

Un correcto reglaje de válvulas incrementa la potencia, mejora el funcionamiento general del motor y, además, reduce el consumo.

REGLAJE DE VÁLVULAS

Para afinar la mecánica

Cada vez son más los motores que adoptan reglaje de válvulas automático de tipo hidráulico, pero todavía quedan en el mercado propulsores con válvulas y tanques convencionales, cuyo reglaje podemos realizar nosotros mismos.

Texto y fotos: **Carlos Ramírez**

La apertura y el cierre de las válvulas de admisión y escape de un motor se realizan mediante empujadores accionados por el árbol de levas, que incorpora un conjunto de excéntricas que interaccionan

con los balancines y que, a su vez, lo hacen sobre el vástago de las válvulas. Un muelle se encarga de mantener las válvulas permanentemente cerradas y tan sólo se abren cuando el balancín correspondiente, accionado

por su excéntrica del árbol de levas, obliga al vástago de la válvula a vencer la acción del muelle.

El contacto del balancín con el árbol de levas por un lado y, con la parte superior del vástago de la válvula que acciona por otro no es pleno. Existe una pequeña holgura o separación que sirve para absorber dilataciones de las piezas móviles y obtener un funcionamiento progresivo, sin golpes ni vibraciones.

Con el paso de los kilómetros, la holgura o separación entre árbol de levas, balancines y válvulas se ve alterada por el desgaste que provocan los contactos metálicos. Y eso, pese al elevado nivel de lubricación a que se somete la parte alta de la culata, donde se alojan los tres elementos mencionados, que quedan cubiertos por la tapa de balancines.

Cada fabricante especifica unos niveles de separación, holgura o juego mecánico entre las tres partes mó-

viles que intervienen en el proceso de apertura y cierre de válvulas. Estos valores experimentan una variación según realicemos la medición en frío, donde se toma como referencia unos 20° C, o en caliente, para la que se establecen unos 65. Con el fin de evitar complicaciones, conviene tomar los valores de referencia en frío, es decir, después de una parada superior a ocho o nueve horas.

Válvulas diferentes

La holgura o separación es diferente para las válvulas de admisión y escape. Hay que tener en cuenta que son válvulas de diferente tamaño y además las de escape soportan el flujo de gases calientes, mientras que las de admisión se refrigeran con la entrada de aire nuevo, por lo que su temperatura y dilatación son mayores. Por tanto, la holgura prevista para las válvulas de escape es superior.



Sobre la tapa de balancines encontramos varios tubos y cables que debemos desconectar.



Tras retirar los accesorios que cubren la tapa de culata, comenzaremos con su desmontaje.



Por la parte inferior del vehículo actuaremos sobre la polea del cigüeñal.



Finalizado el trabajo, hay que limpiar la zona de cierre de la junta.



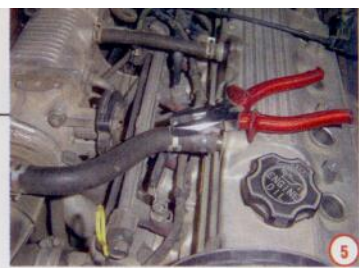
El cableado de las bujías y las bobinas de alta tensión es fácil de retirar.



Al retirar el cable del acelerador, hay que tener cuidado para evitar que se doble.



Con una llave de tubo, unos alicates y un destornillador haremos todo el trabajo.



Los tubos que permiten recircular los gases que fugan por la parte alta de la culata se retiran liberando unas pequeñas grupillas.



La tapa está sujeta por seis tornillos que retiraremos con la ayuda de una llave fija.



Al retirar la tapa, debemos tener cuidado para recuperar la junta y evitar que caiga suciedad en el interior.



Para evitar posibles fugas a la zona de las bujías, la tapa de la culata incorpora cuatro juntas circulares.



Con la ayuda de una llave, giraremos la polea del cigüeñal de forma que la muesca que incorpora coincida con la marca impresa en la correa de distribución.



Así son, en primer término, la leva del árbol; y a su derecha, el balancín en reposo.



En primer lugar, mediremos la holgura existente entre el árbol de levas y los balancines.



Para ajustar las válvulas, aflojaremos el tornillo de reglaje del balancín.



Con un destornillador, ajustaremos la holgura y bloquearemos de nuevo con la llave.



Si no disponemos de una junta nueva, conviene aplicar un poco de silicona en la zona de unión.



A la hora de poner la tapa, hay que comprobar que la junta sienta bien para que la estanqueidad sea perfecta.



Las herramientas empleadas son de uso cotidiano; sólo las galgas (que también servirán para regular las bujías) son más específicas.



Si no somos expertos en mecánica, debemos disponer del manual para establecer el orden de los ajustes a realizar.

Para regular la separación inicial, los balancines disponen de un tornillo con tuerca de bloqueo que permite ajustar la holgura respecto a la parte superior del vástago.

Para proceder al reglaje de la separación de válvulas y balancines, tendremos que desmontar la tapa de balancines. Para ello, casi con toda seguridad habrá que hacer lo propio con algunos elementos del motor, como los cables de bujías, intercooler, etc., según cada propulsor.

En el caso del Suzuki Jimny equipado con motor de gasolina, que hemos tomado como ejemplo, encontraremos una marca en la polea del cigüeñal, que deberemos hacer coincidir con el "0" indicado en la tapa de la correa de la distribución. Si los balancines del cilindro "1" están fuera del recorrido excéntrico de sus levas, podremos inspeccionar las válvulas de dicho cilindro, más las de admisión del "2" y las de escape del "3".

Esta operación no requiere utillaje específico y se realiza en dos horas

Si giramos el cigüeñal actuando sobre la tuerca que bloquea las poleas que mueven los accesorios hasta que los brazos de los balancines del cilindro "4" estén fuera de la parte excéntrica de sus levas, podremos inspeccionar este cilindro y las válvulas de admisión del "3" y las de escape del "2". Si detectamos que la medida efectuada con un juego de galgas es diferente a la especificada, deberemos proceder a una nueva calibración de la holgura prevista en frío.

En nuestro caso, las válvulas de admisión presentan holguras de entre 0,17 y 0,19 milímetros, frente a la horquilla prescrita por el fabricante de 0,13 - 0,17. En el caso de las válvulas de escape, oscilaban entre

0,28 y 0,31, estando prevista una horquilla que va desde 0,23 a 0,27 mm. Con las galgas a 0,14 mm, procedemos a regular las válvulas de admisión, mientras que las de escape las posicionamos a 0,24 mm.

Comprobaciones continuas

Para regular la holgura, colocaremos las galgas entre válvula y balancín. Aflojaremos la tuerca del tornillo de reglaje y aproximaremos el mismo a las galgas de modo que éstas se puedan retirar. En este momento, con la tuerca fijaremos la posición del tornillo de reglaje. Una vez finalizada la operación, volveremos a comprobar cada válvula para dejar todas en el punto predeterminado.

Para finalizar, colocaremos la tapa de balancines, que dispone de una junta elástica, para evitar fugas de aceite. Esta junta debe sustituirse o al menos se le debe añadir una fina capa de silicona de juntas para asegurar la estanqueidad. Finalmente, con el motor en marcha comprobaremos cómo éste sube mejor de vueltas y ofrece un sonido más homogéneo y limpio.

Esta operación, que realizada en un taller supone un desembolso de unos 250 euros, debe hacerse cada 30.000 kilómetros.

FICHA TÉCNICA

Nivel de dificultad: Medio-alto

Tiempo estimado: Dos horas

Material necesario: Juego de galgas, silicona, herramienta convencional y libro de taller con los valores de separación establecidos por el fabricante.