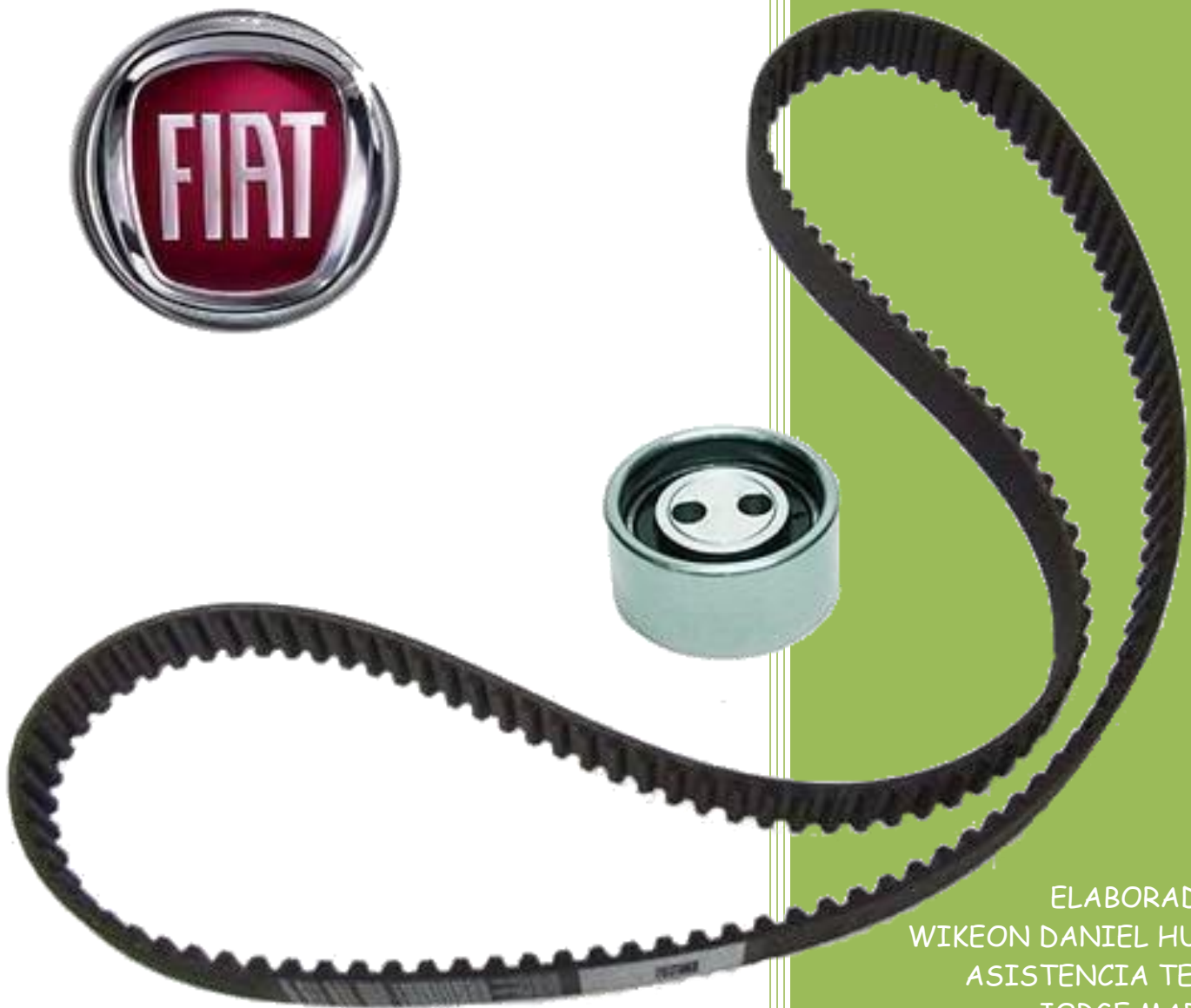


# COMO CAMBIAR CORREA DE DISTRIBUCION BOMBA DE AGUA Y SELLOS DEL FIAT UNO FIRE 1.3 8V



ELABORADO POR:  
WIKION DANIEL HUNG CH.  
ASISTENCIA TECNICA:  
JORGE MARTINEZ  
DICIEMBRE 2016

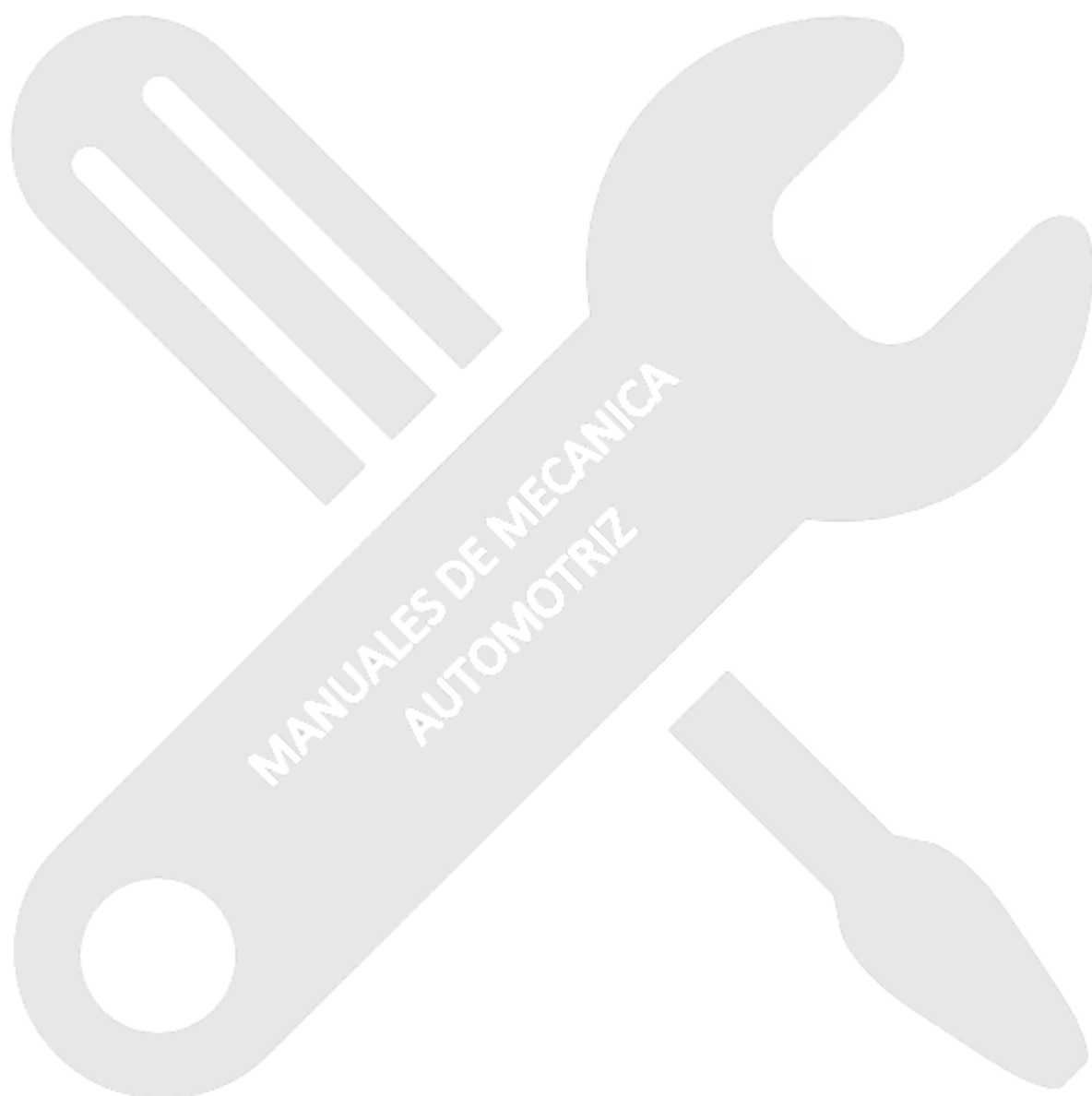


## Contenido

Correa de distribución.....	1
Funcionamiento .....	1
Componentes básicos de la correa de distribución.....	2
Componentes opcionales .....	3
Herramientas para cambiar la correa de distribución.....	4
Instructivo Goodyear para cambiar la correa de distribución .....	6
Cambio de la correa de distribución.....	9
Limpieza del sistema de enfriamiento (opcional) .....	9
Desmontaje de la correa de distribución.....	11
Cambiar sello del cigüeñal.....	16
Cambio del sello del árbol de levas:.....	17
Cambio bomba de agua:.....	18
Colocación de la correa de distribución y el tensor.....	19
Purgar el sistema de enfriamiento .....	21
Fuentes: .....	24







ELABORADO POR: WIKÉON D. HUNG  
ASISTENCIA TÉCNICA: JORGE MARTÍNEZ  
DICIEMBRE 2016



## Correa de distribución



La correa de distribución, banda de distribución o correa dentada, es uno de los más comunes métodos de transmisión de la energía mecánica entre un piñón de arrastre y otro arrastrado, mediante un sistema de dentado mutuo que posee tanto la correa como los piñones, impidiendo su deslizamiento mutuo. Se emplea muy frecuentemente en motores Otto y diésel de 4 tiempos entre el cigüeñal y el árbol de levas, en motores de motocicletas y maquinaria industrial, de forma general, es una correa de goma que normalmente enlaza un generador de movimiento con un receptor de la misma por medio de poleas o piñones.

### Funcionamiento

En automoción, usada en muchos motores de 4 tiempos tanto diésel como gasolina, la correa de distribución transmite el movimiento desde el cigüeñal al árbol de levas, con una relación de transmisión o de desmultiplicación de 1: 2, es decir el árbol de levas gira a la mitad de revoluciones que el cigüeñal. Va montada sobre unas ruedas dentadas llamadas piñones. La función de esta correa es sincronizar los 4 tiempos del motor, la apertura y cierre de las válvulas de admisión y escape y la función del encendido del motor ya sea la chispa de la bujía o la sincronización de los inyectores diésel. Su forma, material, longitud y ubicación varían dependiendo del tipo de motor. En muchos casos arrastra también la bomba de refrigerante y / o la bomba de aceite del motor. Hay motores que poseen más de una correa, por ejemplo, para ejes contra rotantes anti vibratorios.



La correa de distribución, o correa dentada, debe sustituirse periódicamente dependiendo del uso, ya que el desgaste que se produce en ésta puede provocar daños graves en la culata, especialmente las válvulas, e incluso en los pistones. En los motores diésel de bomba rotativa está sometida a

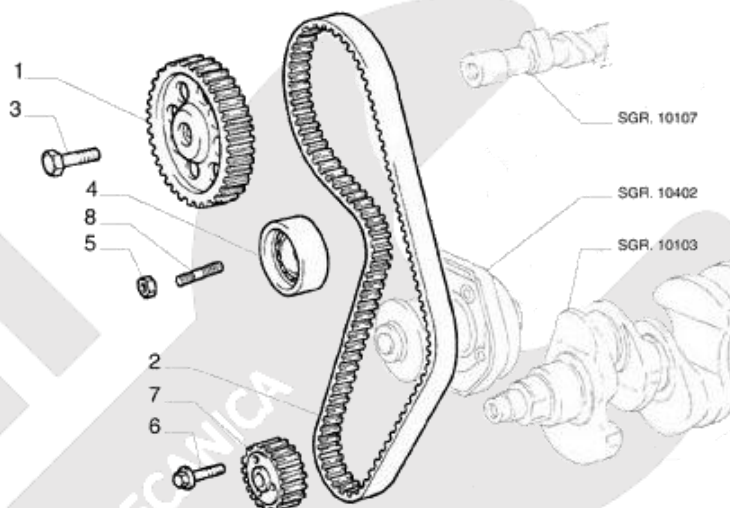




mucho más trabajo por las compresiones/descompresiones cíclicas del gasoil; esta circunstancia se ha eliminado con las bombas de alta de los sistemas Common-Rail.

### Componentes básicos de la correa de distribución

La correa de distribución está compuesta por los elementos que se listan a continuación, estando el kit básico compuesto por los componentes resaltados en amarillo.



REF.	COD.	DESCRIPCIÓN	APL	DESDE	HASTA	CANT.
01	<u>46549864</u>	ENGR.CONDUCIDO ARBOL LEVAS ESC				1
02	<u>55260015*</u>	<b>CORREA DENTADA</b> <b>P=8 129P L=1032</b>				1
03	<u>55187209</u>	TORNILLO M10X1.25	<u>M10X1.25</u>			1
04	<u>46736886</u>	<b>TENSOR DE CORREA</b> <b>FIJO</b>				1
05	<u>55226298*</u>	TUERCA				1
06	<u>73501204</u>	TORNILLO M12X46	<u>M12X46</u>			1
07	<u>46740344</u>	ENGRANAJE COND.EJE MOTOR			<u>136A</u>	1
07	<u>55181243</u>	PIÑON CONDUCTOR CIGÜEÑAL		<u>136A</u>		1
08	<u>13517624</u>	ESPARRAGO M8x12x50	<u>M8X12X50</u>			1



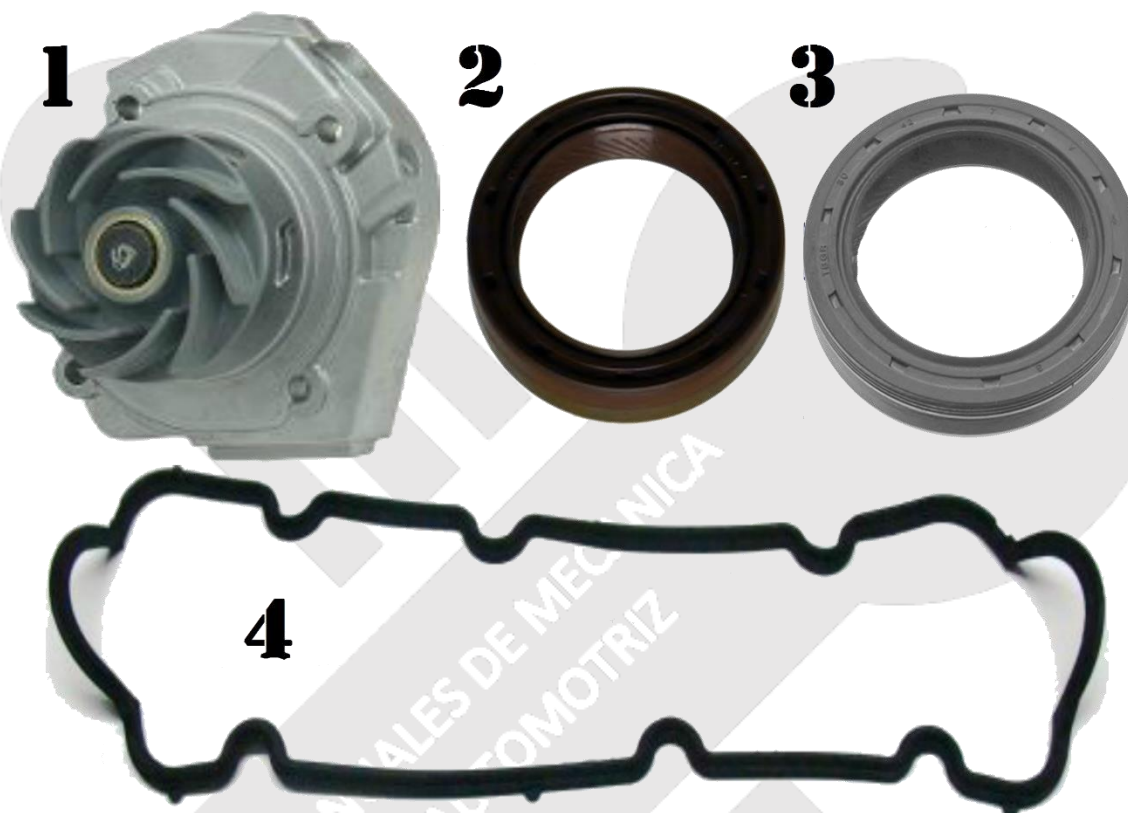
Es indispensable cambiar la correa de distribución a intervalos indicados por el fabricante ya que los motores Fiat doblan válvulas.





### Componentes opcionales

Estos componentes no son obligados, pero se sugiere su cambio ya que vendría a ser la misma mano de obra.



COMPONENTES OPCIONALES		
N°	CODIGO	DESCRIPCION
1	55225126	BOMBA DE AGUA
2	46404094	JUNTA O SELLO CIGÜEÑAL 27X37X7
3	71753052	JUNTA O SELLO ARBOL DE LEVAS 30X42X7
4	55214971	JUNTA TAPA VALVULA 1.4

También se empleará para el montaje de estos componentes silicón gris que cumple con las siguientes características:

- De bajo olor, no corrosivo y no daña los sensores de oxígeno.
- Provee una excelente resistencia al aceite por lo que evita fugas.
- Este ha sido especialmente formulado para aplicaciones de alta torsión que requieren un RTV especial.
- También tiene alta resistencia al aceite, agua, intemperie, vibración y grasa.
- Rango de Temperatura de -59°C a 329°C mínimo.



## Herramientas para cambiar la correa de distribución

Las herramientas para cambiar la correa de distribución en algunos casos cambian de forma mas no de utilidad dependiendo de donde sean adquiridas. Y aun así hay herramientas similares entre sí.

Estas son las herramientas más comunes en Latinoamérica, las cuales se describen más abajo:

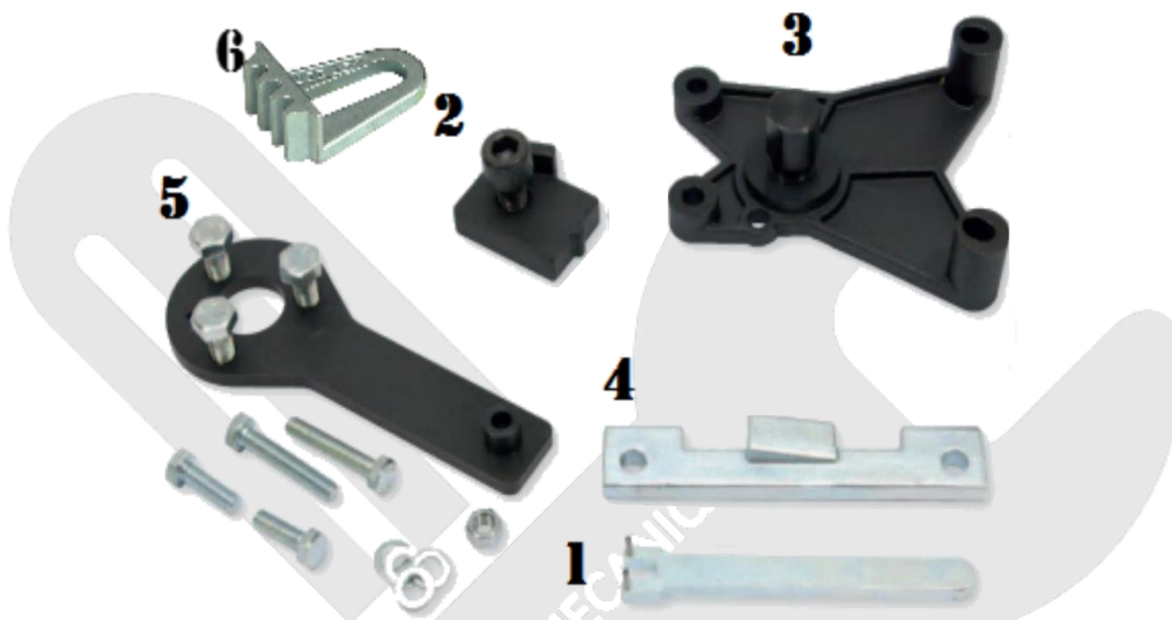


- 1) Herramienta para ajustar la tensión del tensor de la correa de distribución: es una palanca con 2 dientes fijos al final, estos dientes van dentro de los orificios que tiene el tensor y con la misma se ajusta. Esta herramienta aplica para este caso.
- 2) Herramienta para bloquear la cremallera: para utilizar esta herramienta hay que meterse debajo del carro, quitar la protección de la cremallera y colocarlo allí. Con el diente que tiene tranca la cremallera y los orificios a los extremos lo fijan a la caja de cambios.
- 3) Herramienta para bloquear el árbol de levas: para utilizarla es indispensable retirar las bobinas y el porta bobinas, la guía que tiene la herramienta se encaja en el árbol de levas y se fija de la culata por los orificios donde iba la porta bobina con unas tuercas de 10mm.
- 4) Herramienta para bloquear el piñón del cigüeñal (chupeta): esta es una variante de la herramienta 2, para utilizarla se coloca sobre el piñón del cigüeñal y se orienta por medio de una guía, se fija con 3 pernos y se rota hasta donde el mango coincida con un orificio en el bloque, introducimos otro perno allí para terminar.
- 5) Herramienta para bloquear el árbol de levas: es una variante de la herramienta 3 pero para utilizarla aparte de retirar el porta bobina, también hay que quitar la tapa válvulas.





Estas son las herramientas más comunes en Europa y Asia, son chinas y se pueden conseguir por [www.amazon.com](http://www.amazon.com) bajo la denominación Fiat timing belt tools y son las que vamos a utilizar para este manual.



- 1) Herramienta para ajustar la tensión del tensor de la correa de distribución: para mi caso no sirve ya que los pines son muy pequeños para los orificios de los tensores que hay en este continente. En su lugar se puede utilizar una pinza con puntas angulares.
- 2) Herramienta para bloquear la cremallera: tiene la misma utilidad que la que se consigue en Latinoamérica, pero NO APLICA PARA ESTE VEHICULO.
- 3) Herramienta para bloquear el árbol de levas: solo funciona para los motores Fire 16 válvulas vvt como el del Fiat 500.
- 4) Herramienta para bloquear el árbol de levas: variante física de la misma herramienta que se consigue en Latinoamérica. Esta herramienta sirve para este carro y es la que vamos a utilizar.
- 5) Herramienta para bloquear el piñón del cigüeñal (chupeta): es la misma y funciona igual que la que se comercializa en Latinoamérica.
- 6) Herramienta para bloquear la cremallera: esta herramienta no pertenece a este kit, es universal siendo su denominación en inglés Flywheel Locking Tool o Flywheel Holding Tool, consiguiéndose de diversas marcas como Facom o Sealey; en sitios como [www.amazon.com](http://www.amazon.com)



## Instructivo Goodyear para cambiar la correa de distribución

**GOODYEAR**

### Motores Fire 1.0 8 Válvulas e Fire 1.3 8 válvulas

Palio fire 1.0 8V, Siena fire 1.0 8V, Uno fire 1.0 8V, palio fire 1.3 8V e Siena fire 1.3 8V

#### >>Procedimento para verificação do sincronismo da correa dentada

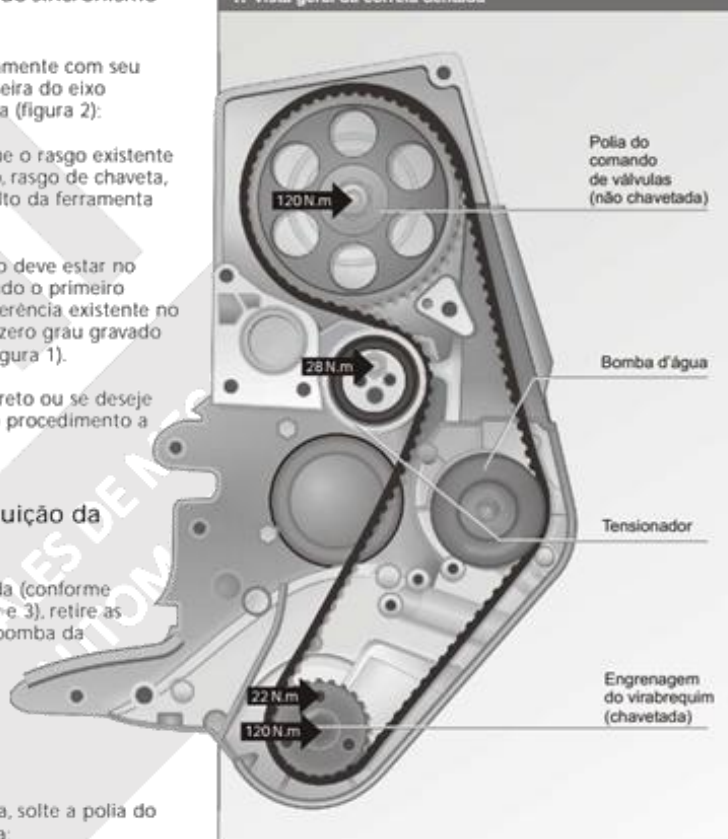
- 01 Retire as bobinas de ignição, juntamente com seu suporte, de modo que a parte traseira do eixo comando de válvulas fique exposta (figura 2):
- 02 Gire manualmente o motor, até que o rasgo existente na parte traseira do eixo comando, rasgo de chaveta, se encaixe perfeitamente no ressalto da ferramenta de fasagem (figura 2):
- 03 Nessa condição, o primeiro cilindro deve estar no ponto morto superior - PMS. Quando o primeiro cilindro encontra-se em PMS, a referência existente no volante do motor coincide com o zero grau gravado na carcaça da caixa de marchas (figura 1).

Caso seja verificado sincronismo incorreto ou se deseje substituir a correa dentada, execute o procedimento a seguir.

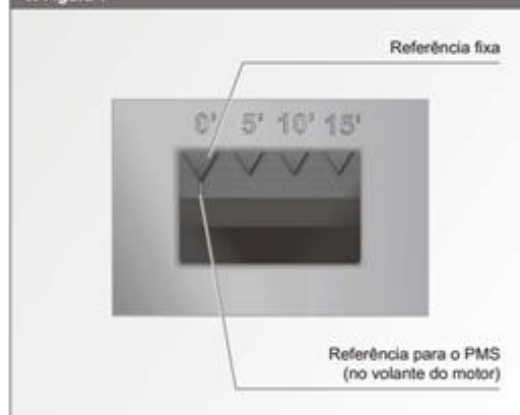
#### >>Procedimento para substituição da correa

- 01 Com a correa dentada sincronizada (conforme descrito anteriormente nos itens 2 e 3), retire as correias auxiliares (do alternador, bomba da direção hidráulica, etc.):
- 02 Remova a proteção inferior do volante e posicione a ferramenta específica para travamento da árvore de manivelas (figura 3):
- 03 Com a árvore de manivelas travada, solte a polia do virabrequim (roda fônica) e retire-a:
- 04 Retire o sensor de rotação e as tampas de proteção superior e inferior da correa dentada:
- 05 Solte a porca de fixação do tensor da correa dentada (figura 4):
- 06 Instale a correa nova no sentido anti-horário, começando pela engrenagem do virabrequim. Deixe a parte mais folgada junto ao tensionador:
- 07 Tensione a correa dentada utilizando-se da ferramenta específica para tensionamento (figura 4). Esta ferramenta é uma alavanca graduada com contra-peso móvel. A ferramenta deve ser instalada com o contra-peso de tensionamento posicionado na marca de 65 mm da escala contida na alavanca (figura 4):
- 08 Remova a ferramenta utilizada para fixação do virabrequim e a ferramenta de fasagem do eixo comando:

1. Vista geral da correa dentada



2. Figura 1







- 09** Com a ferramenta de tensionamento instalada no tensionador, dê, cuidadosamente, dois giros manuais no motor (no sentido horário);
- 10** Mantenha a ferramenta de tensionamento instalada e aperte a porca de fixação do tensionador (torque de aperto 28 N.m ou 2,8 Kgf.m);
- 11** Gire manualmente o motor e confira a condição de sincronismo da correia (figuras 1 e 2);
- 12** Se tudo estiver ok, reinstale o que foi retirado. O torque recomendado para cada parafuso da polia do virabrequim (roda fônica) é de 22 N.m ou 2,2 Kgf.m.

Figura 2

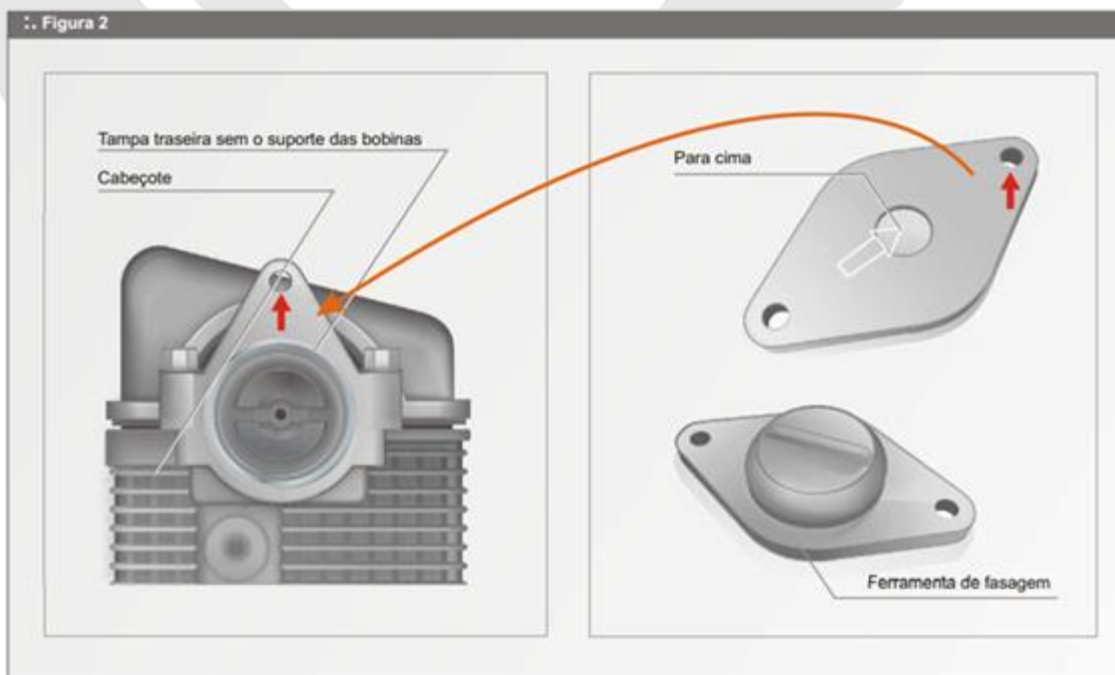
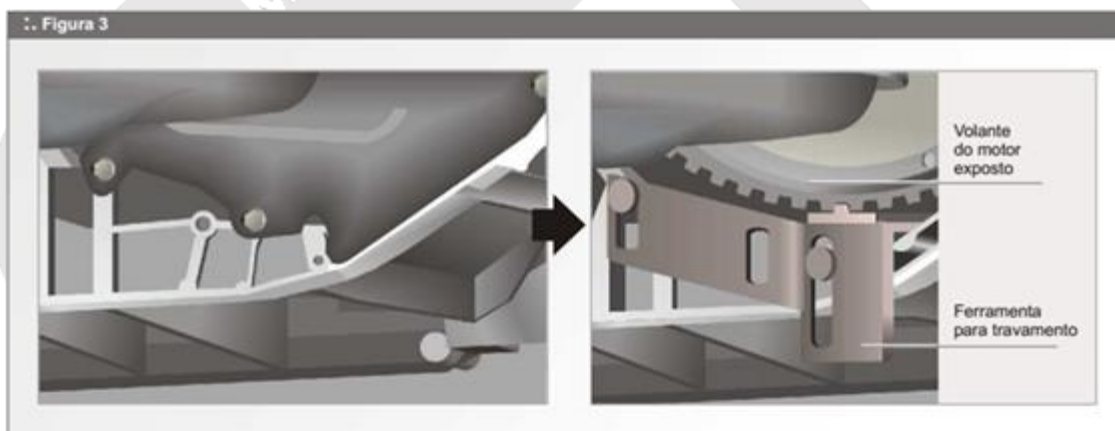


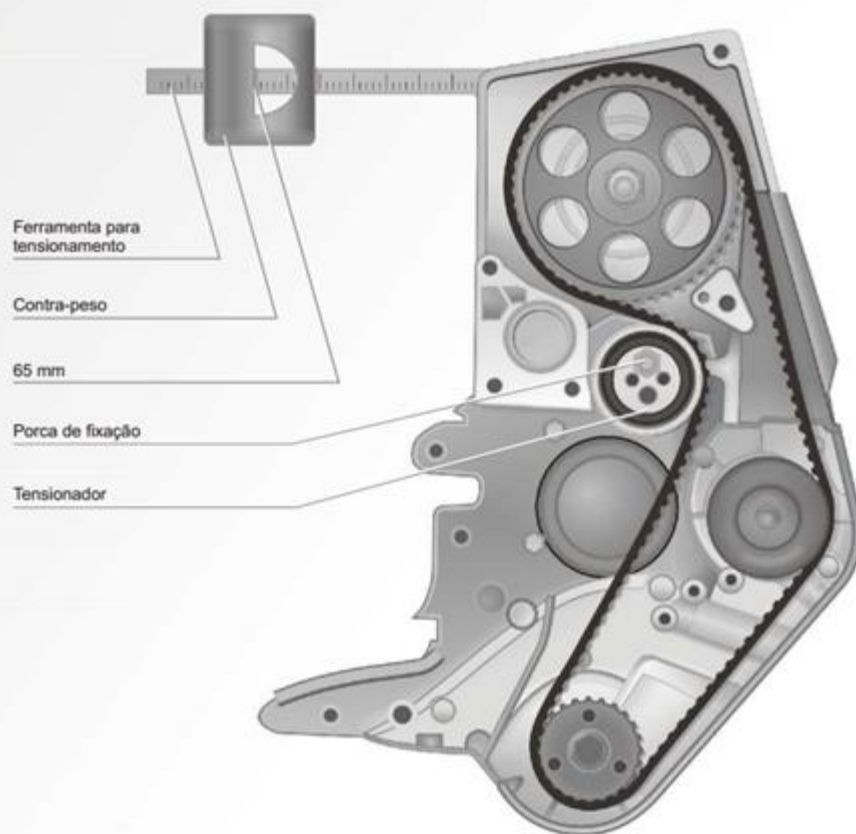
Figura 3





GOOD YEAR

Figura 4



Nos motores Fire 1.0 8V não há risco de colisão entre os pistões e as válvulas. Nesses motores, mesmo que a correa dentada se rompa, não ocorre o empenamento das válvulas.

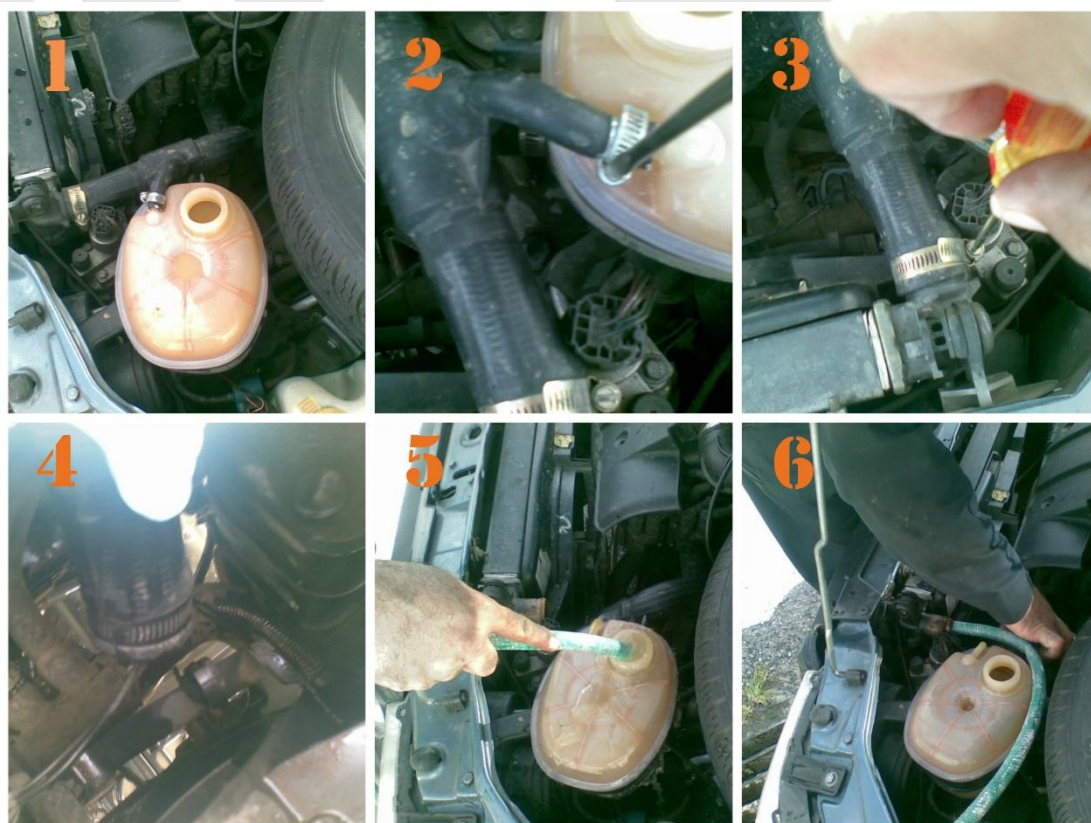




## Cambio de la correa de distribución

### Limpieza del sistema de enfriamiento (opcional)

Este procedimiento es opcional y a consideración de usuario. Si se decide a cambiar la bomba de agua haga este procedimiento antes de desarmar para cambiar la correa. deseche el líquido refrigerante viejo y sustitúyalo por uno nuevo. esto se hace para restaurar las propiedades y funciones del líquido en el interior del motor.

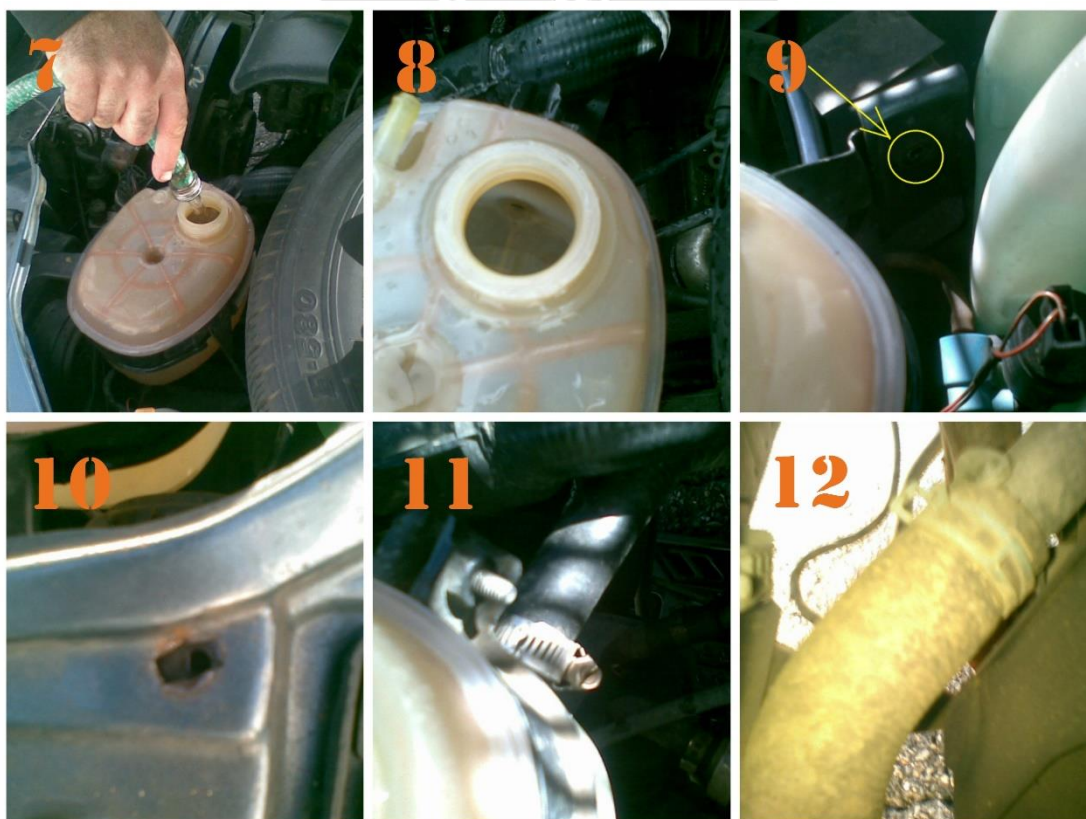


- 1) En primer lugar, se le hace una limpieza a todo el sistema de enfriamiento con un elemento limpiador, este puede ser el Wynn's Radiator Flush, ACDelco Radiator Rust Inhibitor; para este caso utilizare el ACDelco, el cual se le echa en el depósito del agua del carro, se enciende y se deja actuar durante 10 minutos con el motor prendido.
- 2) En este punto apagamos el vehículo y procedemos a abrir la tapa del recuperador con sumo cuidado liberando lentamente la presión contenida dentro del recuperador y así evitar accidentes, para de esta forma



evacuar todo el líquido limpiador, para ello comenzamos soltando la manguera que va del termostato al recuperador de agua.

- 3) Ahora soltamos la manguera superior del radiador. Recordemos que el flujo del agua viene desde el termostato hacia la parte alta del radiador a través de la manguera superior. Reemplace todas las abrazaderas por unas de buena calidad.
- 4) En este punto prendemos el carro y empezamos a evacuar el líquido limpiador, agarramos la manguera superior del radiador y la apuntamos hacia abajo mientras sale el limpiador.
- 5) Ahora rellenamos el sistema a través del recuperador de agua con agua limpia, la cual ingresara al motor a través de la manguera inferior, para de esta forma drenar el limpiador contenido dentro del motor. **NO DEJE DE ECHAR AGUA MIENTRAS EL MOTOR ESTE PRENDIDO.**
- 6) Ahora evacuemos el líquido limpiador contenido dentro del radiador para así limpiarlo, para ello echamos agua con la manguera a través de la entrada de la manguera superior del radiador, hasta ahora el agua tiene que salir limpia y transparente; para verificar que el sistema haya quedado realmente limpio; a todas estas todo el líquido limpiador y el agua limpia salen por la manguera superior del radiador.



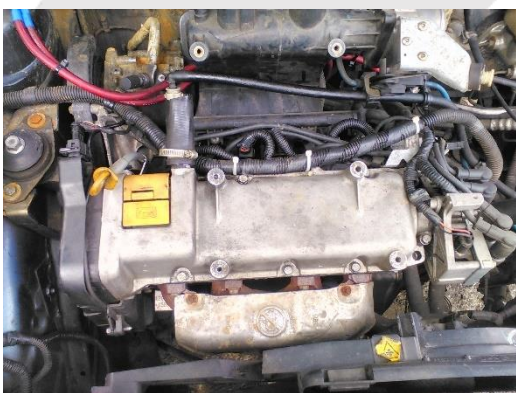


- 7) Repasemos el motor con agua limpia para verificar que todo este realmente limpio.
- 8) ¡Vea el agua contenida dentro del recuperador de agua... observe que está limpia, ahora el sistema si está limpio!!!
- 9) Ahora procedemos a sacar el recuperador de agua para limpiarlo, para ello sacamos un perno de 10mm que ancla la base del recuperador con la carrocería para lo cual hay que quitar el caucho de repuesto ya que el mismo está debajo de este.
- 10) Sacamos el otro perno de 10mm que esta exactamente al lado del anclaje del faro izquierdo.
- 11) Para completar el proceso soltamos la manguera de retorno del agua, está conectada a la manguera inferior del radiador.
- 12) Ahora para terminar de evacuar toda el agua contenida dentro del motor, soltamos la manguera inferior del radiador desde la salida del tubo de distribución de agua y dejamos que drene toda el agua limpia, en este punto se recomienda sustituir dicho tubo, ya que por la ya restaurada presión del sistema él va a tender a fugar agua en su conexión con la bomba de agua; el número de parte del tubo de distribución de agua es 55254086.

Para profundizar más en este tema, remítase al MANUAL DE REPARACION DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL FIAT UNO FIRE de mi autoría.

### Desmontaje de la correa de distribución

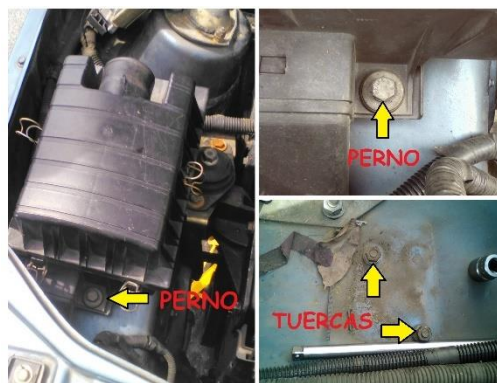
Para desmontar la correa de distribución, el procedimiento es el siguiente:



Después de haber hecho la limpieza del sistema de enfriamiento le damos como mínimo una hora para que el motor enfríe. Utilizamos un dado de 10mm para retirar la carcasa que cubre al motor incluyendo los ductos de admisión del aire, quedando el motor así.



Con un dado de 13mm retiramos el perno que sujeta la caja del filtro de aire. Una vez fuera, retiramos la base del filtro sacando 2 tuercas de 13mm (que se ilustran en la foto). Para mantener el orden, es buena idea devolver los pernos y las tuercas a su sitio.

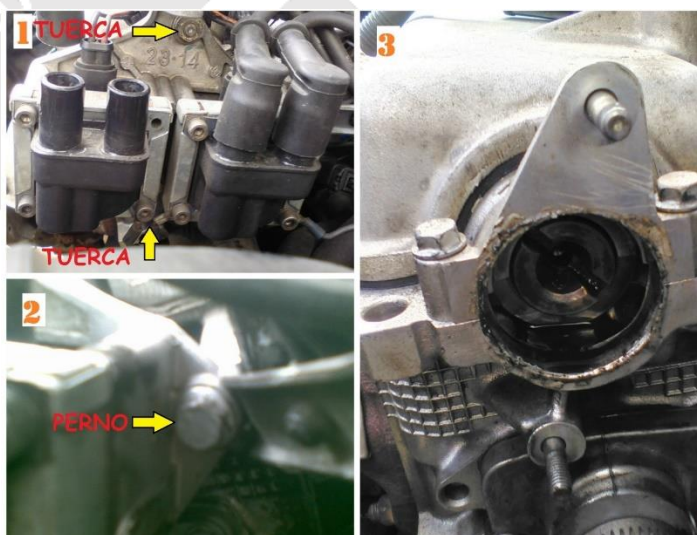


Retiramos las 4 bujías. Revise su estado y si es posible cámbielas por unas nuevas junto a los cables.

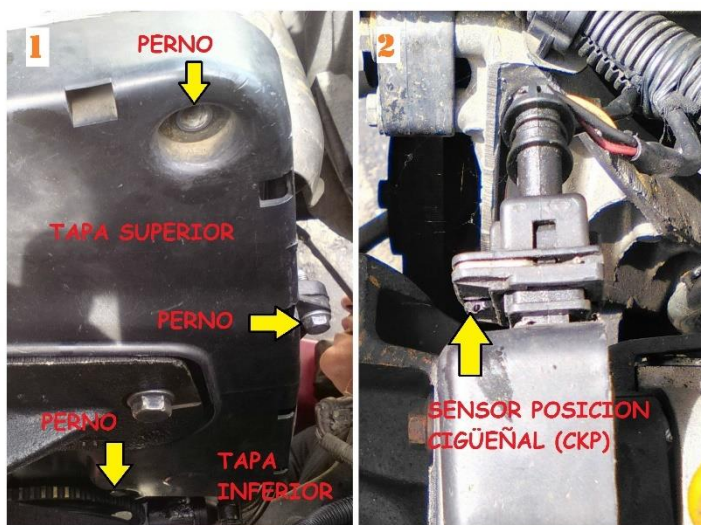


Desmontamos la bobina de la siguiente forma:

- 1) Primero retiramos los cables de las bujías y luego retiramos las 2 tuercas de 10mm tal como se muestra en la imagen.
- 2) Del lado derecho de la bobina, hay un perno de 10mm, retírelo.
- 3) Saque las bobinas y limpie la cavidad donde está el árbol de levas con un solvente.







1) Con un dado de 10mm retiramos los pernos señalados para retirar la tapa superior de la correa de distribución. El perno de la tapa inferior también lo retiramos, pero esta se retirará cuando se saque la polea del dâmpfer.

2) Debajo del conector del sensor de posición del cigüeñal (CKP) hay un perno de 10mm oculto,

lo retiramos. Desconectamos el sensor.



Levante el carro con un gato del lado delantero derecho, apóyelo sobre un soporte. Retire el caucho y con un dado de 8mm retire las tuercas indicadas en la imagen para sacar el protector.



Para sacar la correa única (la que acciona el dâmpfer para alimentar al alternador y al compresor del aire acondicionado) con una llave de 13mm giramos el tensor en el sentido indicado. Ahora con un dado de 13mm sacamos los pernos que sujetan a la polea del dâmpfer. Lo retiramos. Saque la tapa inferior de la correa.



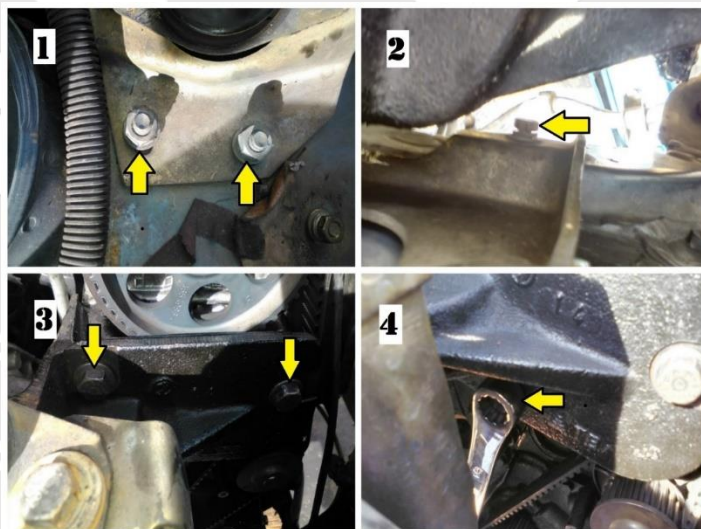
No olvide sacar el sensor de posición del cigüeñal (CKP) retirando el perno de 10mm que lo fija.

Colocamos un taco de madera sobre el plato del gato para soportar el motor por el cárter, ya que el paso siguiente sería retirar la base del motor.

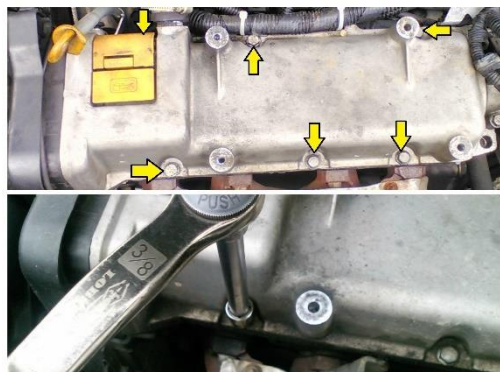


Para retirar la base del motor con todos sus soportes procederemos de la siguiente forma:

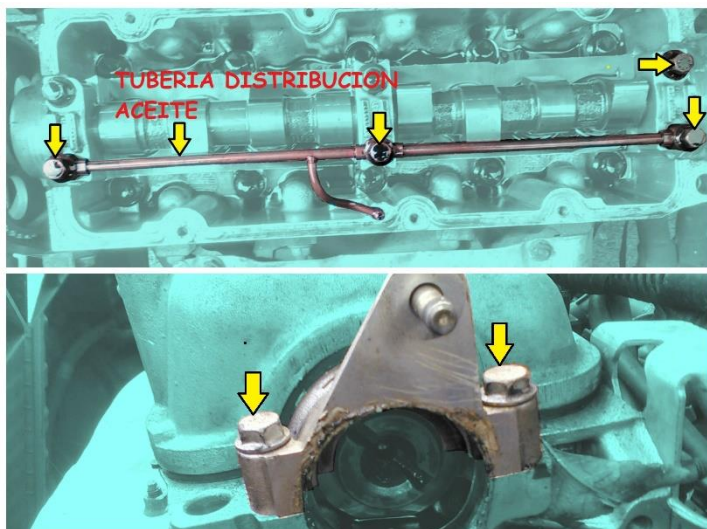
- 1) Retiramos las 2 tuercas de 13mm que sujetan el soporte de la base a la carrocería.
- 2) Más abajo hay 2 pernos de 13mm que hay que retirar.
- 3) Retiramos los 2 pernos de 17mm que sujetan el soporte de la base al motor
- 4) Debajo de los anteriores, hay un perno de 17mm, retírelo. Ahora saque la base completa para tener espacio.



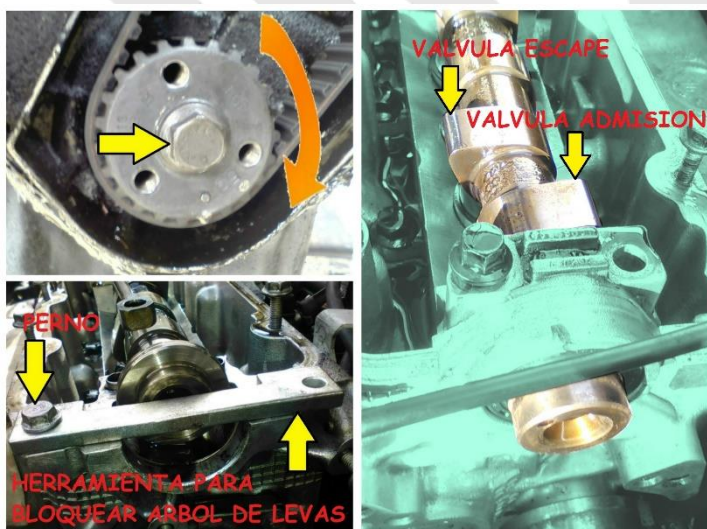
Con un dado de 10mm retiramos los 6 pernos de que fijan al tapa válvulas, incluyendo al que está oculto debajo de la tapa del aceite. Lo retiramos. Con el tapa válvulas viene el empaque, sustitúyalo (número de parte Fiat 55214971)





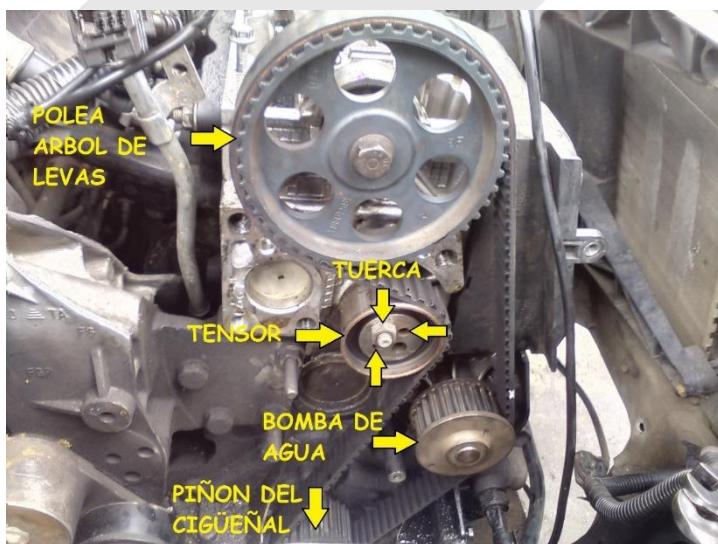


Retiramos los pernos de 10mm señalados para quitar la tubería de distribución de aceite y la carcasa donde se fija el porta bobinas. Esta carcasa tiene 2 pernos de 10mm, retírelos también. Para este caso es obligado retirarla ya que aquí se colocará la herramienta que bloquea el árbol de levas.



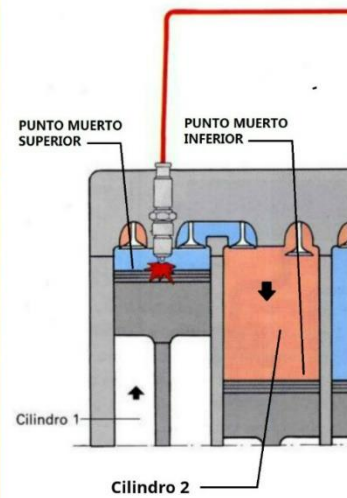
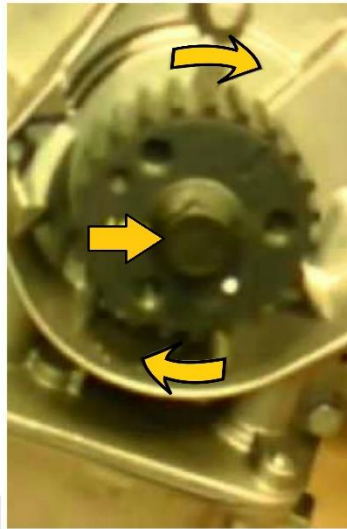
Con un dado de 16mm rote el piñón del cigüeñal hasta que la muesca del árbol de levas encaje en la herramienta. Importante observar que los lóbulos de las válvulas de admisión y escape del pistón 1 estén libres, quedando en la posición que se ve en la imagen. Ahora inserte la herramienta y asegúrela con un perno de 10mm y una tuerca.

Para retirar la correa de distribución quitamos la tuerca de 13mm del tensor. Ahora retire el tensor y la correa ya que van a ser sustituidos.





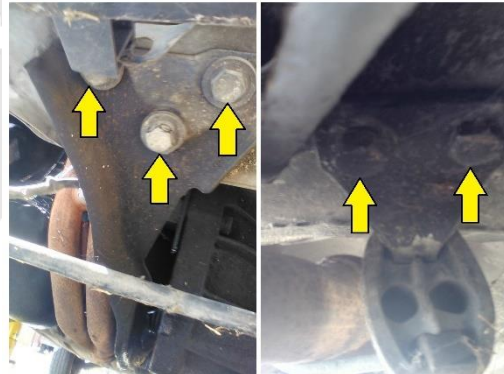
Habiendo quitado la correa de distribución, rote en sentido horario el piñón del cigüeñal por el perno de 16mm hasta que el pistón 1 alcance el punto muerto superior y el pistón 2 alcance el punto muerto inferior. Esa condición se verifica introduciendo un destornillador o alguna varilla por el orificio de la bujía del pistón correspondiente.



### Cambiar sello del cigüeñal

Para cambiar el sello del cigüeñal, el procedimiento es el siguiente:

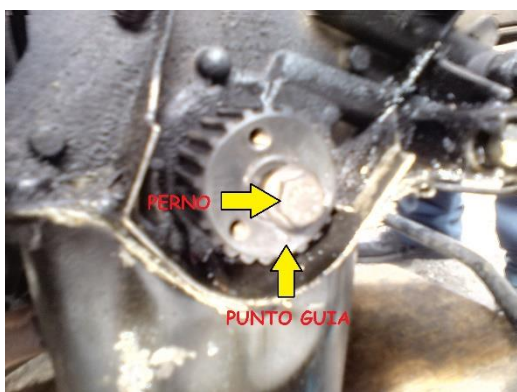
Tenemos que bajar el puente que une la parte delantera del carro con el compacto, para ello retiramos los 3 pernos de 17mm que están debajo del radiador, luego retiramos los 2 pernos de 17mm que están en el compacto y debajo de la base del soporte del bajante.



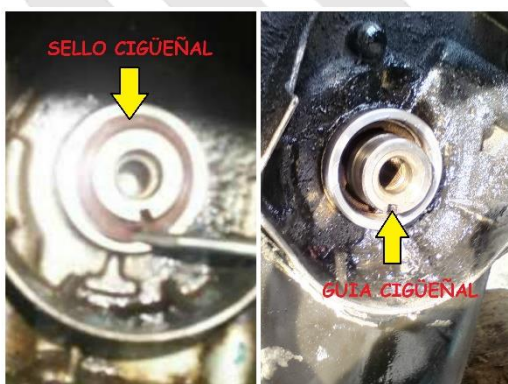
Una vez retirado el puente, bloqueamos el cigüeñal a través de la cremallera, para ello usamos una herramienta para bloquear la cremallera (en inglés Flywheel Locking tool o flywhell holding tool). Para este caso se colocó en un orificio donde calzo un perno de 10mm el cual, por ser más largo, fue suplementado por una tuerca y una arandela del puente.







Con el cigüeñal bloqueado, sacamos el perno de 16mm que fija al piñón del cigüeñal con el mismo. Para sacar este piñón hay que tener un poco de paciencia, ya que está un poquito trabado. En la imagen puede observar el punto guía posicionado casi perpendicularmente con respecto al cárter, eso también es indicativo de que esta en punto.



Ya fuera el piñón, procedemos a sacar el sello de forma cuidadosa para no dañar tanto el bloque como el cigüeñal. Una vez fuera limpie profusamente con algún solvente el alojamiento y sus áreas circundantes. Observe que la guía del cigüeñal esta perpendicular al cárter, esto nos indica que esta en punto. Al nuevo sello (número de parte Fiat 46404094)

aplíquelo una capa de silicón por la circunferencia externa y lubríquelo ligeramente en la interna. Insértelo en su sitio presionándolo con un dado largo de 30mm hasta que llegue a su posición. Cúbralo con silicón, limpie el piñón del dâmpner y vuelva a colocarlo con su perno de 16mm dándole un par de apriete entre 80-120Nm/60-90Lb-ft.

### Cambio del sello del árbol de levas:

Teniendo el árbol de levas bloqueado, el procedimiento es mucho más sencillo que el sello del cigüeñal:



Con un dado de 16mm quitamos el perno que fija la polea del árbol de levas y la retiramos. Quitamos el perno de 10mm que fija a la carcasa del árbol de levas, posteriormente halamos con cuidado de la misma.



Limpiamos profusamente con un solvente tanto la carcasa como el alojamiento en el bloque. Tomamos el sello nuevo (número de parte Fiat 71753052) le aplicamos una capa de silicón en la circunferencia externa y una leve capa de lubricante en la interna, lo colocamos en su alojamiento. Colocamos la carcasa en su sitio, colocamos el perno en su sitio y cubrimos el sello con una leve capa de silicón. Colocamos la polea del árbol de levas con su perno de 16mm y le damos un par de apriete entre 80-120Nm/60-90lb-ft.



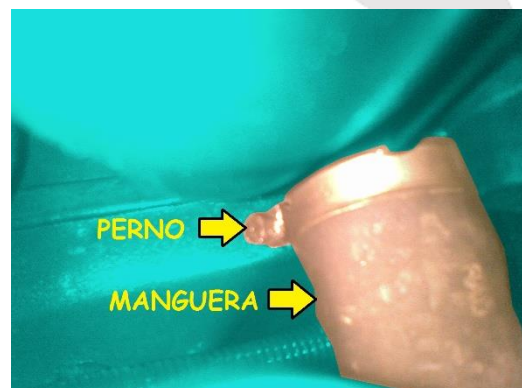
### **Cambio bomba de agua:**

Se halla instalada en el bloque del motor y es movida directamente por la polea del cigüeñal, a través de una transmisión por correa trapezoidal. Dicha bomba aspira el agua del radiador y la hace circular por el interior del bloque y la culata para refrigerar los cilindros y la cámara de combustión.

La bomba está formada por una carcasa de aleación ligera o de fundición (en los motores más antiguos), unida al bloque del motor con interposición de una junta de cartón amianto para hacer estanca la unión. En el interior de la misma se mueve una turbina de aletas unida al árbol de mando de la bomba, el cual se apoya sobre la carcasa por medio de uno o dos cojinetes de bolas, con un sello mecánico acoplado al árbol para evitar fugas de agua a través del mismo. En el otro extremo del árbol va montado un cubo al cual se une la polea de mando, y el ventilador.

Es recomendable cambiar esta pieza, ya que así se ahorra el hacerlo a destiempo... y en términos económicos: la mano de obra por cambiar la bomba de agua (o cualquiera de los componentes aquí mencionados) es la misma que por cambiar la correa de distribución.

Para cambiar la bomba de agua, es aconsejable drenar todo el líquido refrigerante y si es posible cambiarlo por líquido refrigerante nuevo. Para ello afloje el tornillo de la abrazadera y saque la manguera inferior del radiador.







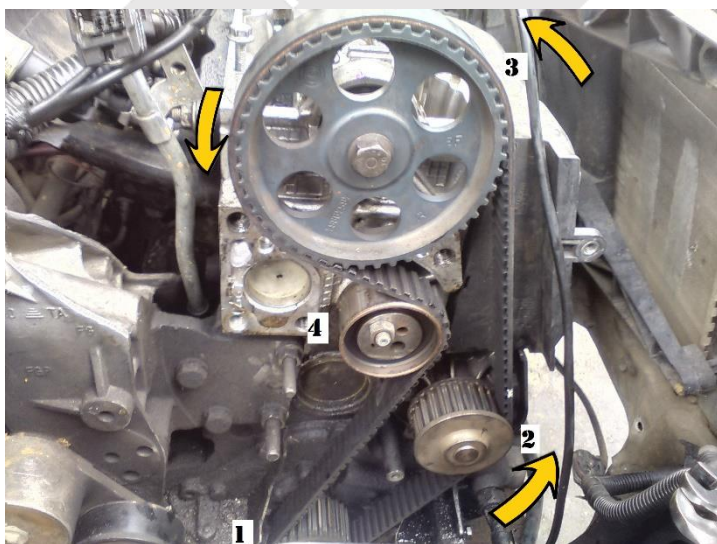
Saque la bomba de agua retirando los 4 pernos que la fijan al bloque. Limpie profusamente la cavidad. Coloque en el empaque una leve capa de silicón por ambas caras, coloque la bomba nueva (número de parte Fiat 55225126) y fíjela con los 4 pernos.

### Colocación de la correa de distribución y el tensor



Colocamos primero el tensor nuevo (número de parte Fiat 46736886) en su sitio con su tuerca de 13mm sin apretarlo todavía. En la imagen se puede ver el tensor completamente flojo.

Para colocar la correa de distribución nueva (número de parte Fiat 55260015) procedemos de la siguiente forma:



En sentido anti horario comenzamos colocando la correa en:

- 1) Cigüeñal
- 2) Bomba de agua
- 3) Polea del árbol de levas
- 4) Tensor de la correa de distribución



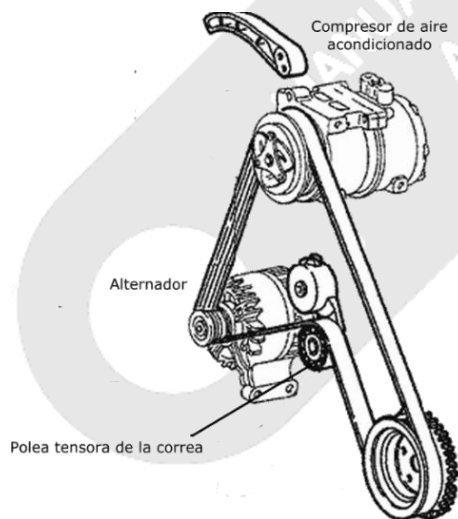
Para darle tensión a la correa apretamos un poco la tuerca del tensor, con la herramienta especial o una pinza con punta angular la abrimos e introducimos en los orificios del tensor girándolo en sentido anti horario. Posteriormente verificamos la tensión y terminamos de apretar la tuerca con un par de apriete 28Nm/20lb-ft.



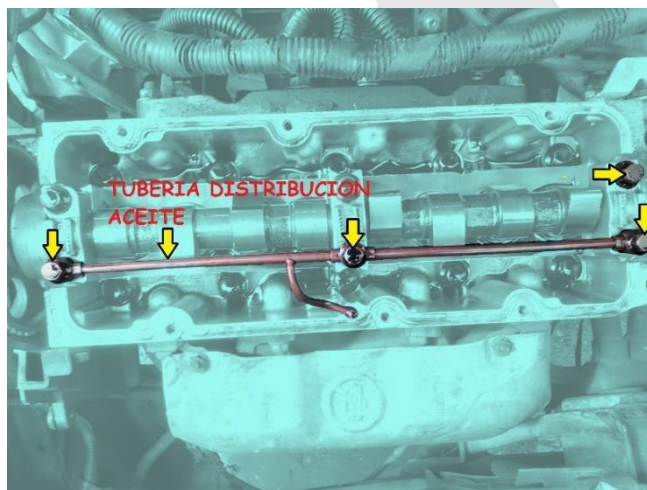
Retiramos la herramienta de bloqueo de la cremallera, con un dado de 16mm rotamos el piñón del cigüeñal a 2 vueltas para comprobar que todo este correctamente instalado.



- 1) Posteriormente colocamos la tapa inferior de la correa de distribución y la fijamos con su perno de 10mm.
- 2) Colocamos la polea del dämpfer y la fijamos con sus 3 pernos de 13mm con un par de apreté de 22Nm/16lb-ft.
- 3) Colocamos el sensor de posición del cigüeñal y lo fijamos con su perno de 10mm.



- 4) Colocamos la tapa superior de la correa de distribución y la fijamos con sus 3 pernos de 10mm. Conectamos el sensor de posición del cigüeñal (CKP).



- 5) Colocamos la correa única tal como se ilustra.
- 6) Colocamos el tubo de distribución de aceite y los





- 4 pernos de 10mm que habíamos sacado, dándole un par de apriete de 20-30Nm.
- 7) Limpiamos y colocamos la carcasa que cubre la parte posterior del árbol de levas y fijamos con sus 2 pernos de 10mm.
  - 8) Colocamos el tapa válvulas y lo fijamos con sus 6 pernos de 10mm y su empaque nuevo con una leve capa de silicón por ambas caras.
  - 9) Al porta bobinas le colocamos una capa de silicón en el sello O-ring (número de parte Fiat 14463980) para evitar fugas de aceite, luego lo fijamos en su sitio con sus 2 tuercas y su perno de 10mm, también colocamos los cables de bujías que sacamos.
  - 10) Colocamos las 4 bujías y sus respectivos cables.
  - 11) Colocamos la base del motor con sus 3 pernos de 17mm, sus 2 tuercas de 13mm y sus 2 pernos de 13mm.
  - 12) Colocamos el filtro de aire con su perno de 13mm y su base con sus 2 tuercas de 13mm.
  - 13) Colocamos el caucho, retiramos el soporte y bajamos el carro.
  - 14) Revisamos el cableado de las bujías y el de los inyectores, que cada uno este colocado en su sitio.
  - 15) Colocamos la carcasa que cubre el motor con sus pernos de 10mm y la ducteria de admisión de aire.
  - 16) Encendemos el carro, purgamos el sistema de enfriamiento tal como se describirá a continuación y a la vez verificamos su correcto funcionamiento.

### Purgar el sistema de enfriamiento



Una vez armado el motor, es conveniente purgar el sistema de enfriamiento, para ello utilizaremos líquido refrigerante nuevo y procederemos según se describe a continuación:





- 1) Una vez drenado todo el sistema procedemos a llenarlo con líquido refrigerante de buena calidad que contenga etilenglicol -en este caso ACDelco- con la siguiente proporción: 50% agua 50% refrigerante por 2 puntos: primero por el recuperador de agua el cual apreciamos en la imagen.
- 2) Y segundo por la purga ubicada detrás del cuerpo de aceleración fijada al cortafuego, al llenar con la mezcla de refrigerante y agua reducimos el tiempo de purgado del sistema en forma considerable ya que se está eliminando el aire por ambos puntos.

Para purgar el sistema procedemos de la siguiente forma:

- 3) Abrimos la válvula de purga ubicada en el extremo superior derecho del radiador y con el recuperador sin tapa prendemos el carro, esto se hace para expulsar todo el aire contenido dentro del sistema. Observe que inicialmente sale refrigerante y burbujas de aire.
- 4) Con el carro encendido verificamos el nivel del refrigerante, si baja el nivel del mismo le agregamos hasta llegar a su nivel máximo. En el momento en que deje de salir aire por la válvula de purga ciérrrela, colóquele la tapa al recuperador y ciérrrela firmemente.





- 5) Esperamos a que la válvula de temperatura active el electro ventilador, hasta 2 veces (en la escala del medidor, ligeramente por debajo de la mitad), y apague el vehículo. Déjelo reposar por 30 minutos como mínimo, pasado este tiempo abra cuidadosamente la tapa del recuperador y verifique que el líquido este al nivel correcto, verifique posibles fugas en las mangueras y en el termostato, rellene si fuese necesario.





## Fuentes:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Correa\\_de\\_distribuci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Correa_de_distribuci%C3%B3n)

[www.fiatcatalogo.com.ar](http://www.fiatcatalogo.com.ar)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Refrigeraci%C3%B3n\\_en\\_motores\\_de\\_combusti%C3%B3n\\_interna](https://es.wikipedia.org/wiki/Refrigeraci%C3%B3n_en_motores_de_combusti%C3%B3n_interna)

MANUAL DE REPARACION DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL FIAT UNO FIRE, descargarlo en los siguientes links:

[https://mega.co.nz/#!swMBBbKJ!T\\_grHG6ImC-N\\_hTRBKYhkz15Mlg3IrQVkgZMWA6asPY](https://mega.co.nz/#!swMBBbKJ!T_grHG6ImC-N_hTRBKYhkz15Mlg3IrQVkgZMWA6asPY)

<http://www.mediafire.com/view/radwyjn70j36g/manuales#g31d624jhewyc61>

[http://www.4shared.com/office/VG6DwdR-/reparacion\\_sist\\_enfriamiento.html](http://www.4shared.com/office/VG6DwdR-/reparacion_sist_enfriamiento.html)

MANUALES DE MECANICA  
AUTOMOTRIZ

<sup>1</sup>En las fotos se pueden ver componentes ya usados, aunque se diga que son nuevos y eso se debe a que no hicieron falta cambiarlos ya que tienen poco kilometraje de uso, lo que si se cambió fueron los sellos tanto del cigüeñal como del árbol de levas y el procedimiento es el mismo si se hubiese cambiado la correa de distribución, por lo cual aproveche para elaborar el presente manual.



ELABORADO POR: WIKEON D. HUNG  
ASISTENCIA TECNICA: JORGE MARTINEZ  
DICIEMBRE 2016