



La lectura del nivel de compresión nos la dará el kit de medición, cuyo manguito roscaremos en el lugar de la bujía, con cuidado de no dañar la rosca de la culata de aluminio.

INSPECCIÓN DE LA COMPRESIÓN

La vigorosidad de los motores

El discurrir de los kilómetros pasa factura a pistones, segmentos y cilindros. Su desgaste se traduce en una progresiva pérdida de potencia del motor que podemos detectar fácilmente revisando la compresión.

Texto y fotos: **Carlos Ramírez**

En torno a los 100.000 kilómetros, los pequeños motores de gasolina, que normalmente trabajan altos de vueltas, comienzan a perder rendimiento por falta de compresión. Inspeccionar la presión de la compresión es una operación

sencilla que podemos realizar nosotros mismos en poco más de una hora. Para ello necesitaremos los datos técnicos sobre el valor mínimo de presión que especifica el fabricante y la máxima diferencia admisible entre cilindros.

A la hora de ponernos manos a la obra, utilizaremos herramienta básica, una llave de bujías y un juego convencional, además de un kit para medir compresión. Este último está formado por un racor con rosca similar a una bujía, provisto de una junta tórica de goma, un tubo de goma y un manómetro adaptado a la presión que vamos a medir. En nuestro caso, este dispositivo nos fue cedido por nuestro amigo Ignacio Ortigosa, un genio de la mecánica que adquirió este kit por Internet (www.jcw.com) en EE.UU. por un valor, con transporte incluido, de aproximadamente 50 euros.

Manos a la obra

Para realizar la prueba, el motor debe alcanzar la temperatura de servicio; así los materiales se sitúan en las condiciones habituales de dilatación. Con el motor parado y la palanca de cambios en punto muerto, iniciare-

mos la tarea, que comenzará con el desmontaje de las bobinas y los cables que alimentan las bujías. Después procederemos a desconectar la alimentación eléctrica de los inyectores, para, posteriormente, retirar las bujías. Esta operación implica el uso de una herramienta adaptada a la culata de nuestro vehículo. Una vez retiradas, hay que tener cuidado para que no caigan objetos en el interior de los cilindros. Por último, roscaremos el kit de medir la compresión, asegurándonos de que se encuentra bien apretado y que el manómetro está a cero.

Ya podemos proceder a medir la compresión del primer cilindro. Para obtener una buena lectura, hay que pisar el embrague para evitar un esfuerzo extra a la batería y el acelerador, para que abra la mariposa del colector de admisión. A continuación haremos funcionar el motor de arranque, sosteniendo la llave de contacto.



1

Antes de empezar el trabajo, debemos agenciarnos el manual técnico del vehículo con los valores de compresión máxima y mínima.



2

El equipo de medición está compuesto por un manómetro, una válvula, un manguito flexible y un racor de acoplamiento a la culata.



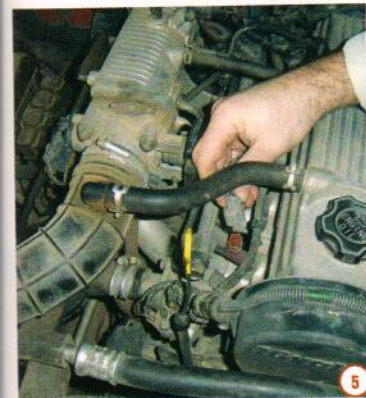
3

A la hora de desmontar el cableado, debemos tener en cuenta el orden de los cables de cara al posterior montaje.



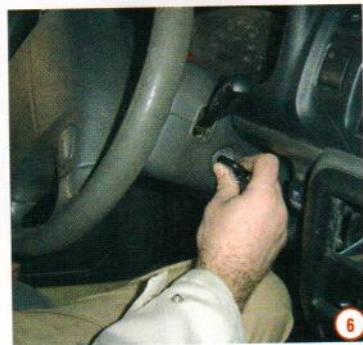
4

Una vez desmontados los cables, comenzaremos a retirar las bujías ayudados por una llave específica.



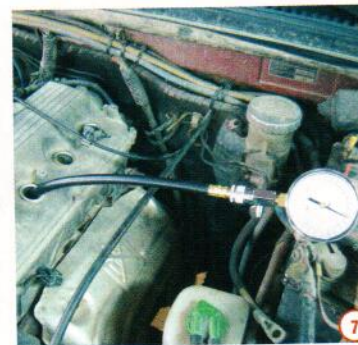
5

Para evitar que los cilindros se llenen de combustible, debemos desconectar cada uno de los inyectores.



6

Con el acelerador y el embrague pisados a fondo, se acciona el motor de arranque, que debe disponer de una batería en perfecto estado.



7

Actuando sobre el motor, observaremos cómo la presión va subiendo hasta alcanzar valores estables.

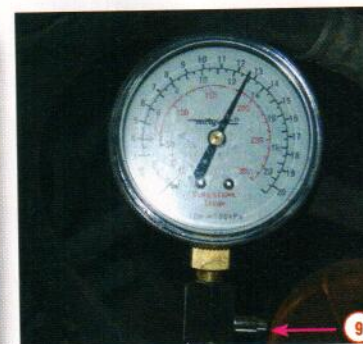


8

Realizaremos la medición al menos tres veces por cilindro y tomaremos como referencia el valor medio.

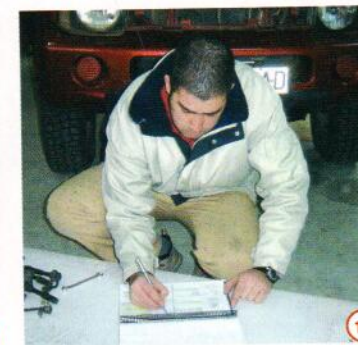
EN MANOS PROFESIONALES

Si nuestro vehículo ya ha rodado más de 80.000 kilómetros o bien notamos una pérdida de fuerza en el motor o un consumo de aceite anormal, es conveniente revisar la compresión. Si esta operación es realizada por un taller mecánico, puede suponer una facturación de tres horas, aproximadamente, lo que en el mejor de los casos se traducirá en una minuta de 200 euros, más o menos.



9

Accionando el pulsador del lateral, pondremos a cero el manómetro para realizar nuevas mediciones.



10

Anotar los resultados nos permitirá realizar un análisis final acerca de la salud del motor de nuestro vehículo.



11

Para terminar, debemos instalar las bujías poniendo especial cuidado en el par de apriete y en colocar los cables que alimentan las mismas, así como conectar los inyectores.

Por 50 euros nos podemos conseguir un kit para medir la compresión

El motor debe girar entorno a 2.500 rpm para que la presión en el cilindro pueda alcanzar los valores adecuados. En el caso de nuestro Suzuki Jimny, es una presión límite inferior a 12 kg/cm² y una diferencia máxima entre cilindros de un kg/cm².

Después de medir el primer cilindro, realizaremos la misma operación con los demás. Para obtener un resultado fiable, conviene efectuar varias medidas sobre cada cilindro y obtener valores medios entre las lecturas del manómetro.

Si los resultados especificados tanto en presión absoluta como en desviación entre cilindros superan los límites indicados por el fabricante, hay que analizar el motivo de la falta de compresión. Si el número de kiló-

metros es elevado, quizás el problema esté en el desgaste de pistones y segmentos, pero también puede estar en un cierre defectuoso de las válvulas de admisión y escape. La falta de presión de forma homogénea en todos los cilindros se puede asociar a un proceso de desgaste, sin excluir de forma total la falta de estanqueidad de las válvulas. La diferencia excesiva de presión entre cilindros puede ser debida a un problema de cierre en las válvulas, sin excluir un desgaste más acelerado del pistón y sus segmentos en cuestión.

Una vez completado el trabajo, hay que conectar los inyectores y colocar las bujías con sus cables y bobinas, pero antes hay que aprovechar para comprobar el estado de las bujías.

Verificar el desgaste del electrodo central y ajustar la separación entre los dos polos, entre los que saltan las chispas, tan sólo nos llevará unos minutos más y el motor lo notará.

Si el resultado obtenido está dentro de los valores especificados por el fabricante del motor y el nuestro se muestra perezoso o falto de potencia, entonces tendremos que verificar el estado del filtro del aire y el del combustible. Si el problema persiste, puede ser de tipo eléctrico, encendido o inyección. Pero de una cosa podemos estar seguros: la parte mecánica del motor seguro que no es la causa del problema.

VALORES DEL JIMNY

PRESIÓN DE COMPRESIÓN

Normal	14 kg/cm ²
Límite inferior	12 kg/cm ²
Máx. dif. entre cilindros	1 kg/cm ²

NO HAY QUE OLVIDAR

Para realizar una medición correcta es necesario retirar todas las bujías y desconectar todos los inyectores. Con el equipo de medición instalado, procederemos a hacer girar el motor de arranque, con el embrague y el pedal del acelerador pisados a fondo. Si no accionamos el acelerador, no se abrirá la mariposa que controla el aire de la admisión y el llenado de los cilindros de aire no será óptimo. Para obtener una lectura correcta es necesario realizar varias mediciones (mínimo tres) y calcular el valor medio en cada cilindro. Si la lectura de alguno de los cilindros es inferior a lo especificado por el fabricante o la desviación entre ellos es superior al valor recomendado, tendremos un fallo de compresión, bien por desgaste de cilindros y segmentos o bien por falta de estanqueidad en el cierre de las válvulas de admisión y/o escape.