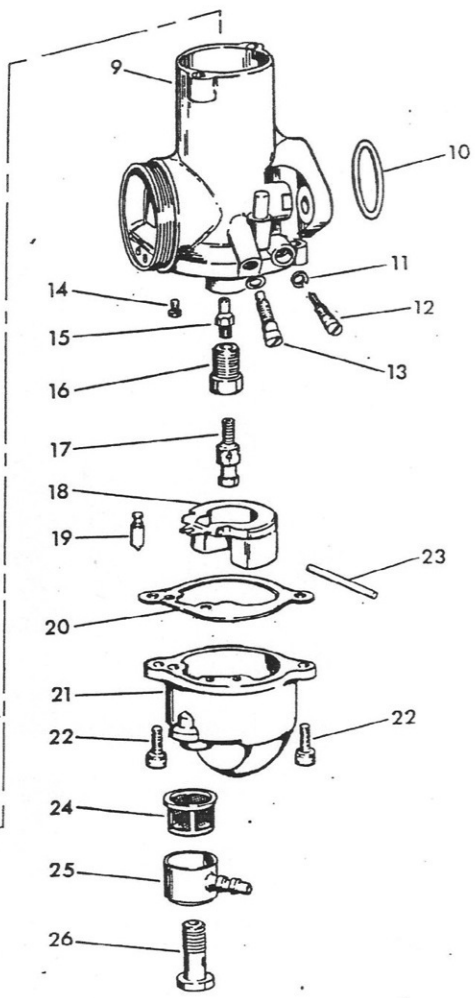
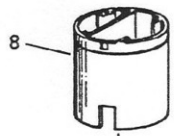
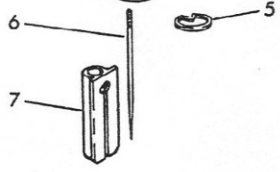
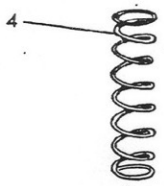
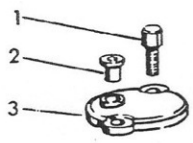
La figura 5 ilustra el mecanismo típico de la boya. El funcionamiento



adecuado del carburador depende del mantenimiento de un nivel de combustible constante en la cuba . Mientras el combustible sale de la cuba, el nivel de boya baja. Cuando la boya baje, la válvula de la boya se mueve de su lugar y permite al combustible que llegue a la cuba. Mientras esto ocurre, la boya se levanta, presionando la válvula contra su lugar, y de este modo cerrando el flujo de combustible.

Se puede decir de lo argumentado que un pequeño resquicio de suciedad atrapado entre la válvula y el asiento impedirá a la válvula cerrarse, y permitirá al combustible subir más

4



allá del nivel normal. Una consecuencia es inundación. La figura 6 ilustra esta situación.

Sistema Piloto

Cuando el motor funciona a un regimen poco elevado, a menos de 1/8 de gas, el motor no requiere mucho combustible o aire, y la campana está casi cerrada. Un sistema piloto a parte es preciso para tales ocasiones. La figura 7 ilustra su funcionamiento.

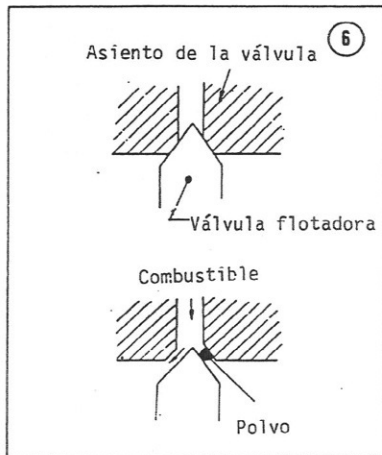
Carburador Amal Figura 4

1. Tornillo.
2. Virola.
3. Tapa de la cámara mezcladora.
4. Muelle.
5. Clip de aguja del surtidor.
6. Aguja del surtidor.
7. Válvula obturadora.
8. Campana.
9. Cuerpo de la cámara mezcladora.
10. Anillo en O.
11. Anillo en O.
12. Tornillo regulador del aire.
13. Tornillo regulador de mezcla.
14. Surtidor piloto.
15. Surtidor de aguja.
16. Regulador de entrada.
17. Surtidor principal.
18. Boya.
19. Aguja del flotador.
20. Junta.
21. Cuba.
22. Tornillo.
23. Eje del flotador.
24. Filtro.
25. Entrada de gasolina.
26. Tuerca.

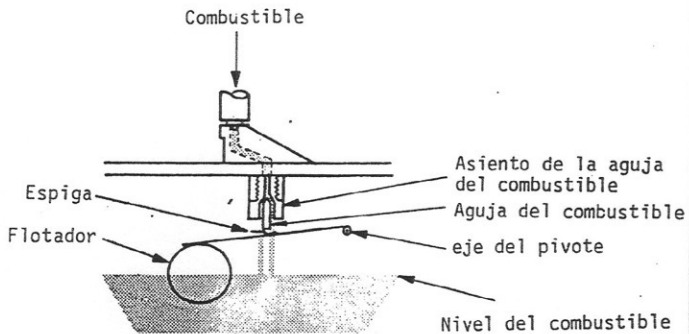
El aire pasa a través del ori-

ficio correspondiente y es controlado por el tornillo regulador de aire. Se mezcla con el combustible, va desde la salida piloto al pasaje principal de aire, donde es aún mezclado con más aire, antes de entrar en el motor. El tornillo de aire controla la mezcla ideal para bajo regimen.

Si no se puede obtener una mezcla correcta para bajo regimen dentro del ajuste normal del tornillo de mezcla, mírese la tabla 1 por posibles causas.



5



7

ABERTURA DEL ESTRANGULADOR - 0 a 1/8

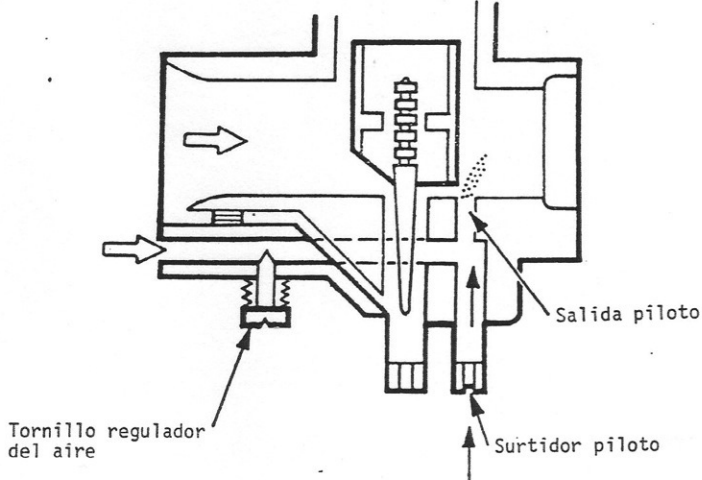


Tabla 1

CORRECCIONES DE AJUSTE DE MEZCLA

Demasiado Rica

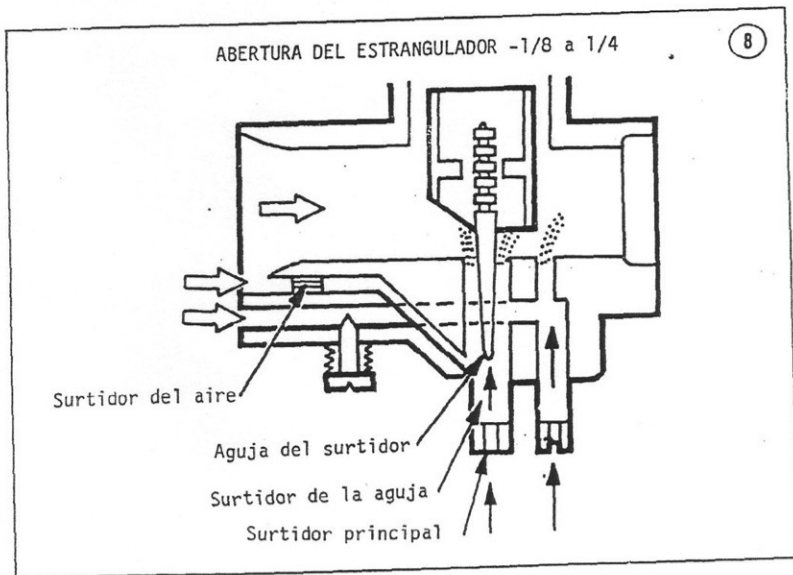
- Entrada de aire piloto atascada
- Pasaje de aire atascado
- Atasque y abertura de aire
- Surtidor piloto flojo

Demasiado Pobre

- Surtidor piloto obstruido
- Salida del surtidor obstruida
- Válvula reguladora gastada
- Montaje del carburador flojo

Sistema Principal

Cuando el gas está todavía más abierto, a aproximadamente $1/4$, el circuito piloto empieza a dejar de actuar, el sistema principal, ilustrado en la figura 8, empieza a funcionar. El surtidor principal, el surtidor de la aguja, la aguja del surtidor y el surtidor de aire componen el circuito de combustible principal. Cuando se abre más de $1/8$ de gas el aire entra a través del orificio principal, y pasa bajo la campana en el orificio principal. La velocidad del chorro de aire reduce la presión ejer

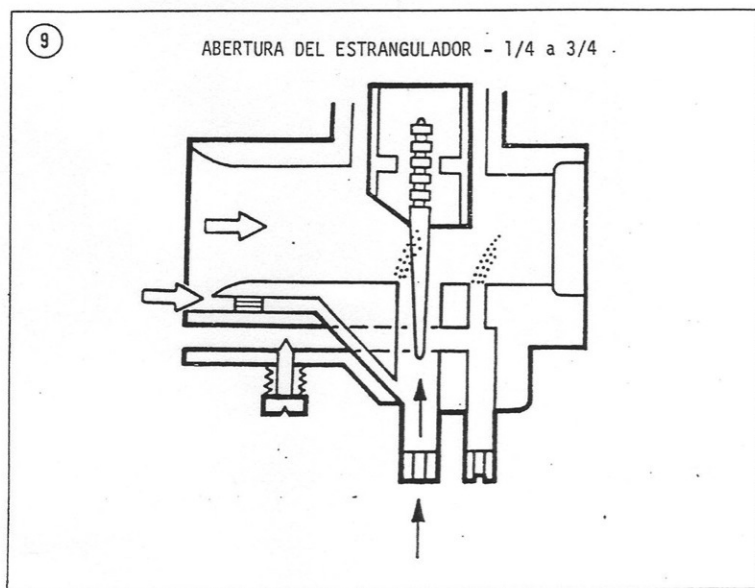


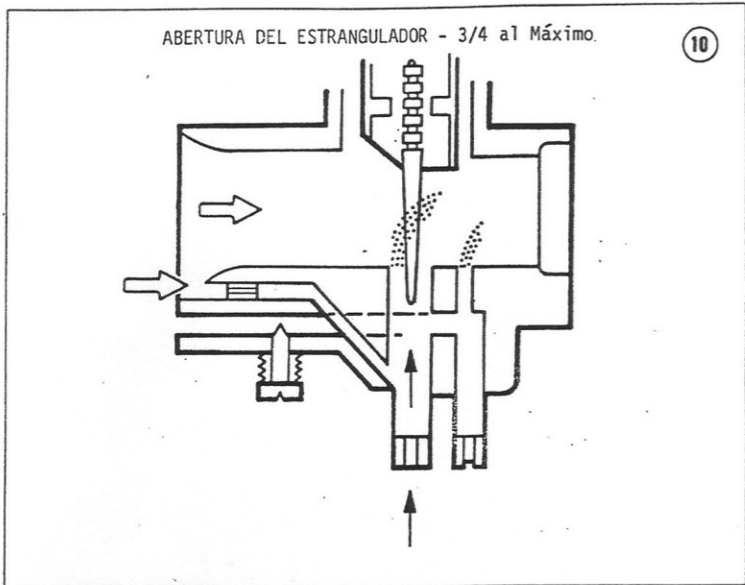
cida sobre la aguja del surtidor. Entonces el combustible pasa a través del surtidor principal, pasando por el surtidor de la aguja y la aguja del surtidor, y se va a encontrar el chorro de aire donde es atomizado y es enviado al cilindro. Mientras la campana se abre, más aire fluye a través del carburador, y la aguja del surtidor sube para permitir que fluya más combustible:

Una porción de aire procedente del surtidor pasa a través del orificio de entrada del surtidor de aguja, al mismo, donde es mezclado con la corriente de aire principal y atomizado.

Cuando abrimos el gas aproximadamente a $3/4$, el circuito toma el aire de dos fuentes como se muestra en la figura 9. La primera fuente es aire que pasa por el tubo de entrada. El aire que pasa a través de esta entrada mueve el combustible a través del surtidor de la aguja. La aguja del surtidor es cónica, y por lo tanto regula la entrada de combustible. El aire que pasa a través del surtidor llega al surtidor de la aguja para ayudar a la atomización del combustible.

La figura 10 ilustra el circuito cuando damos mucho gas. La aguja del





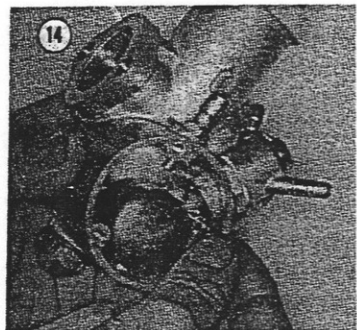
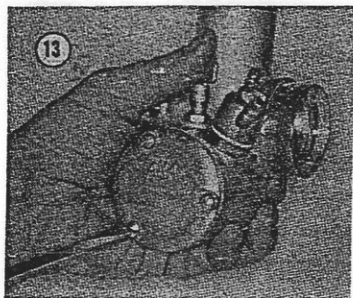
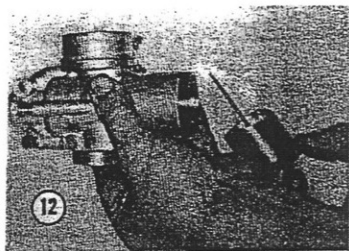
surtidor sale casi completamente del surtidor de la aguja. El flujo de combustible es entonces controlado por el surtidor principal. El aire que pasa a través del surtidor continúa para ayudar a la atomización del combustible como se ha descrito en los anteriores párrafos.

Cualquier impureza que se halle en el surtidor principal o en el surtidor de la aguja obstruye el flujo de combustible y causa una mezcla pobre. Cualquier atasco en el circuito de aire, dará lugar a una mezcla rica.

Otras causas de mezcla rica son una aguja del surtidor desgastada, un surtidor de aguja desgastado, surtidor de aguja flojo, o surtidor principal flojo. Si la aguja del surtidor está desgastada, debe ser cambiada.

Sistema secundario (excitación)

Un motor frío requiere una mezcla mucho más rica de lo normal. El sistema de excitación provee esta mezcla. Cuando se aprieta el botón excitador, la boya desciende, dando lugar a que fluya combustible extra.



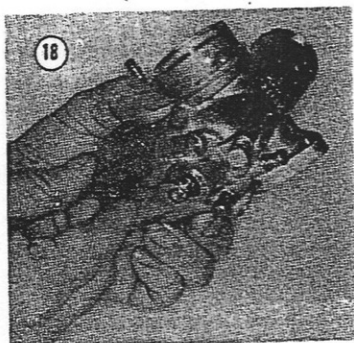
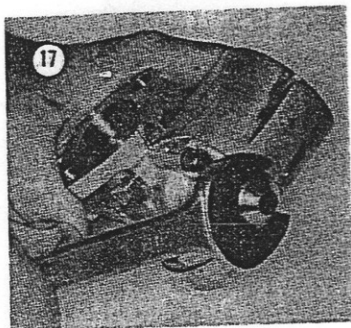
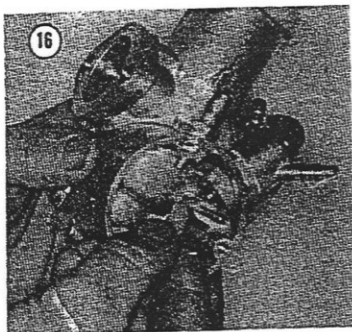
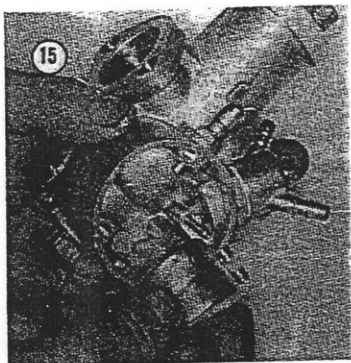
REVISION DEL CARBURADOR

No hay regla establecida en lo que se refiere a la frecuencia de revisión del carburador. Un carburador que se use para transitar por calles puede funcionar 5.000 Km sin necesidad de revisión. Si la moto se usa por lugares en los que hay suciedad, el carburador necesitará un repaso con anterioridad a esa cifra. Poca respuesta del motor a bajo regimen es sintoma de mal funcionamiento del carburador. Por regla general, repasa el carburador cada vez que realices una descarbonización rutinaria del motor.

CARBURADOR MONOBLOQUE AMAL

Desmontaje

- 1- Saca la tapa de la cámara de mezcla (figura 11).
- 2- Retira la campana. (figura 12)



- 3- Saca la tapa de la cubeta. (figura 13).
- 4- Saca el espaciador del eje del pivote de la boya (figura 14), y luego la boya (figura 15).
- 5- Saca la aguja de la boya. (figura 16).
- 6- Saca la tapa del surtidor principal (figura 17), y luego el surtidor principal (figura 18).
- 7- Saca el soporte del surtidor (figura 19), y luego destornilla el surtidor de su soporte (figura 20).
- 8- Saca la tapa del surtidor piloto o ralenti (figura 21), y luego el surtidor piloto (figura 22).
- 9- Saca la tuerca del depósito de entrada y luego sus piezas (figura 23).
- 10- Saca el filtro del combustible (figura 24), y luego el asiento de la

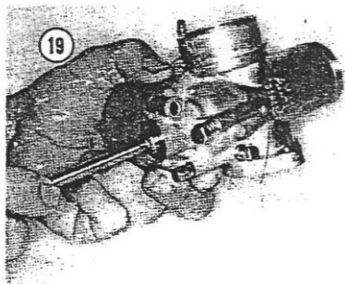
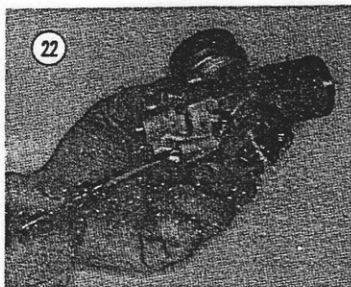
aguja del flotador.

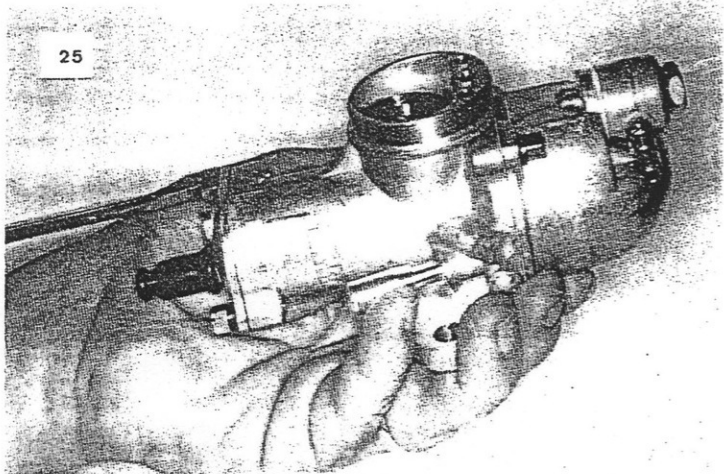
11- Saca el tornillo de aire, el botón excitador, y el tornillo regulador de marcha.



Inspección

Sacude la boya para ver si hay gasolina dentro. Si el combustible se escapa de algún sitio y va a parar dentro de la boya, el nivel de combustible en la cubeta se elevará, dando lugar a una mezcla rica. Cambia la boya si está de-

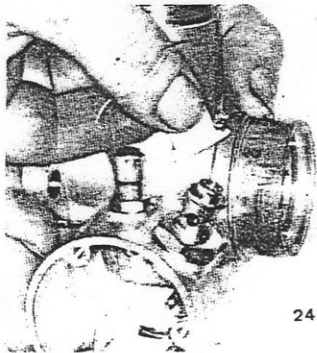




deformada o tiene goteras.

Reemplaza la válvula de flotación si está desgastada. Aprieta la válvula con delicadeza con tu dedo y asegúrate de que se asienta correctamente. Si no se asienta correctamente, el combustible rebosará, dando lugar a una mezcla sobrerica e inundando la cubeta mientras la llave del combustible esté abierta.

Limpia todas las piezas del carburador con disolvente limpiador. Sécalas con aire comprimido. Limpia los surtidores o chicleés y otras

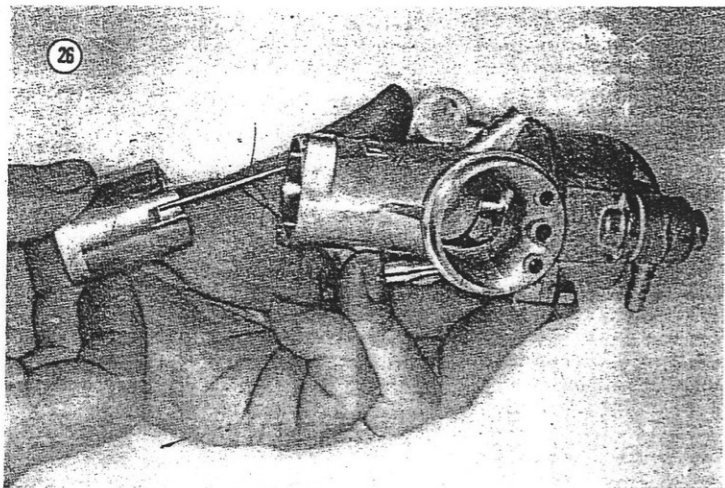


delicadas piezas con aire comprimido después de que la cubeta haya sido sacada. Nunca intentes limpiar los surtidores pasando un alambre a través. Hacer esto podría rayar y destruirá la calibración. No uses aire comprimido para limpiar el carburador montado, ya que la boya y la válvula pueden resultar dañadas.

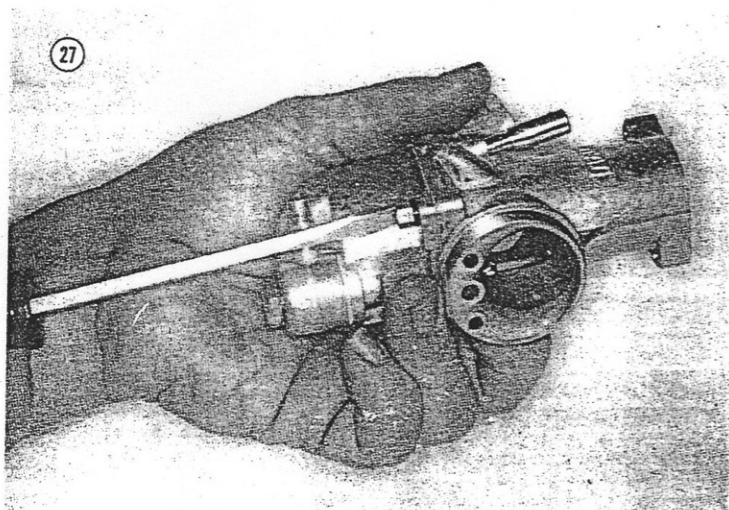
Montaje

Antes de seguir desmontando,

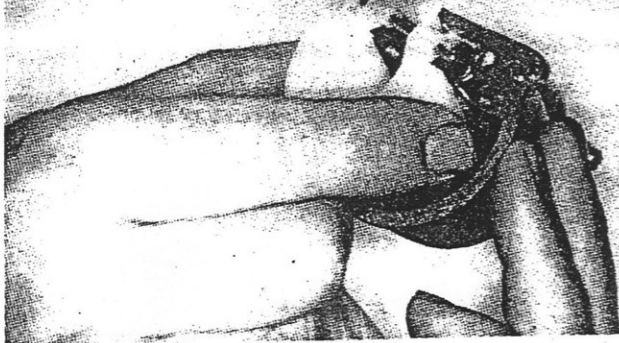
26



27



28



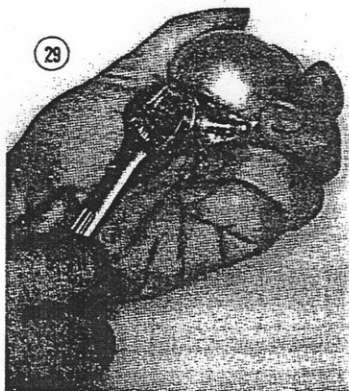
vuelve a montar el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.

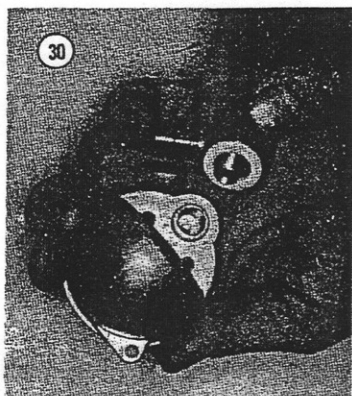
CARBURADOR AMAL CONCENTRICO

Desmontaje

- 1- Saca la tapa de la cámara de mezclado (figura 25).
- 2- Extrae la campana (figura 26). No pierdas el muelle ni la placa del muelle. Mientras vayas sacando nota la posición de cada pieza.
- 3- Saca la cubeta (figura 27).
- 4- Saca la boya y su eje al mismo tiempo (figura 28).
- 5- Saca la tuerca de la cámara de combustible, y luego sus piezas (figura 30).
- 6- Extrae cuidadosamente el filtro (figura 31) del surtidor peincipal. No lo aplastes cuando lo saques.
- 7- Saca el surtidor principal (figu

29





ra 32).

8- Saca el soporte del surtidor (figura 33).

9- Destornilla el surtidor de su soporte (figura 34).

10- Saca el surtidor piloto (figura 35).

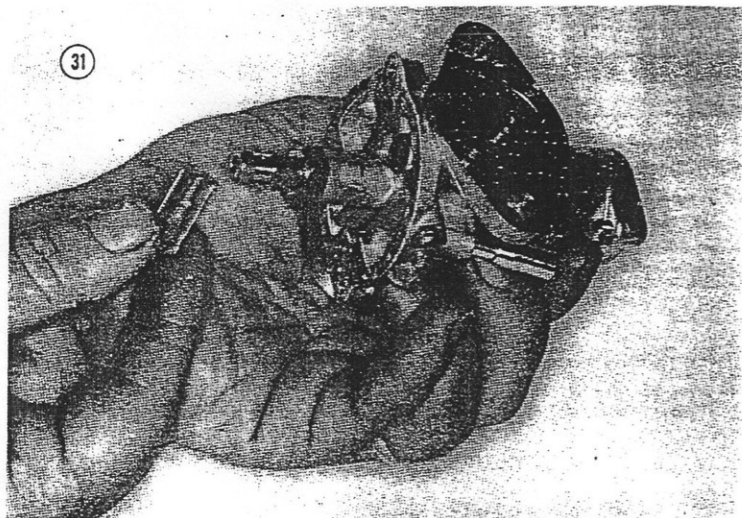
11- Saca el reborde que monta el aro en O.

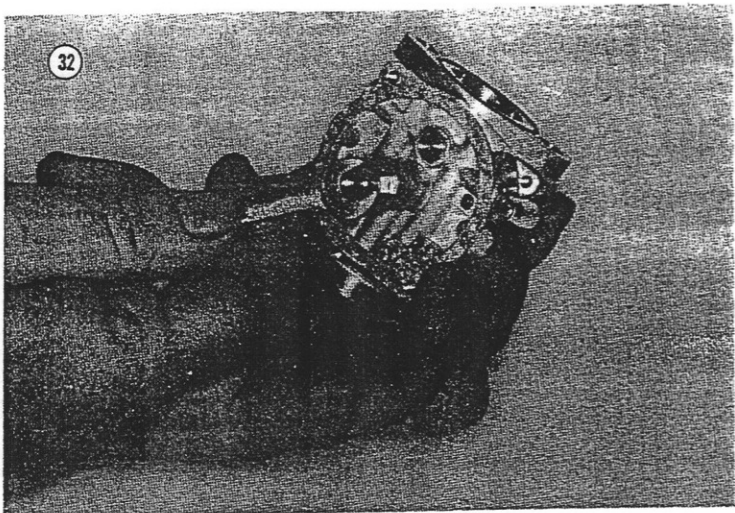
12- Saca el tornillo de aire piloto y el tornillo regulador de mezcla.

Inspección

Sacude la boya para ver si hay gasolina dentro. Si el combustible gotea de la boya, el nivel de combustible en la cubeta se elevará, dando lugar a una mezcla sobrerica. Cambia la boya si está deformada o gotea.

Cambia la válvula de flotación si está desgastada. Presiona la válvula de flotación con delicadeza con el dedo y asegúrate de que se acopla co-





rectamente. Si no se acopla correctamente, el combustible rebosará, causando una mezcla sobrerica y se inundará la cubeta, mientras la llave del combustible esté abierta.

Limpia todas las piezas del carburador con disolvente limpiador. Sécalas con aire comprimido. Limpia los surtidores pasando un alambre a través. Hacer eso podría rayarlos. No uses aire comprimido para limpiar el carburador montado, ya que la boya y su válvula pueden resultar dañadas.

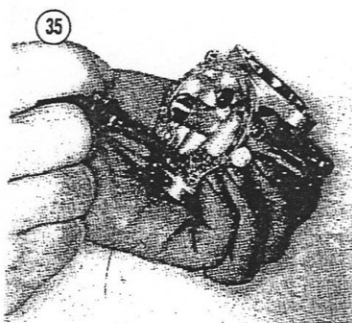
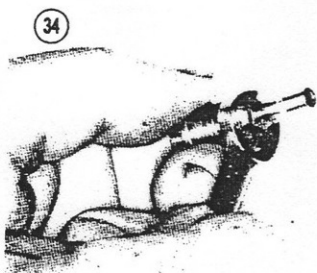
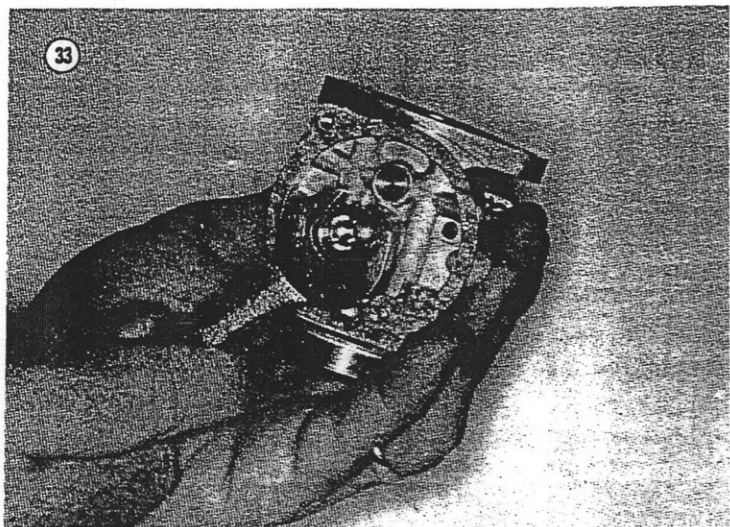
Montaje

Antes de seguir desmontando, vuelve a montar el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.

CARBURADOR BING

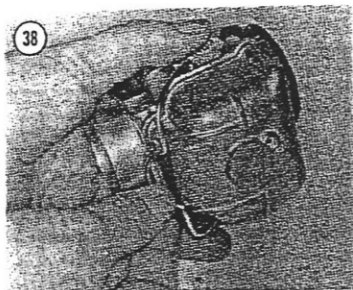
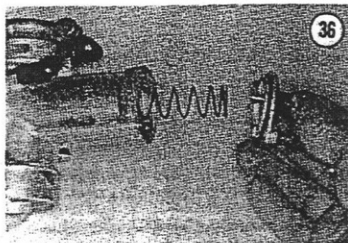
Desmontaje

- 1- Afloja los dos tornillos que lo aguantan, y luego la tapa de la cámara de mezclado (figura 36).
- 2- Saca el muelle, y a continuación la campana (figura 37).
- 3- Empuja el separador que retiene la cubeta hacia la entrada del carburador.

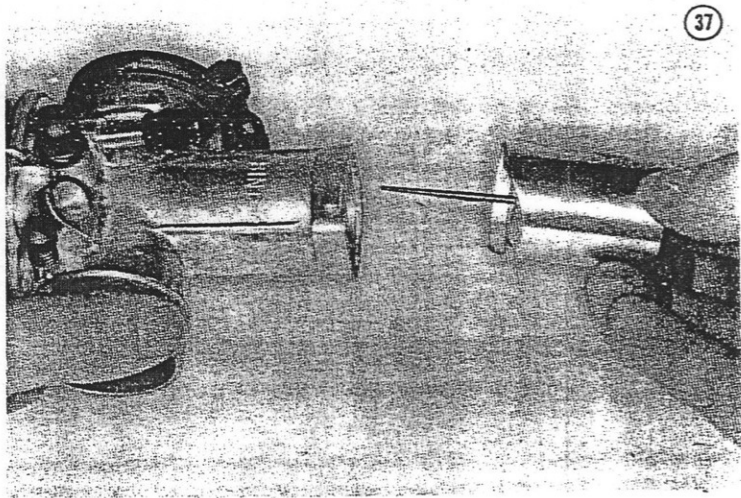


dor (figura 38).

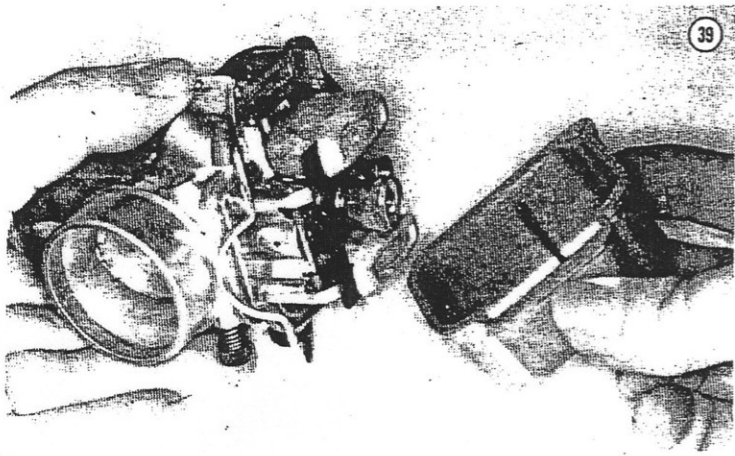
- 4- Saca la cubeta (figura 39).
- 5- Saca el eje del pivote de la boya (figura 40), y luego con delicadeza saca el montaje de la boya.
- 6- Saca la aguja de la boya (figura 41).
- 7- Cuidadosamente saca el filtro del surtidor principal (figura 42).



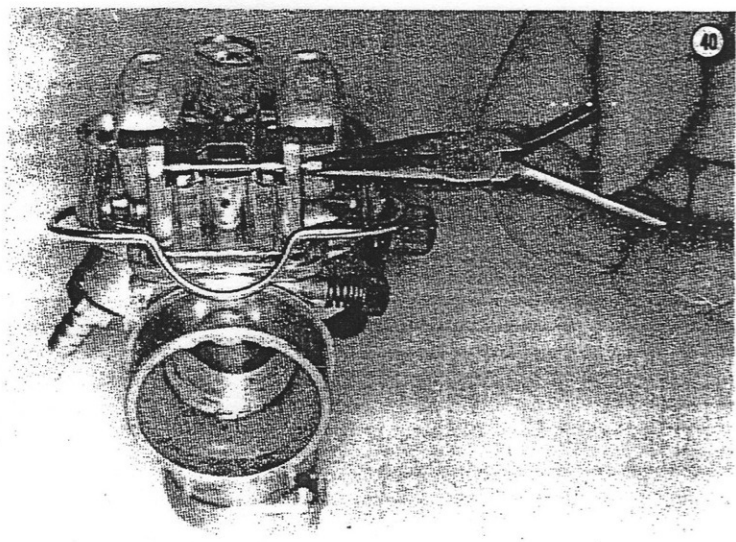
- 8- Saca el soporte del surtidor (fig. 43).
- 9- Gira el carburador para que quede derecho. El surtidor caerá por sí sólo (figura 44). Empujalo hacia fuera con algo suave si es necesario.
- 10- Saca el surtidor piloto. (figura 45)
- 11- Saca el encaje de la entrada del combustible (figura 46).
- 12- Saca el tornillo regulador de mezcla (figura 47).
- 13- Saca el tornillo regulador de aire (figura 48).
- 14- Saca la aguja de la campana (figura 49).
- 15- Destornilla el surtidor principal de su soporte (figura 50).

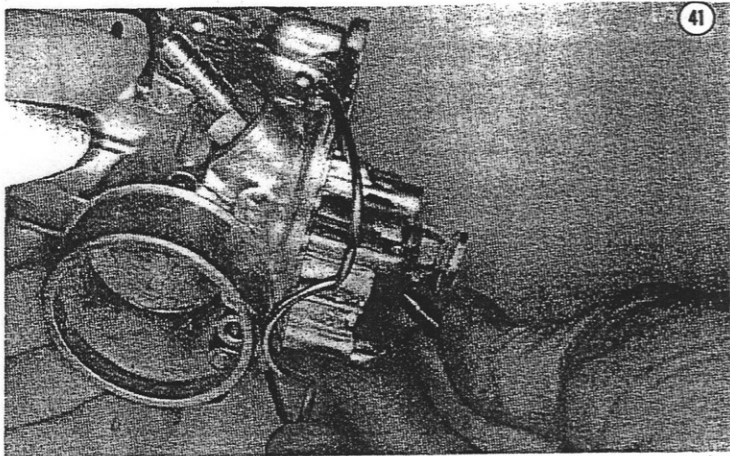


39



40





Inspección (Ver carburador monobloque Amal)

Montaje

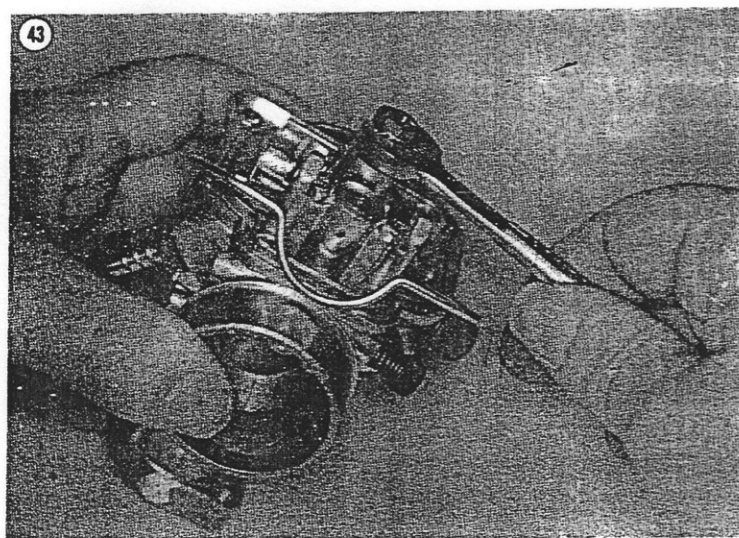
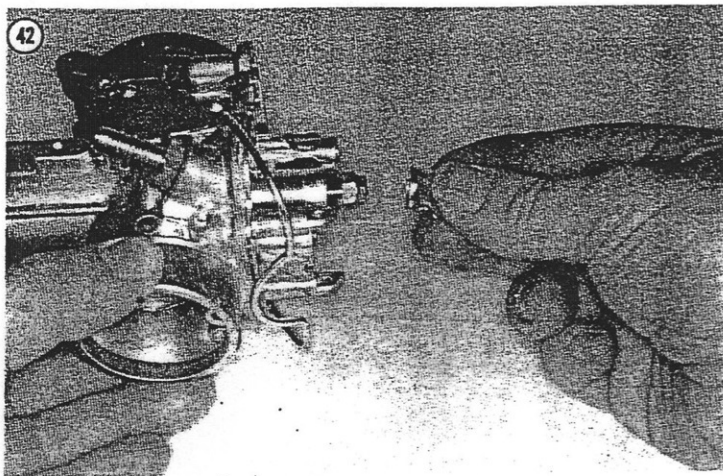
Antes de seguir desmontando, vuelve a montar el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.

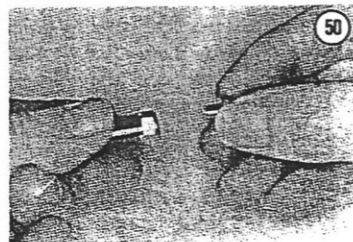
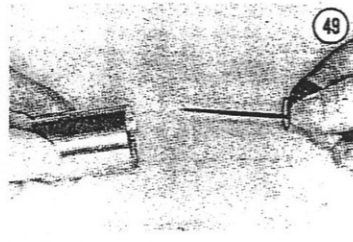
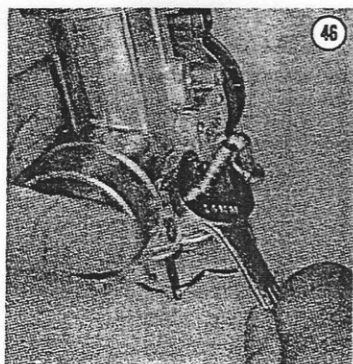
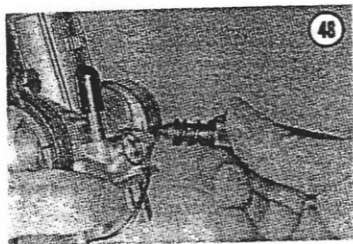
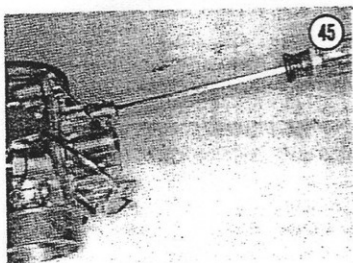
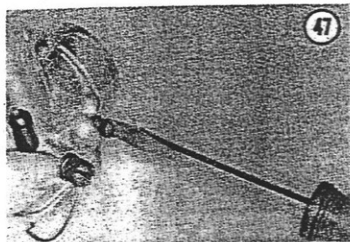
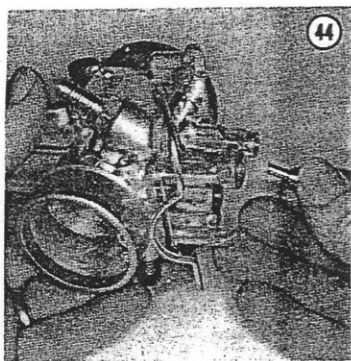
Después de montarlo de nuevo, asegúrate de que la boya esté paralela a la cubeta (figura 51).

CARBURADORES AMAL MARK II

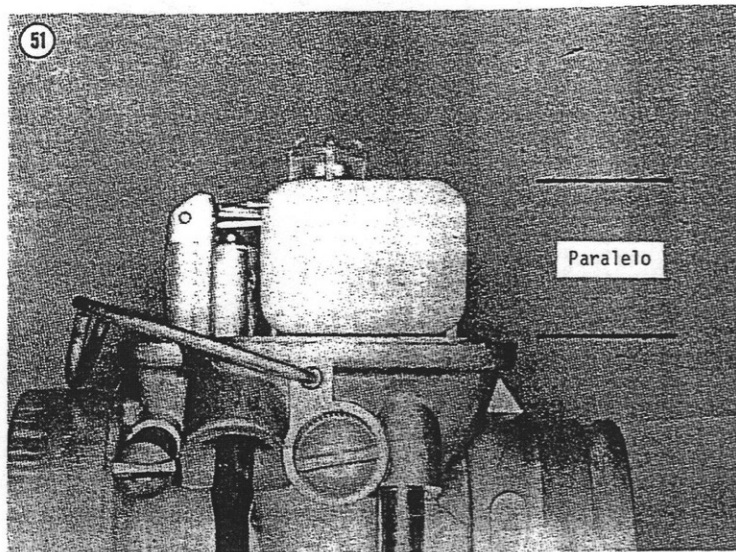
Desmontaje

- 1- Sacar la tapa de la cámara de mezclado (figura 52). Nota la ranura en la campana y como encaja dentro de la cámara de mezclado.
- 2- Gira el mando de gas a tope, de manera que el muelle de retroceso de la campana esté completamente aprisionado. Mantén la válvula y la tapa mientras el tope del cable se desliza del orificio de la campana; la tapa de la cámara de mezclado, la válvula reguladora, el muelle de retroceso, la aguja y el clip (figura 53), puede ser sacado del carburador.

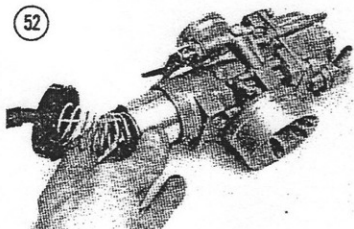




51

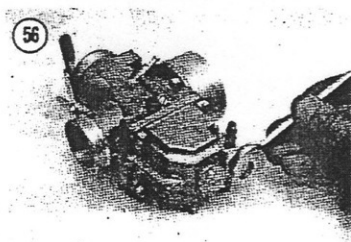
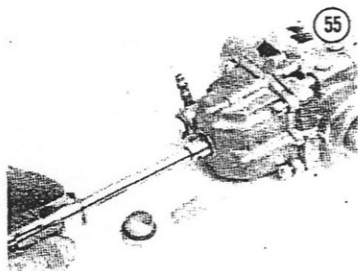
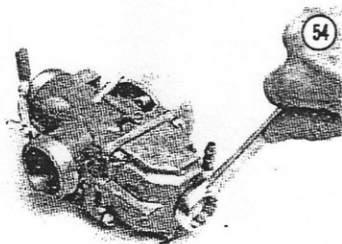
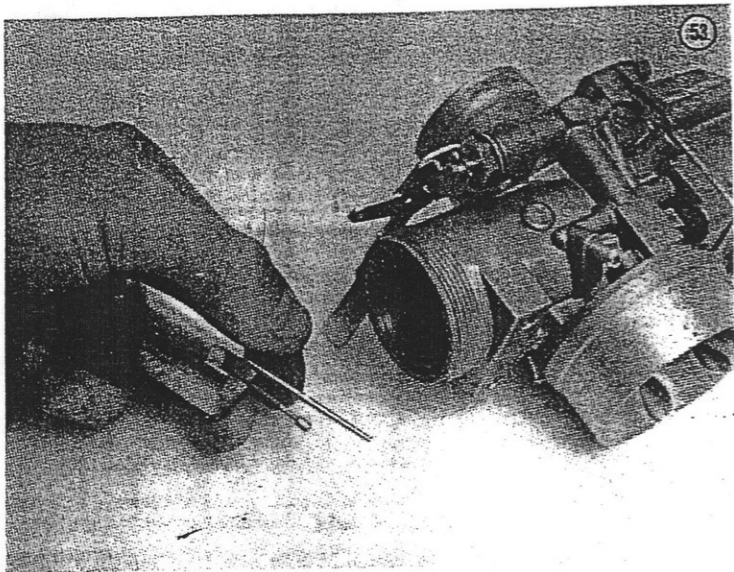


52



- 3- La tapa del surtidor principal (figura 54) puede ser sacado para el acceso al surtidor principal sin desmontar el carburador. Tira del filtro desde el surtidor principal. El surtidor principal puede entonces ser sacado (figura 55).

- 4- Saca la tuerca de la entrada y y el encaje de la entrada de combustible (figura 56).
- 5- Saca el filtro de combustible (figura 57), y nota como su reborde sirve como una junta para el encaje de la entrada de combustible.
- 6- Saca los 4 tornillos que retienen la cubeta (figura 58).
- 7- Mantén el carburador en su posición normal (figura 59); mientras, tira de la cubeta hacia abajo. El montaje de la boya está ahora aflojado por lo tanto asegúrate de que las piezas quedan en su lugar el tiempo suficiente para que puedas ver sus posiciones correctas.
- 8- Las partes salientes en el lado de la boya aguantan la aguja de la boya. Levanta la boya completa, su pivote flotador, y el montaje de



la aguja, de la cubeta y saca la aguja (figura 60).

9- Saca el surtidor principal y su soporte del carburador (figura 61).

10- Extrae el surtidor de su soporte (figura 62).

11- Saca el surtidor piloto (figura 63) e inspecciona sus aros en O en busca de signos de desgaste o grietas.

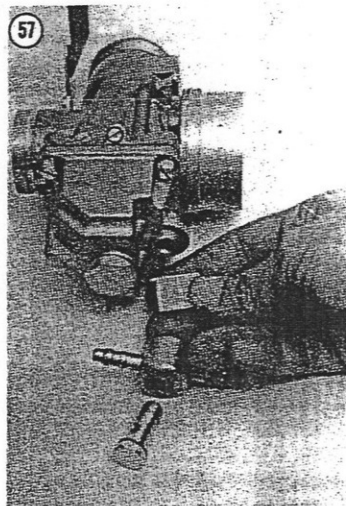
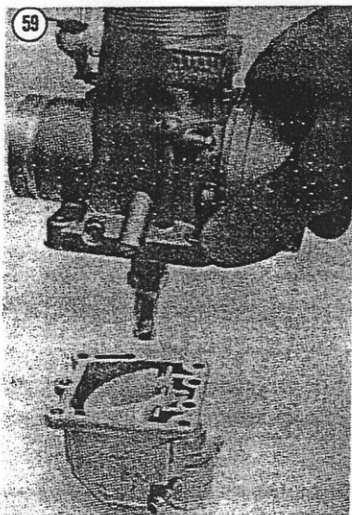
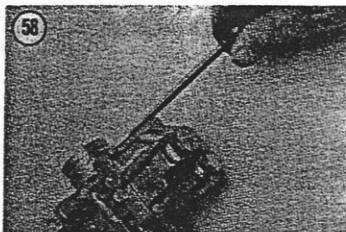
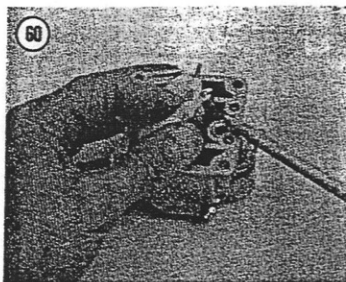
12- Saca la tuerca del mando de aire (figura 64) y luego tira suavemente de él.

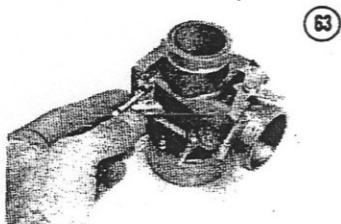
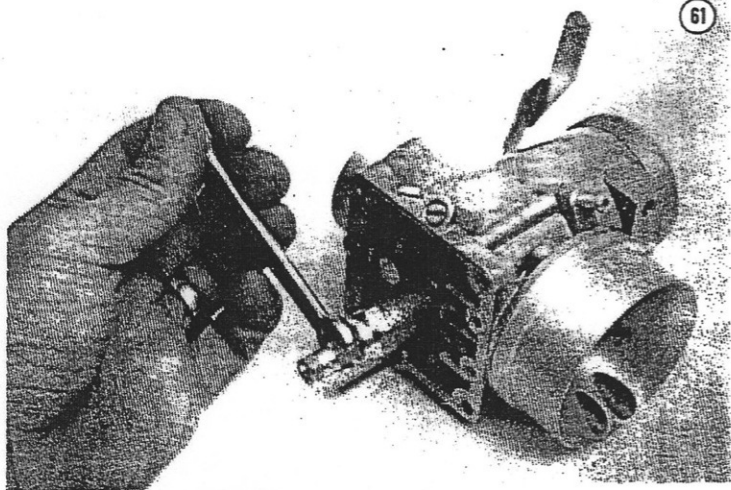
13- El mando de aire puede ser desmontado si se desea (figura 65)

Inspección (ver carburador monobloque Amal.)

Montaje

Antes de seguir desmontando, monta de nuevo el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.





AJUSTE DEL CARBURADOR

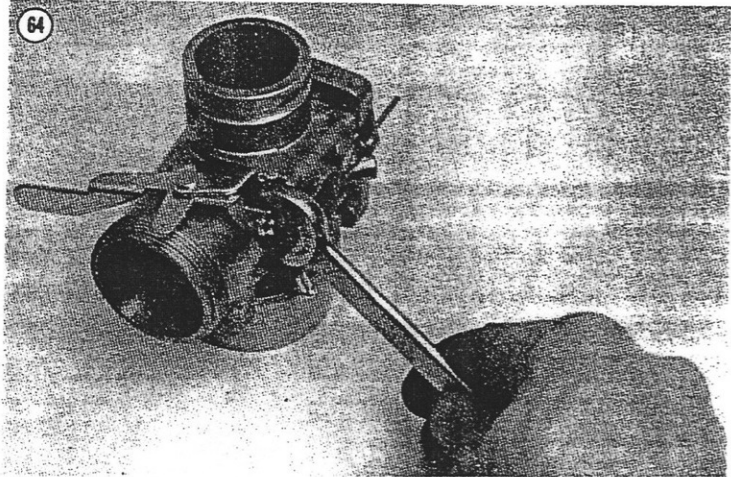
Nivel de la boya

La moto nos será entregada siempre con el nivel de la boya ajustado correctamente. Los carburadores Amal no requieren ajuste de la boya. Vease en "carburadores Bing" para el procedimiento de ajuste de nivel de la boya.

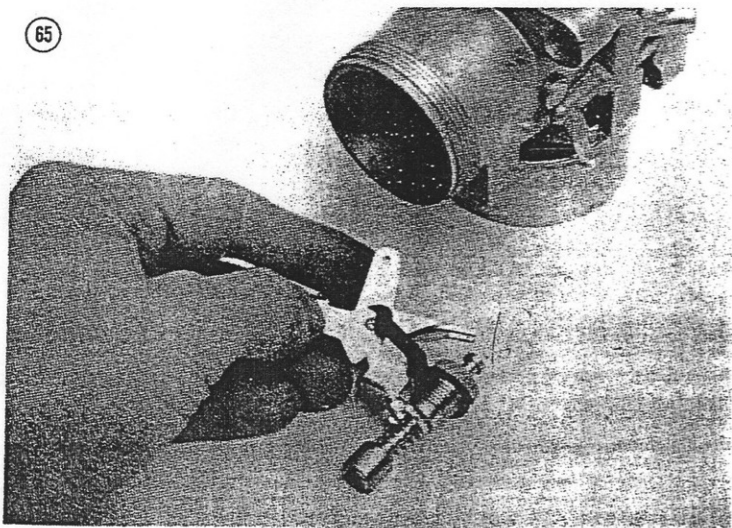
Ajuste de la carburación

El carburador está diseñado para proveer de una mezcla adecuada al ci-

64



65



lindro bajo cualquier condición. No sacaremos ningún beneficio de hacer experimentos. Sin embargo, condiciones de uso poco normales tales como grandes altitudes, o temperaturas extremas, pueden hacer modificar la carburación. Los ajustes descritos en los siguientes párrafos deberán ser sólo llevados a cabo si el conductor tiene razones muy definidas para creer que son necesarios. Haz las pruebas y los ajustes en el orden especificado.

Conduce la moto a todo gas, para determinar el paso del surtidor principal, por lo menos durante dos minutos.

Si el motor falla entre 3/4 y tope, posible incluso en 3ª y 4ª velocidad, con un sonido hueco en el escape y exceso de humo el surtidor principal es probablemente demasiado grande. Si el motor funciona mejor cerrando el gas ligeramente, entonces el surtidor principal es demasiado pequeño. El motor funcionará suave y regularmente a todo gas, si el surtidor principal es de tamaño correcto.

Después de cada prueba, saca y examina la bujía. El aistente debe tener un vivo color café. Si el aistente tiene depósitos ennegrecidos, la mezcla es demasiado rica. Si hay signos de intenso calor, como una apariencia ampollosa blanquecina, la mezcla es demasiado pobre.

Por regla general, el tamaño del surtidor principal debe ser reducido aproximadamente un 5 % por cada 1.000 metros sobre el nivel del mar.

En la tabla 2 hay una lista de síntomas causados por mezclas ricas y pobres.

Tabla 2 SINTOMAS DE MEZCLAS RICAS Y POBRES

<u>Condición</u>	<u>Sintomas</u>
<u>mezcla rica</u>	<p>Marcha lenta áspera</p> <p>Humo de escape negro</p> <p>Difícil de poner en marcha, especialmente cuando el motor está caliente.</p> <p>"Berreo" al acelerar</p> <p>Depósitos negros en el tubo de escape</p> <p>Bujía ensuciada por gas</p> <p>Poco consumo de gasolina</p> <p>El motor cuando se calienta funciona menos</p>
<u>mezcla pobre</u>	<p>Petardeo</p> <p>Marcha lenta áspera</p> <p>Sobrecalentamiento</p>

Vacilación al acelerar

La velocidad del motor varía a una medida fija de gas.

Pérdida de potencia

Color blanquecino en el aislante de la bujía

Aceleración pobre

Ajusta el tornillo del aire de este modo:

- 1- Aprieta el tornillo hasta que haga tope, y entonces vuelve atrás una vuelta y media.
- 2- Pon en marcha el motor y calientalo a una temperatura normal.
- 3- Aprieta el tornillo de ralentí hasta que el motor a un regimen bajo.
- 4- Ajusta el tornillo del aire tanto como se requiera hasta que el motor funcione suavemente.
- 5- Repite los pasos 3 y 4 para lograr el más bajo ralentí estable. Con el motor funcionando al ralentí, abre el gas. Si el motor no acelera suavemente aprieta el tornillo del aire ligeramente (en dirección a las agujas del reloj) para enriquecer la mezcla. Si los síntomas persisten, vuelve a girar el tornillo del aire hasta su posición original y cambia la campana por otra que tenga una ranura más pequeña. Si el funcionamiento del motor sube de regimen girando el tornillo del aire, cambia la campana por una que tenga la ranura mas grande.

Para el funcionamiento de 1/4 a 3/4 de gas, el ajuste se hace con la aguja. Haz funcionar el motor a medio gas de una vanera similar a la descrita en los parrafos anteriores. Para enriquecer la mezcla, coloca el clip de la aguja en una ranura inferior, o viceversa, colocar el clip en una ranura superior significa empobrecer la mezcla.

Un resumen de los ajustes del carburador se da en la tabla 3.

Tabla 3 AJUSTES DEL CARBURADOR

Abertura del gas	Ajuste	Si es demasiado rica	Si es demasiado pobre.
0-1/8			
1/8-1/4	tornillo de aire	girar hacia fuera	girar a dentro
1/4-3/4	Parte cortada de la campana	Usa parte cortada mayor	Usa parte cortada menor
3/4-todo gas	Aguja del surtidor	Sube el Clip	Baja el clip
	Surtidor principal	Usa un numero más pequeño	Usa un número más grande

MODIFICACION DEL CARBURADOR

Los siguientes apartados describen varios componentes del carburador, que pueden ser cambiados para modificar las características de funcionamiento.

Campana

La endadura de la campana controla el flujo de aire a poco gas. El tamaño de la hendidura puede variar. Una hendidura grande permite que fluya más aire a una abertura de gas dada y provocar una mezcla más pobre. O viceversa, hendiduras más pequeñas darán lugar a una mezcla más rica.

Aguja del surtidor

La aguja del surtidor junto con el surtidor de la aguja, controla la mezcla a medio gas. Mientras la campana sube para aumentar el flujo de aire a través del carburador, la aguja del surtidor sube con ella. La porción cónica del surtidor sube desde el surtidor de aguja y permite que fluya más combustible, y de este proveer al motor con una mezcla adecuada hasta aproximadamente 3/4 de gas. Las ranuras en la parte superior de la aguja permiten el ajuste de la proporción de mezcla a medio gas.

Surtidor de aguja

El surtidor de aguja funciona junto con la aguja del surtidor. Este tiene unos orificios a través del lado. Estos miden el flujo del surtidor de aire. El aire que viene del surtidor se escapa hacia el surtidor de aguja para ayudar a la atomización del combustible.

El surtidor principal

El surtidor principal controla la mezcla a todo gas, y tiene poco efecto a poco gas. Cada surtidor principal tiene un número impreso. El flujo de combustible es proporcional a este número. Números altos proveen una mezcla más rica.

PROBLEMAS EN EL CARBURADOR

Lavar la moto descuidadamente puede acarrear problemas, como por ejemplo, entrada de agua en la cubeta y estancamiento de la campana. Para solucionar este problema, saca y limpia la cubeta, el surtidor principal, y cualquier otra pieza afectada. Asegurate de tapar la toma de aire cuando laves la moto.

Asegurate de que la tuerca de anillo que está en la parte superior del carburador está segura. También asegurate de que las tuercas de sujeción del carburador están apretadas.

Si la gasolina gotea por la junta de la cubeta, nos faltará combustible a altas velocidades. Depósitos de barniz en el exterior de la cubeta son la evidencia de este problema.

La suciedad del combustible puede alojarse en la boya y esto causará una mezcla sobrerica. Como medida temporal, da unos golpecitos al carburador con alguna herramienta. Limpia el depósito de gasolina, la llave, el tubo de la gasolina, y el carburador a la primera oportunidad.