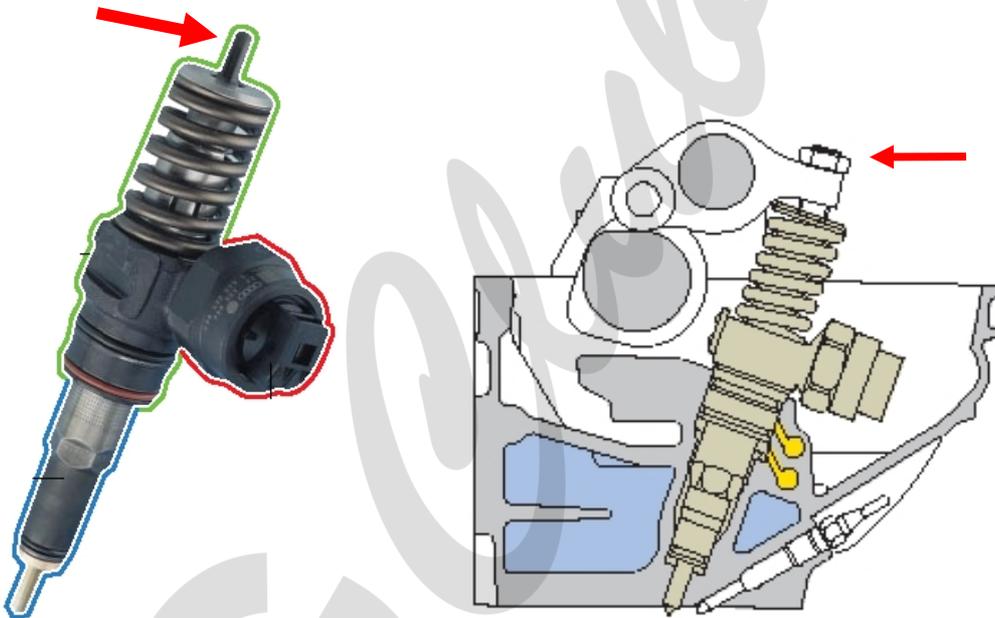


## MANUAL DE REGLAJE DE LOS BOMBA-INYECTOR EN LOS TDI VAG DE 100, 115 Y 130 (by m0ncho).

Esta vez el manual consiste en la regulación de los bomba-inyector que llevamos montados en nuestros motores y que curiosamente mirando los libros de mantenimiento de estos motores no hace referencia alguna a tal regulación.

Para que entendáis la importancia de porque hay que regularlos os doy una mini explicación del funcionamiento y luego vosotros mismos sacáis vuestras conclusiones.

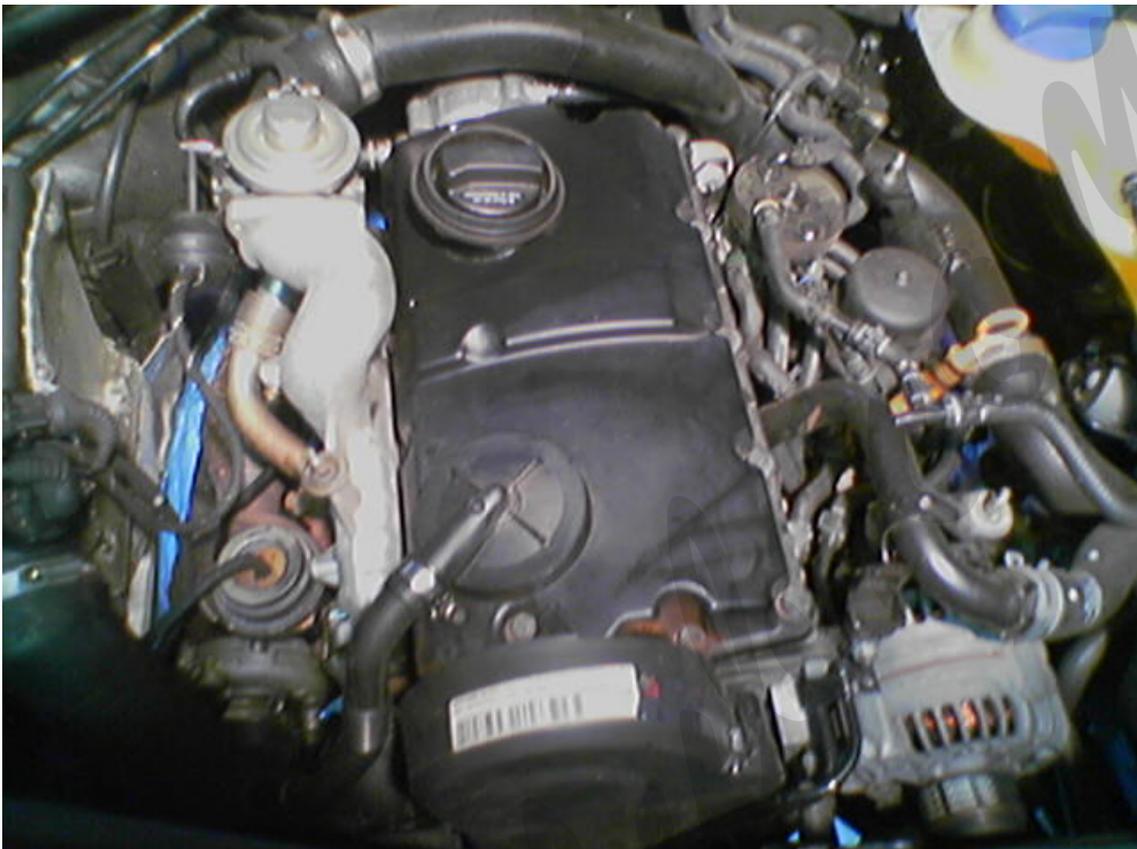
Esto es el inyector-bomba que tenemos montado en la culata de nuestros motores. Si os fijáis en la parte alta sobresale un trozo de metal que lo mantiene arriba gracias al muelle que está justo debajo. Cuando esta pieza es empujada hacia abajo gracias al árbol de levas lo que hace es inyectar el gasoil que esta dentro del inyector hasta 2.050 kg de presión .



Entre el árbol de levas y la pieza metálica puede haber diferencias por desgaste, desfases en la fabricación de las piezas o que simplemente no asientan todas igual en la culata. Para ello cuando se montan componentes nuevos lo que se hace es regular ese desfase que puede haber entre los 4 inyectores y dejarlos todos a la misma medida para que los 4 inyectores inyecten el gasoil a los mismos kg de presión. Como digo esta regulación solo se hace cuando se cambia alguna pieza o cuando se fabrica ya que no he encontrado información de que en las revisiones marcadas por fabrica hagan tal regulación.

Esta regulación se hace de la siguiente manera:

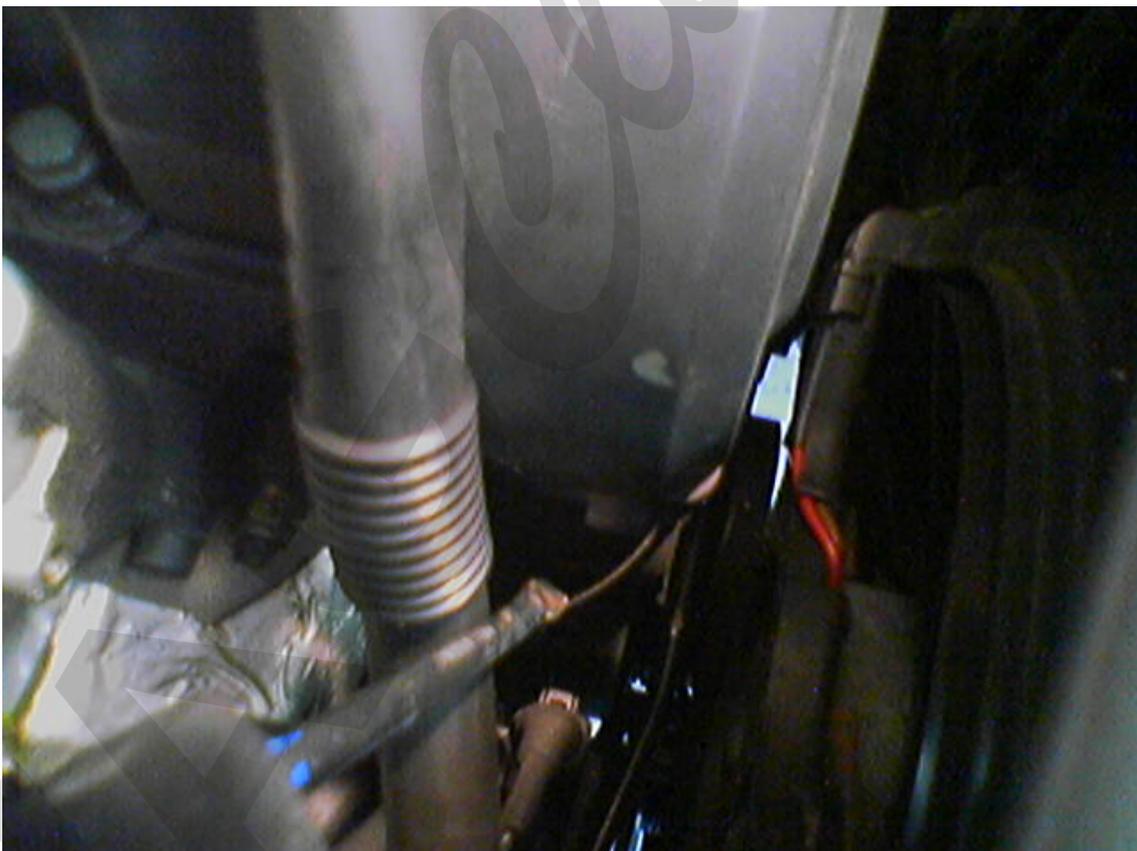
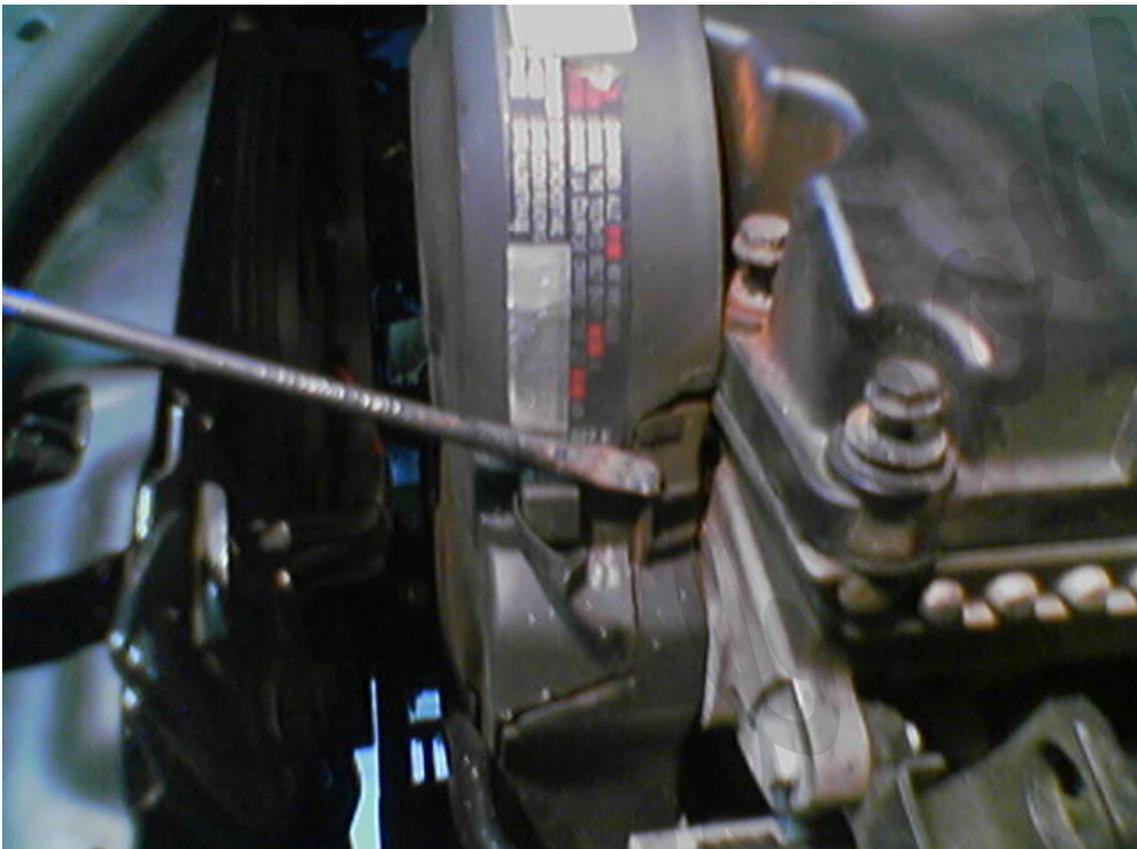
Es **MUY IMPORTANTE** que el motor este totalmente frío ya que las dilataciones por calor pueden afectar a las mediciones. Se saca la tapa motor.



Se saca la abrazadera y se retira el tubo de gases del motor hacia un lado.

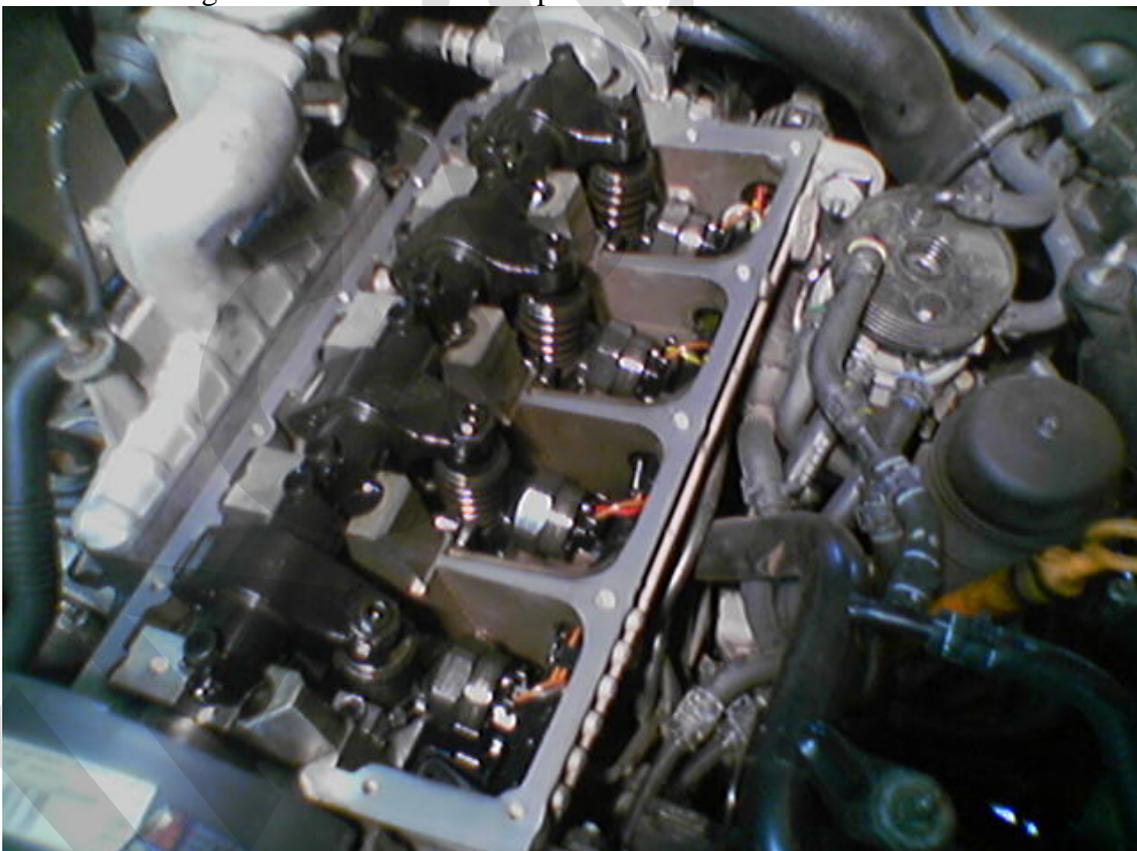


Se sueltas las grapas que sujetan la tapa superior de la correa de distribución para poder acceder a los tornillos de la tapa del árbol de levas.

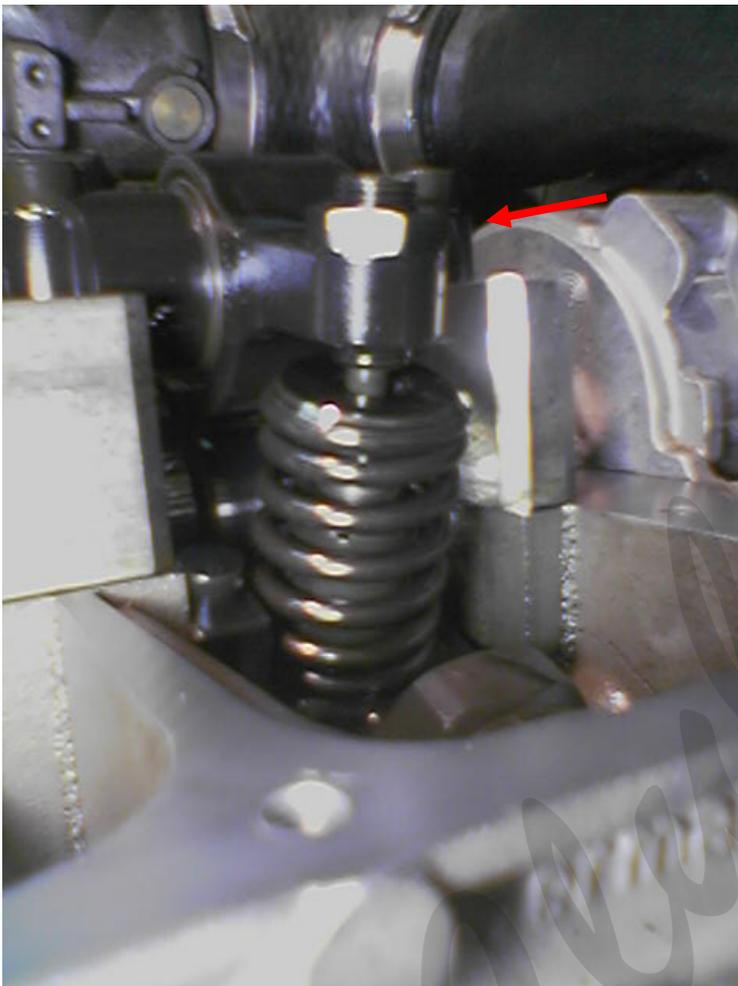




Se sacan todos los tornillos que sujetan la tapa del árbol de levas y se retira a un lado. Esta es la vista general del motor sin la tapa.



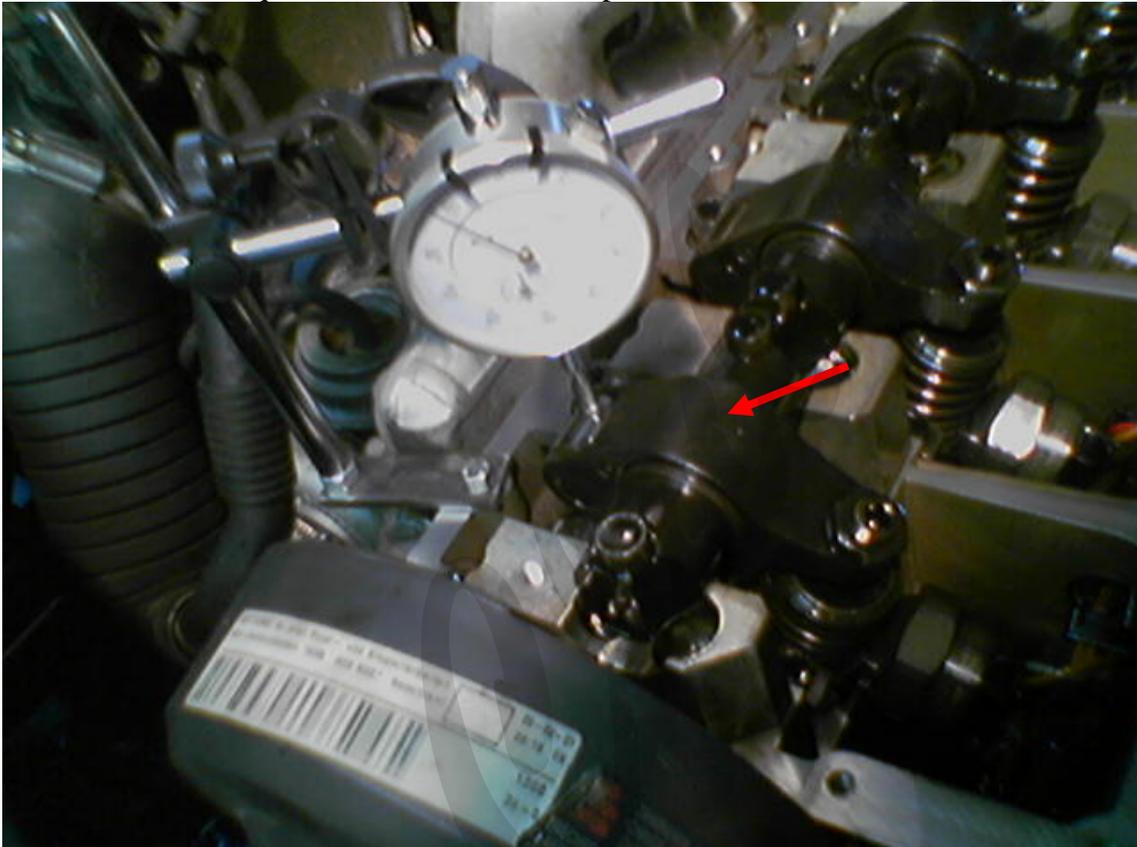
Si os fijáis en la foto hay una tuerca que lo que hace es sujetar el tornillo para que este no de vueltas con las vibraciones del motor. Hay es donde vamos hacer la regulación.



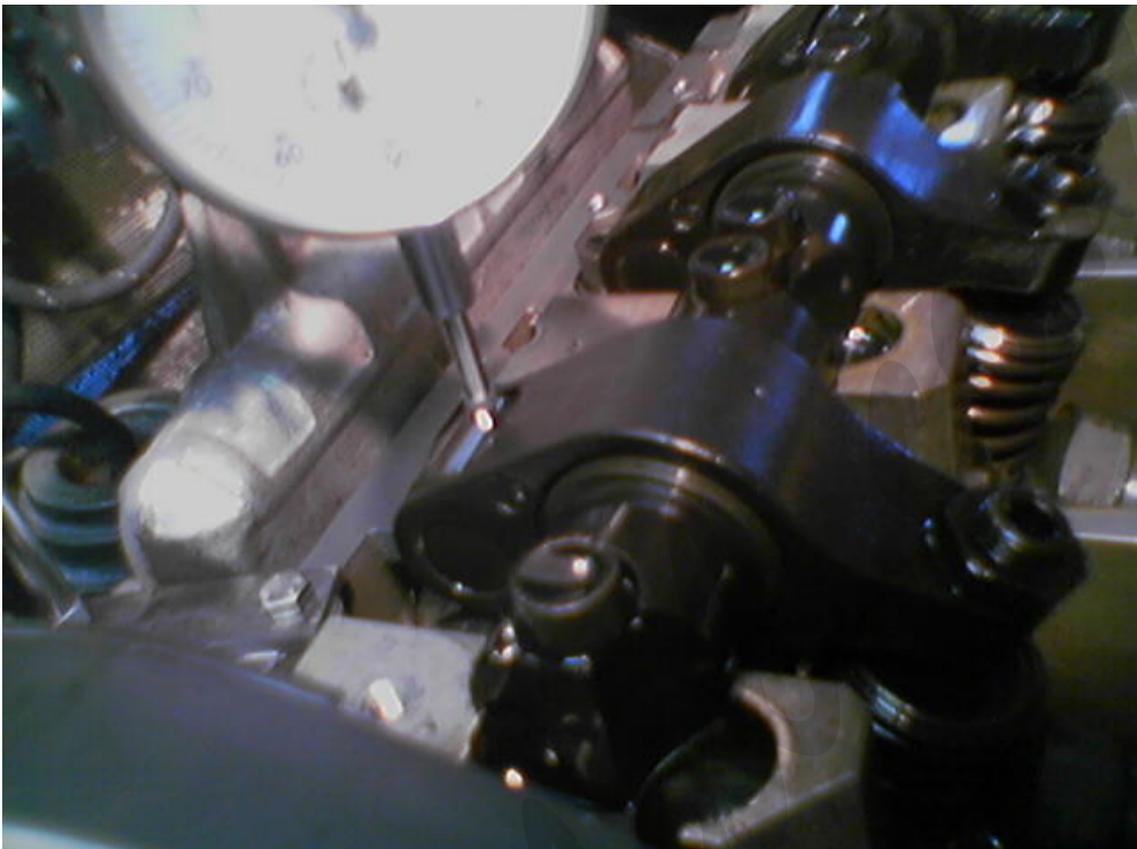
Otra foto en la que se ve que el tornillo tiene un hueco para meter una llave de allen.



Se levanta una rueda delantera y se deja en el aire con la ayuda de un gato hidráulico o algo similar. Se mete la 4ª marcha y se coloca un reloj comparador y su soporte apoyando la punta del reloj en el lado contrario al tornillo de regulación tal y como se ve en la foto. Al mover la rueda en sentido de la marcha y tener una marcha puesta el árbol de levas girará también y veremos que el empujador (marcado con la flecha) sube y baja. Para la regulación lo que nos interesa es que donde apoya el reloj comparador este **lo mas alto posible** y gracias al reloj lo podemos saber ya que mide hasta el menos movimiento. Girando muy despacio la rueda cuando veamos que el reloj ya no se mueve entonces es que nos encontramos en la parte mas alta.



En esta foto se ve mas claro donde apoyamos el reloj comparador.



Con la ayuda de un medidor de grados que se pueda acoplar a una punta de allen de  $\frac{1}{2}$  y un prolongador corto lo abocamos en el tornillo de regulación. Como esta sujeto por la tuerca, con una llave plana la aflojamos. Seguidamente con la mano apretamos el tornillo de regulación hasta que no podamos apretar mas. Ponemos el medidor de grados en el 0 y aflojamos  $225^\circ$  (al sentido contrario a las agujas del reloj). Como el medidor de grados esa serigrafiado con sentido de giro hacia la derecha solo tenemos que descontar  $225^\circ - 360^\circ$  con lo que para alojar  $225^\circ$  dejaremos la aguja en la posición  $135^\circ$  en el reloj. Sin moverlo de esa posición apretamos bien la tuerca con la misma llave plana con la que lo aflojamos antes y ya tenemos uno regulado. Hay que seguir el mismo procedimiento en todos los inyectores. Como comentario y para que el que lo haga se de cuenta de que diferencias puede encontrar , cuando aflojamos la tuerca , si tenéis el reloj de grados a 0 y empezáis a apretar hasta que no aprieta mas miráis los grados que os marca y los apuntáis y así sucesivamente con los 4 inyectores. En mi caso un Passat TDI 100cv con 170.000 kms me encontré con estos grados: 255 el primero, 262 el segundo, 295 el tercero y 260 el cuarto. Como veis hay un desfase de desgaste entre el tercero muy alejado de los otros 3 con lo que me provocaba unos temblores molestos en el coche y sobretodo cuando circulaba por autopista entre 2500 y 3000 vueltas. A los que podáis tener un problema similar tampoco os puedo garantizar que se os vaya a solucionar el problema ya que según información oficial que he podido tener en mi poder estas vibraciones también pueden ser debidas a la bomba tandem por alguna fuga y defecto de fabrica e incluso por las juntas tóricas que van haciendo cierre contra la culata en el inyector-bomba. Si veis en la foto están marcadas por los números 6, 7, 8, 9 y 10. El fallo consiste en una fuga por falta de estanqueidad entre las canalizaciones de la entrada de gasoil y el retorno con lo que hay variaciones de presión de gasoil entre los 4 inyectores y por consiguiente el primer inyector inyectará mas gasoil que el ultimo pero esto es un tema aparte.

