



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



## Correa de la distribución y Sincronización [Volkswagen Amarok]



### Parte 3



Desarrollado por  
**JOSE LUIS BERNAL VILLAMIZAR**  
Ingeniero Mecánico UFPS

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



## Entrenamiento Fácil Easy Training



Kit de [Volkswagen Amarok]



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

### Fuente bibliográfica:

Mencionada con un link (<https://www...>) al pie de página.

Textos de autoría propia.

Imágenes [Creative Commons](#) halladas con el buscador de: 

**Bienvenidos**

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Objetivo



Sincronizar la correa de distribución en el **motor 2.0L-4L TDI**  
**T**urbocompresor **I**nyección **D**irecta **C**ommon Rail [Volkswagen Amarok].



Kit de [Volkswagen Amarok]



Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



1-Compre en su país los repuestos de calidad VW en el kit de la correa de distribución del motor 2.0L TDI [Volkswagen Amarok].



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)

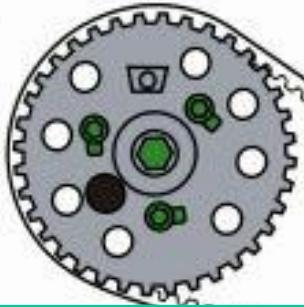




# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 1-Las partes de la **correa de distribución**:

Rueda del árbol de levas de escape



Rodamientos (1) - (3)  
y polea guía (2)

1

2

Rueda de la bomba de alta presión CP 4.1

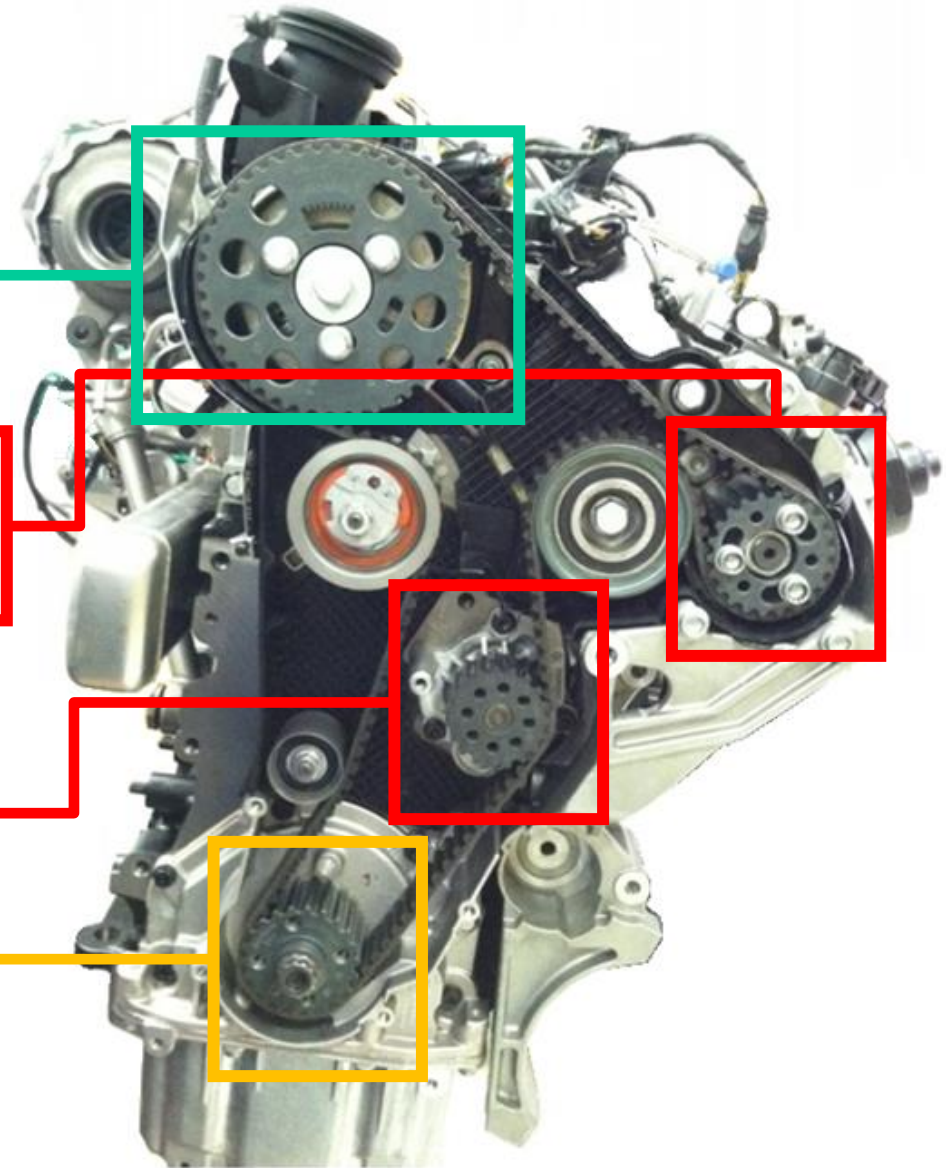
Polea tensora

Correa dentada

3

Rueda de la bomba de refrigerante

Rueda del Cigüeñal



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

1-La **correa dentada** acciona el árbol de levas, la bomba de refrigerante y la bomba de alta presión CP4.1.

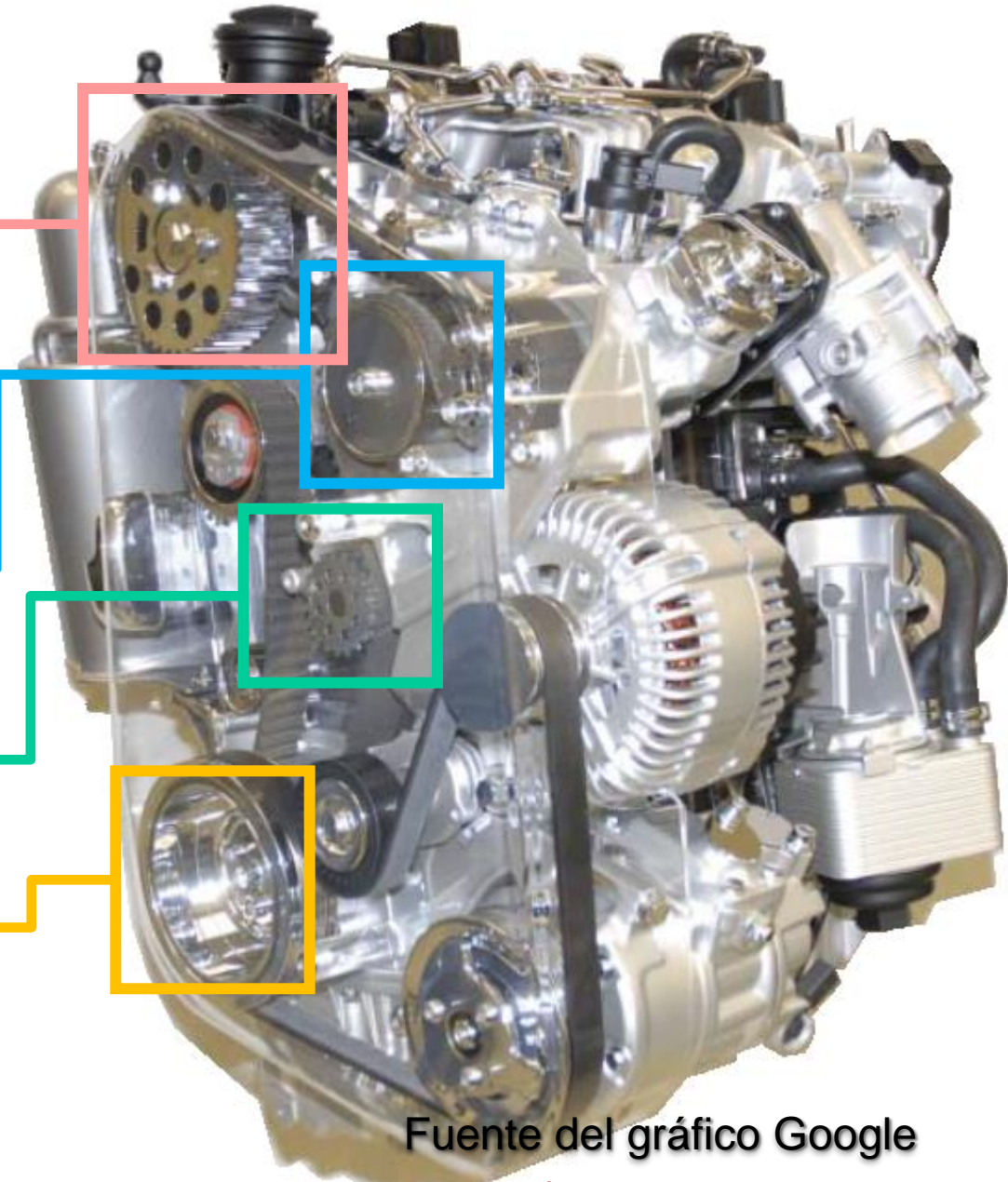


Rueda del árbol de levas de escape

Rueda de la bomba de alta presión CP 4.1

Rueda de la bomba de refrigerante

Rueda y (polea) del Cigüeñal



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

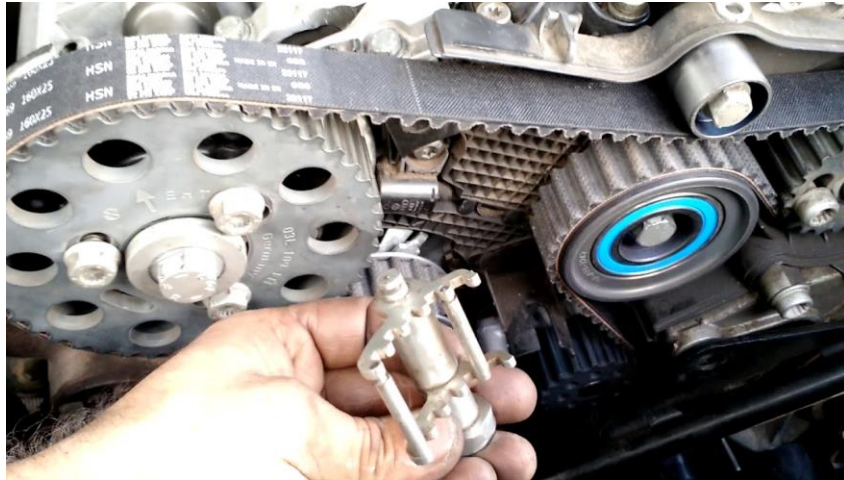
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



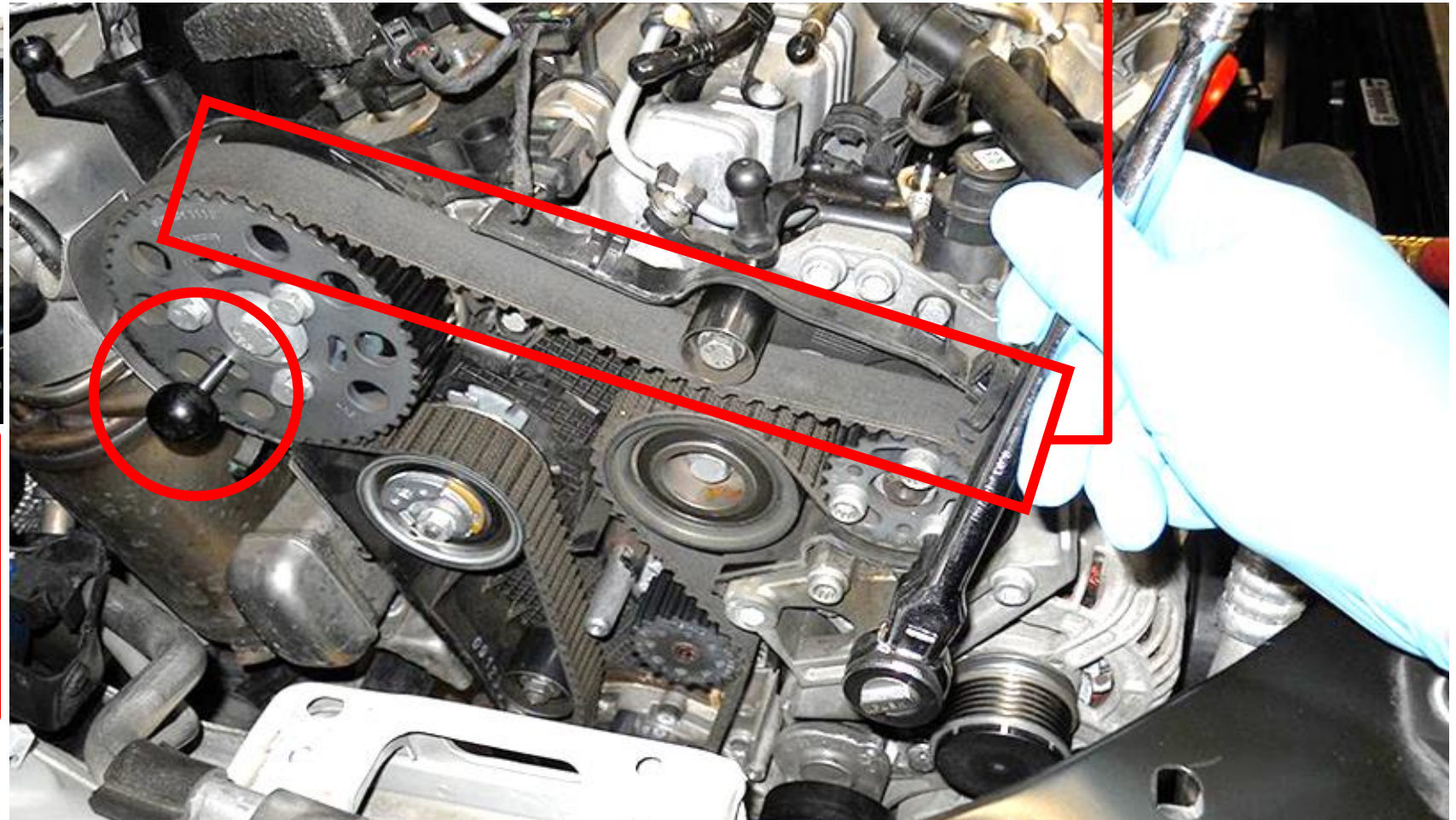


# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

1-El intervalo recomendado en el reemplazo de la **correa dentada** en la **distribución** es de 120.000 Km [**Volkswagen Amarok**].



El **motor 2.0L-4L TDI** trae **herramientas especiales** en la puesta a punto del tiempo de la sincronización.



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

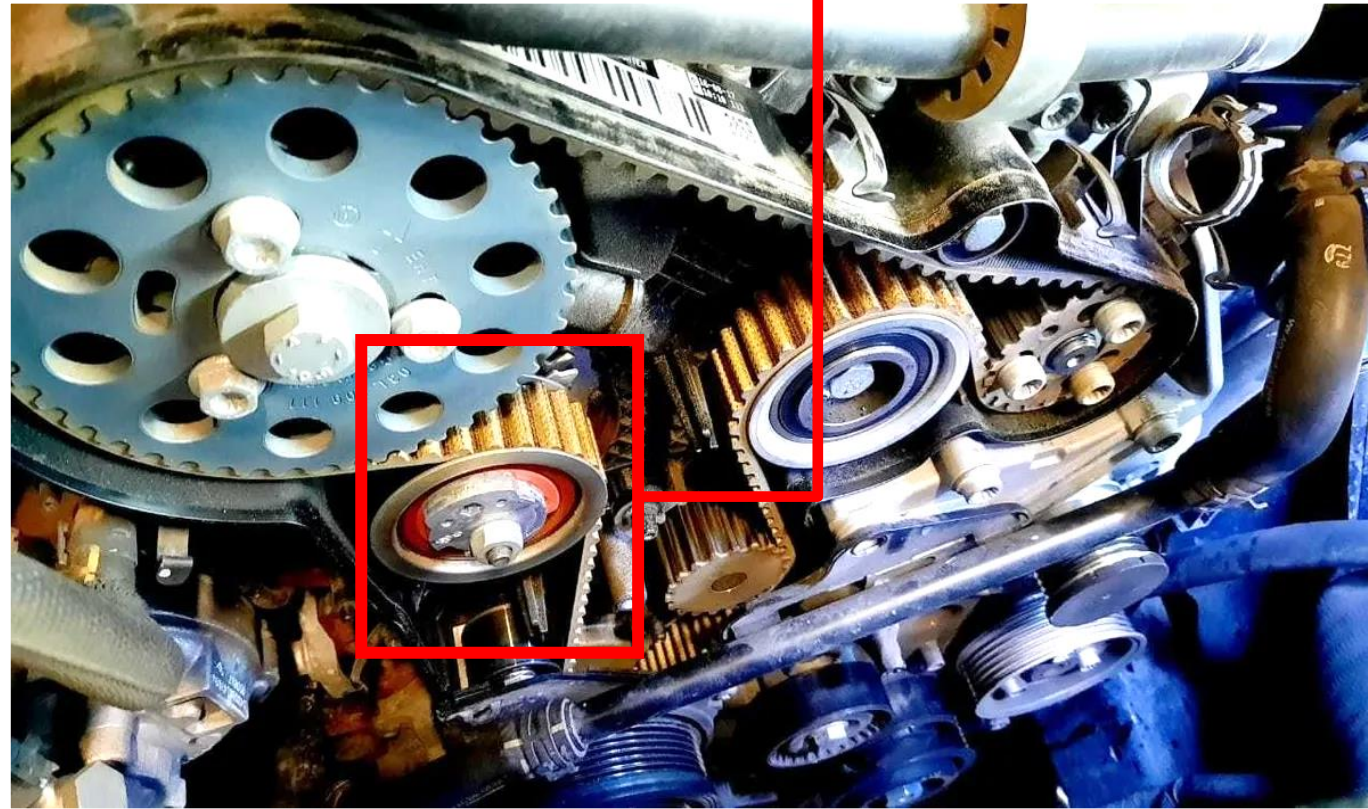
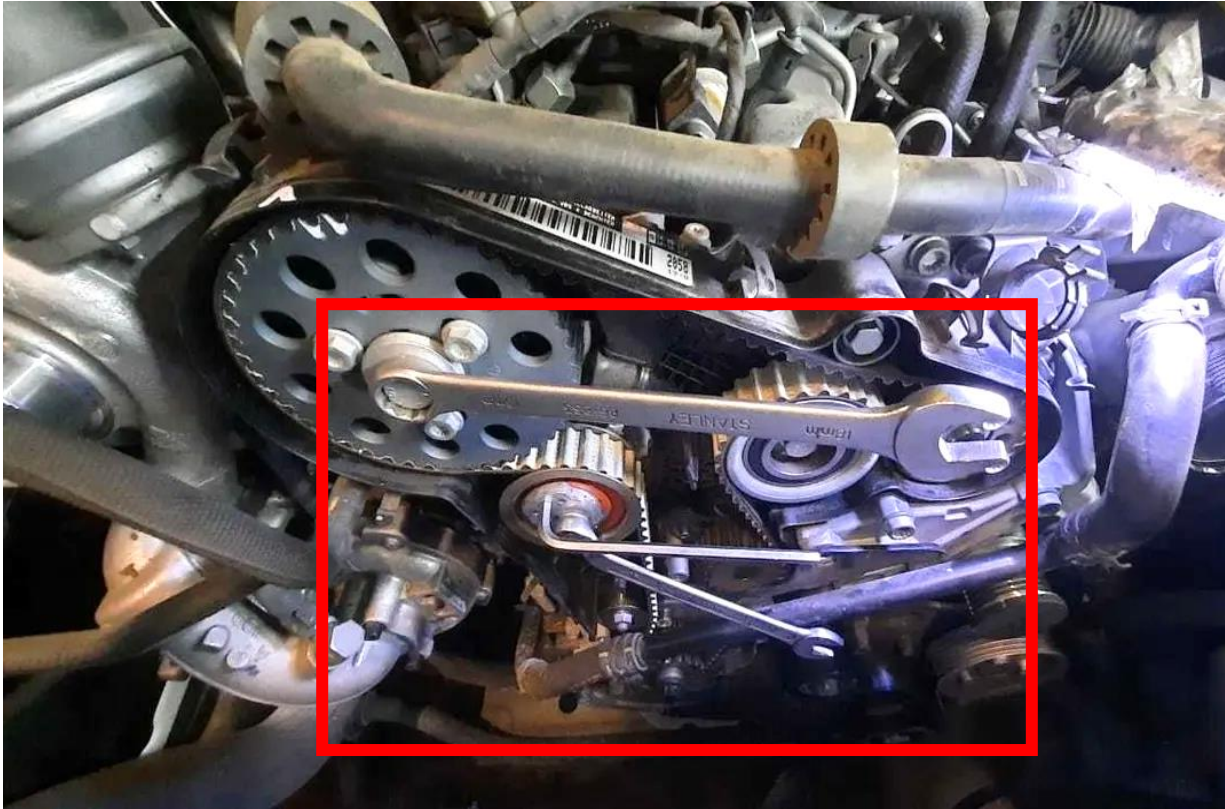
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

1-Otros cambian a 90.000 km la **correa dentada**, **tensor**, rodamientos y la bomba de agua con la correa en V de accesorios y el tensor.



Distensión de la polea tensora



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

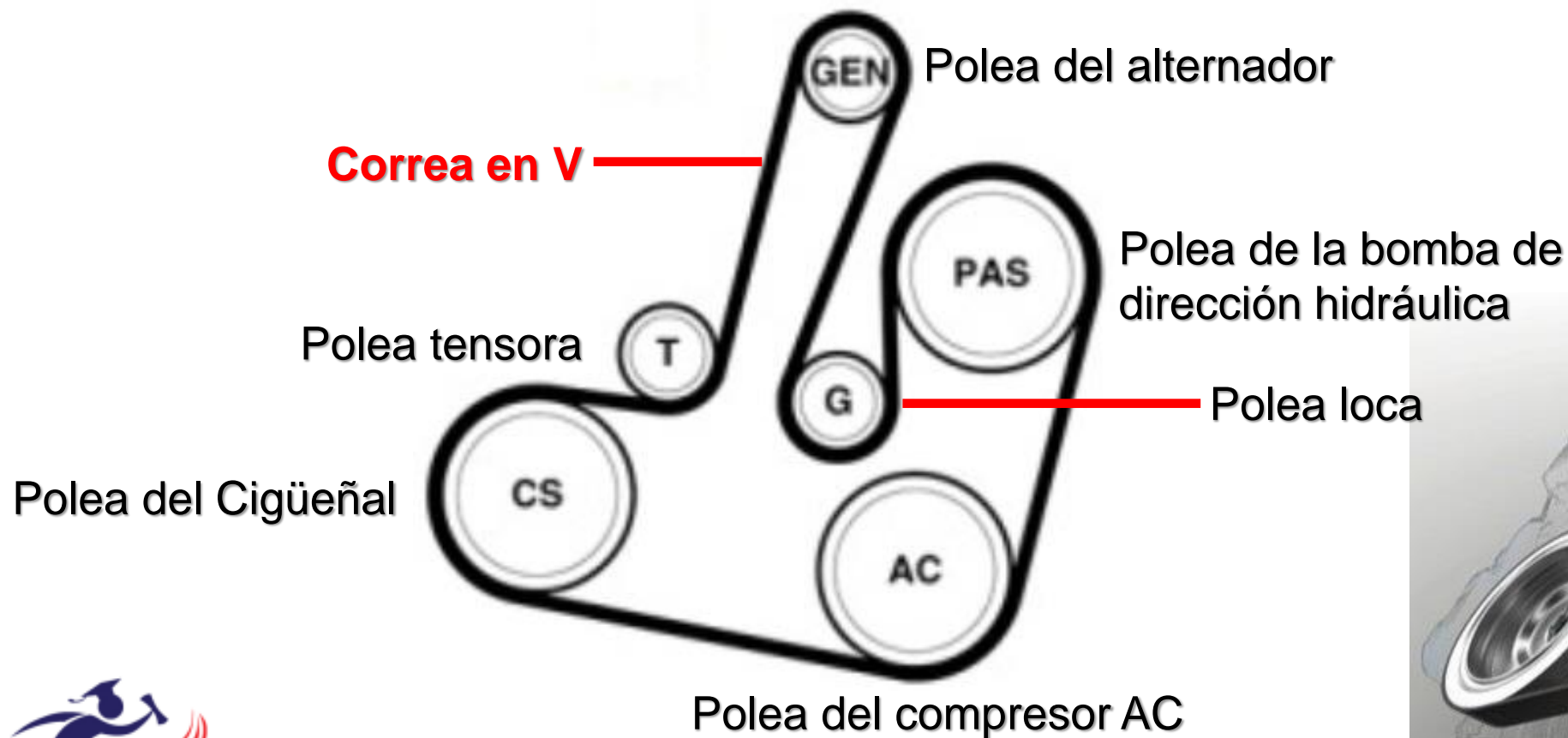
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

2-Correa en V o correa de accesorios en el motor 2.0L TDI [Volkswagen Amarok] cambia por código de motor, aquí CDCA:



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

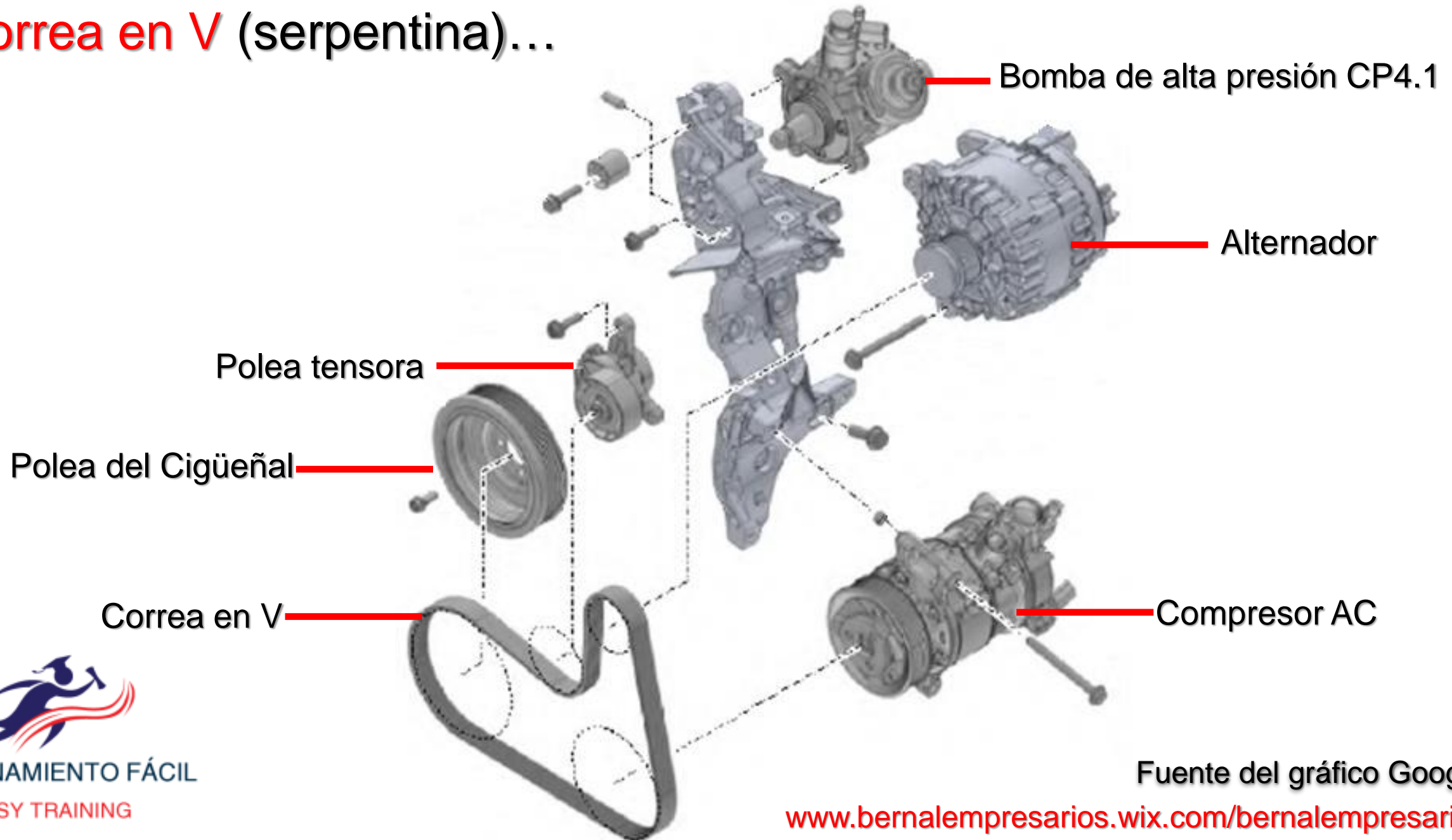
Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 2-Correa en V (serpentina)...



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

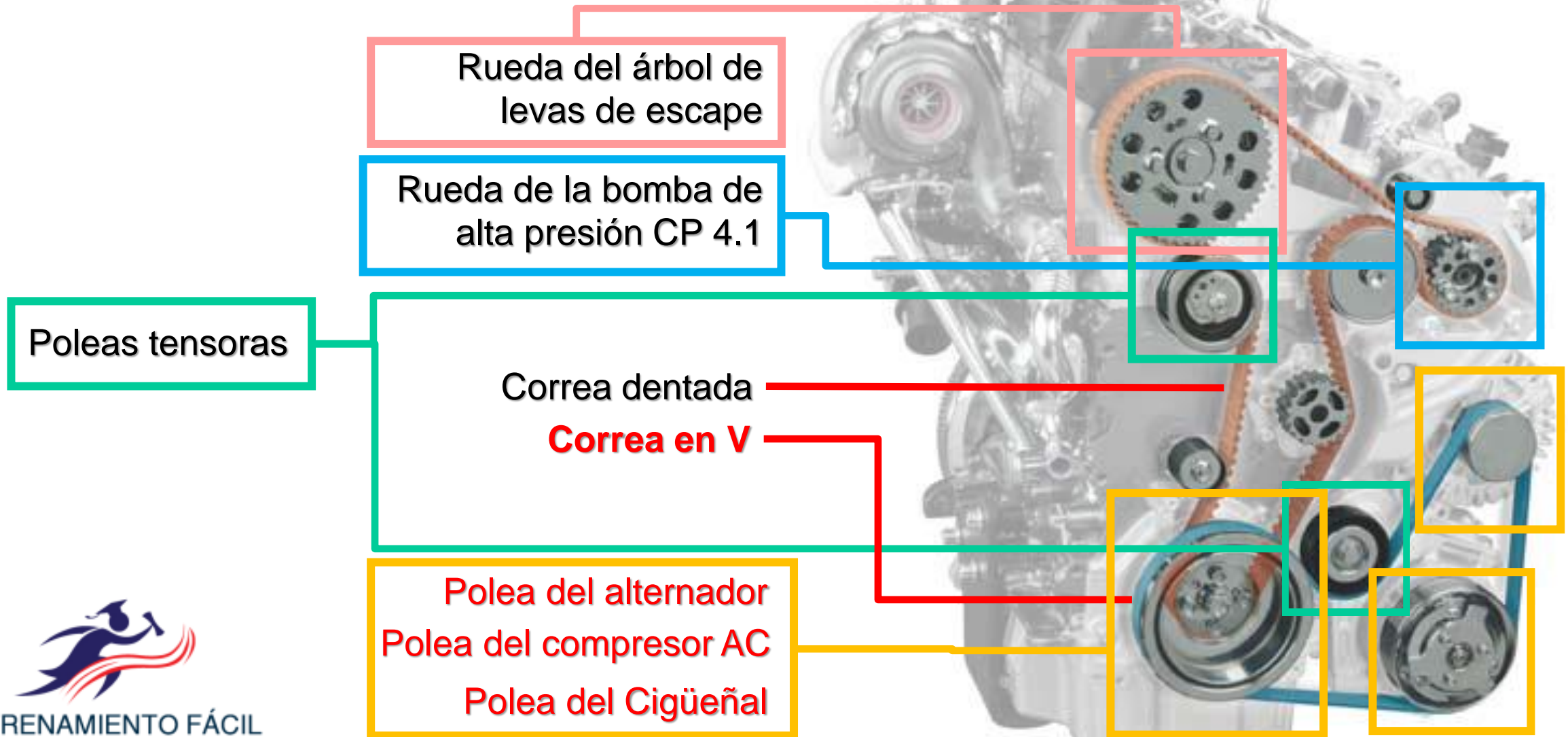
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 2-Correa en V (accesorios)...





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-En el mantenimiento de la **puesta a punto**, cambie la **correa dentada**, los rodamientos, el tensor, y kilometraje la bomba de refrigerante.



3 Rodamientos

Flecha de sentido de giro  
de la **correa dentada**

Polea tensora

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-En la **puesta a punto PMS cilindro 1** y/o cambio de la **correa dentada** use las **herramientas especiales** de sincronización SYNC:

Extractor  
(Puller T10052)



Pasador de cigüeñal  
(Crankshaft stop T10050)



Sujetador de cigüeñal  
(Counterhold T10051)



Pasador de bloqueo de la bomba  
de inyección diésel y eje de levas  
(injection Pump locking pin 3359)



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



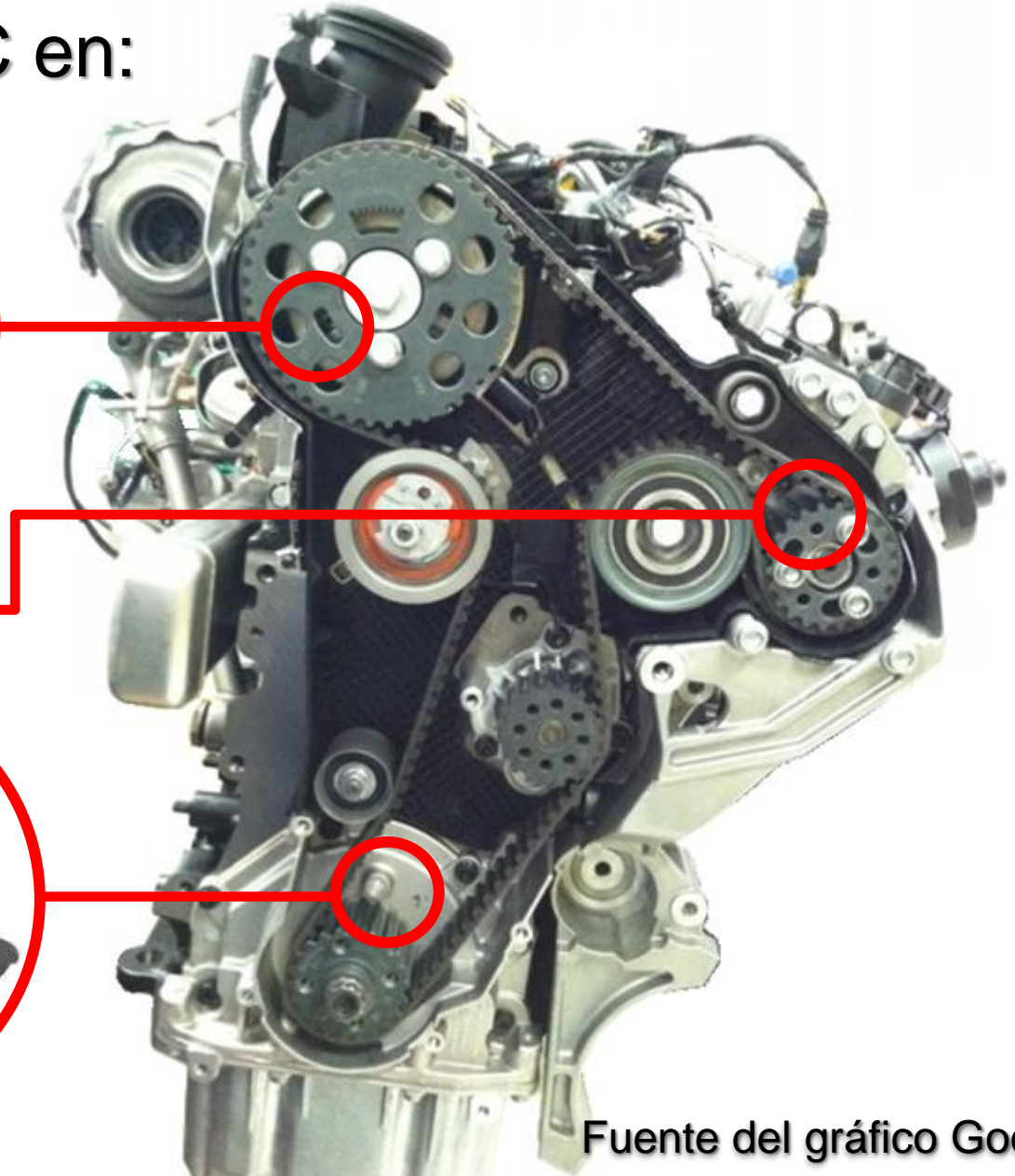
# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 3-Las herramientas especiales SYNC en:

Pasador de bloqueo de  
eje de levas y la bomba  
de inyección 3359



Pasador de bloqueo  
del cigüeñal T10050



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-En el frente sin las tapas esta la distribución...



Polea tensora



Eje de levas de escape

Posición de la bomba de alta presión CP4.1



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

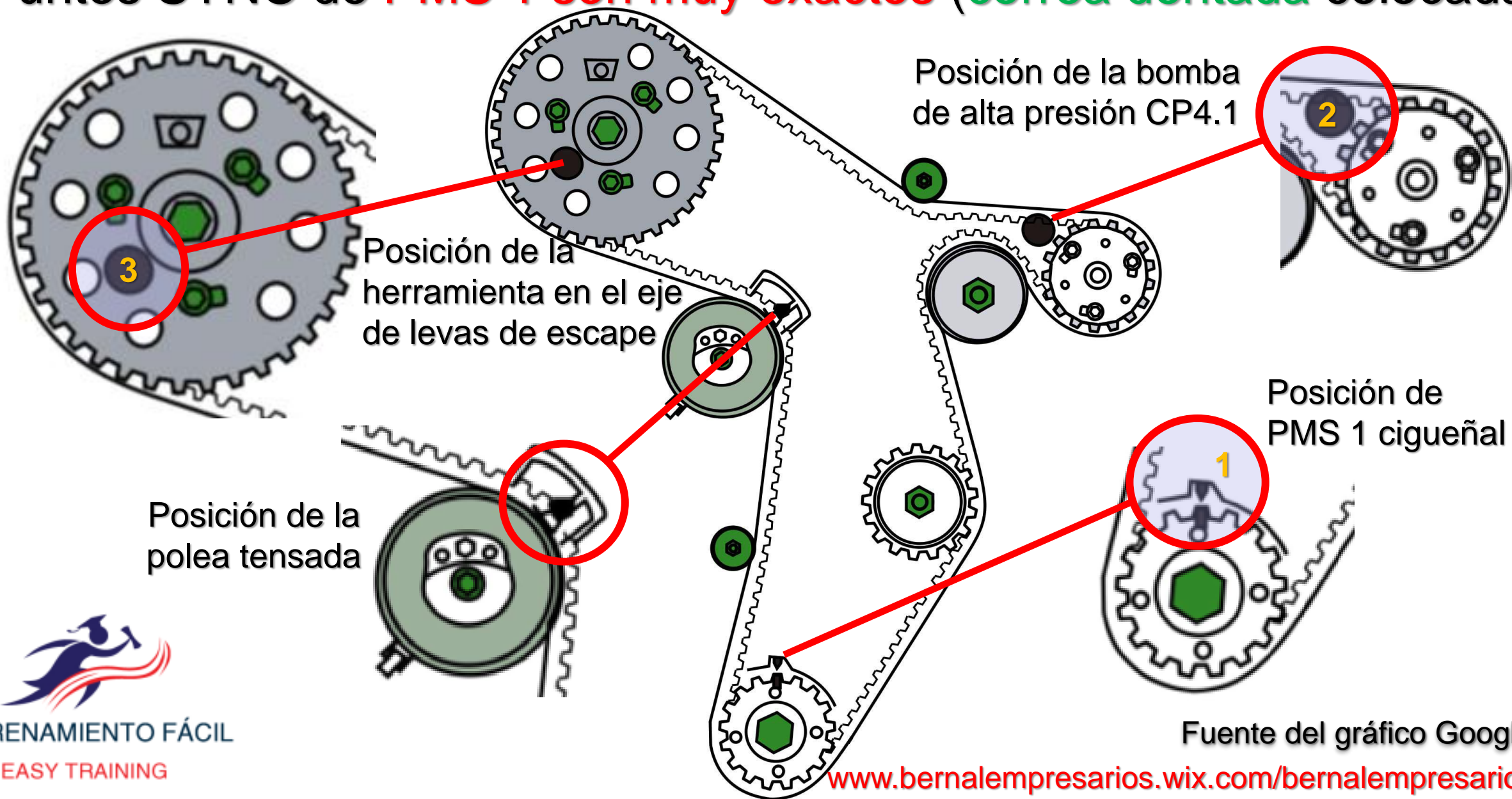
Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-Puntos SYNC de **PMS 1 son muy exactos** (correa dentada colocada).



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

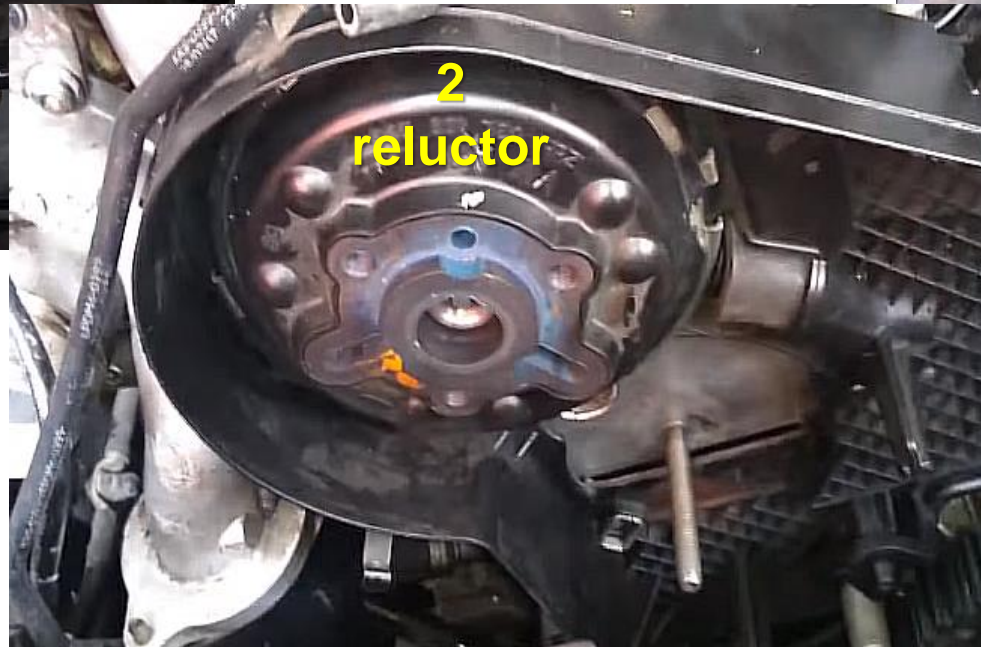
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-En el **eje de levas de escape** (4), están la **rueda dentada** (1), el **reluctor** (2) y **sensor CMP** (3).

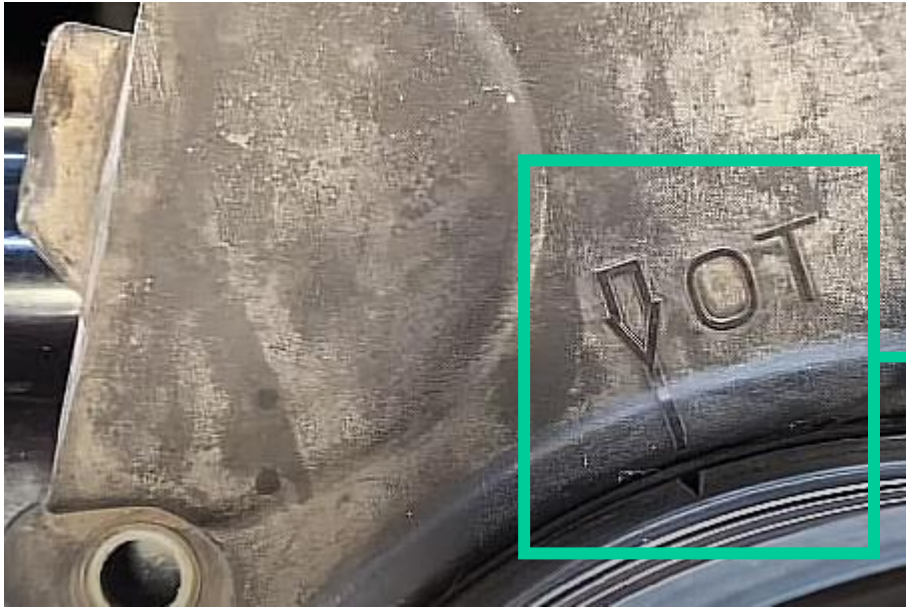
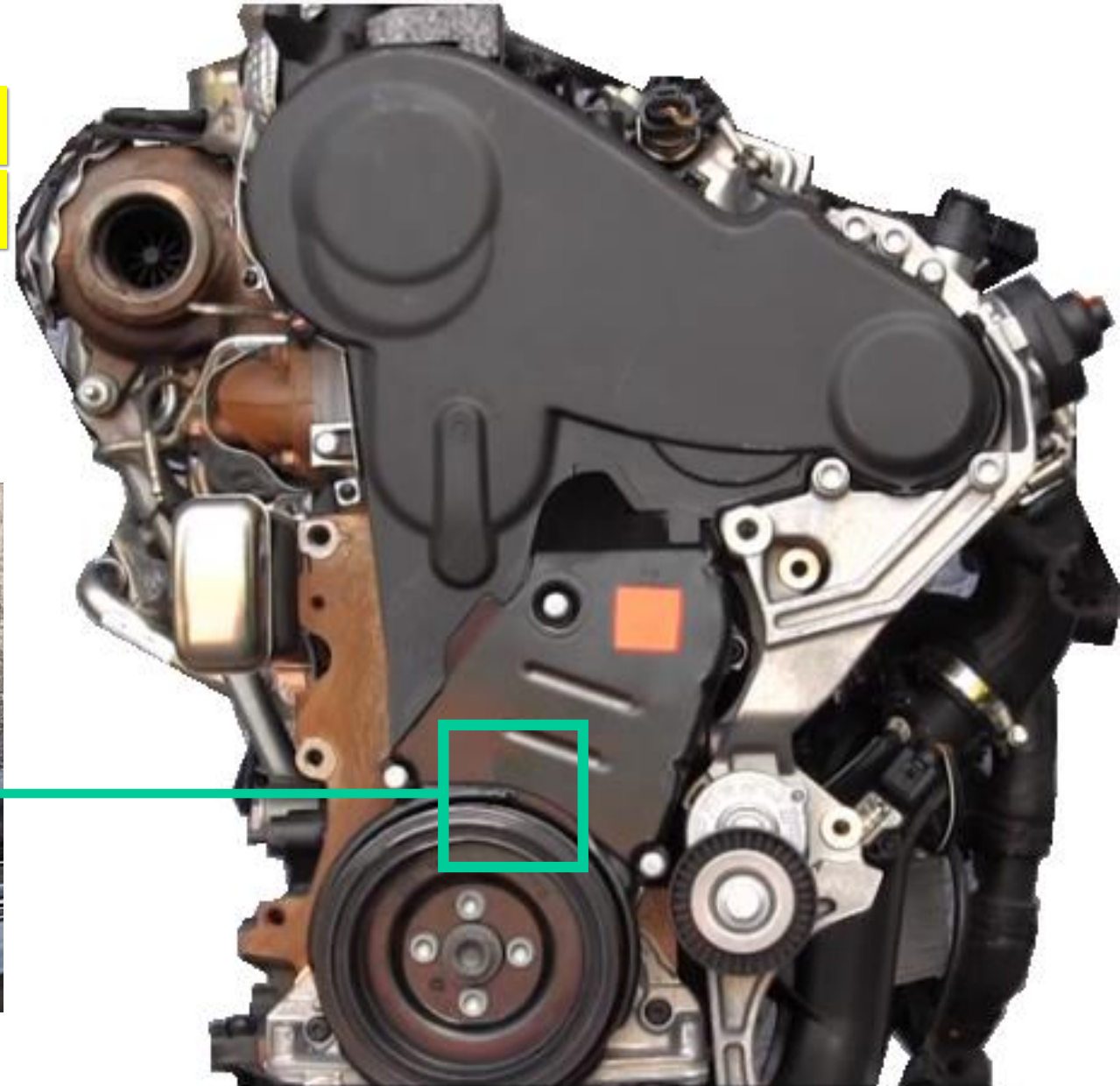






# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-En la **puesta a punto** del **PMS** **cilindro 1** sin retirar la tapa, **verifique** el punto **SYNC PMS** en la **polea del cigüeñal** (gire el cigüeñal 2 vueltas).



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

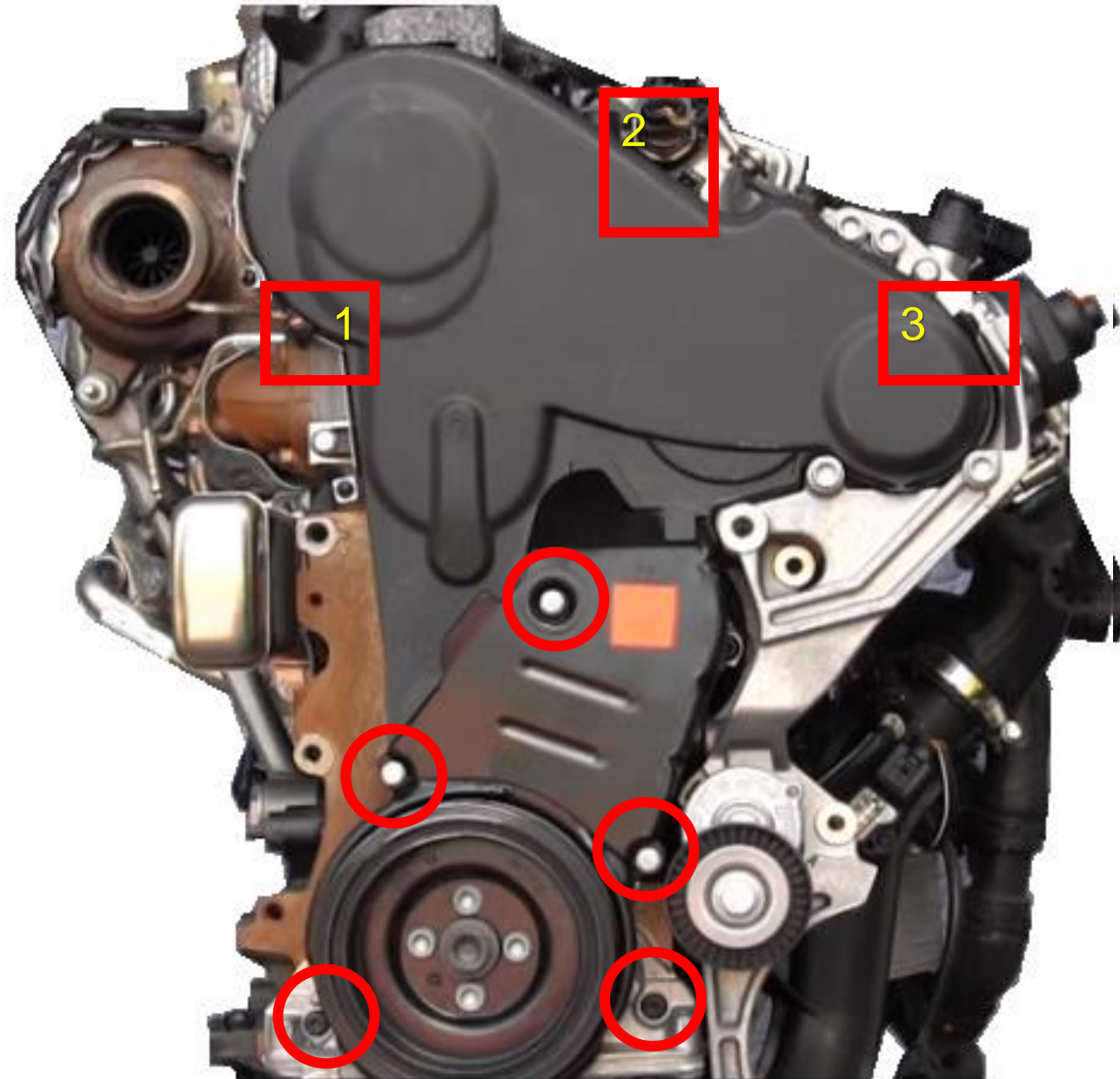
3-Retire **tres (3) clips seguros metálicos** de la cubierta superior. Retire cinco (5) tornillos de la cubierta inferior.



Levante los 3 clips con un destornillador

ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



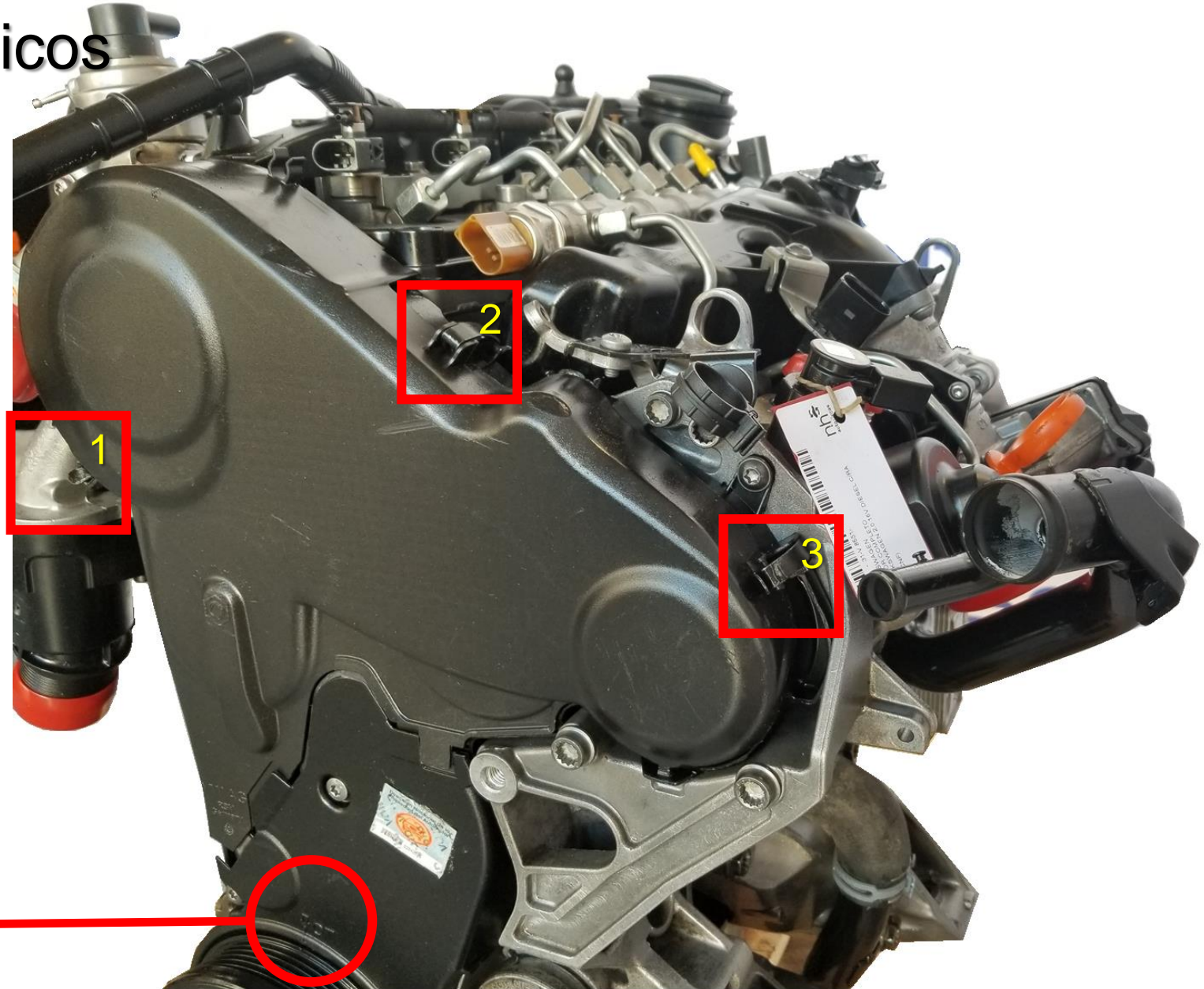
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

3-Los (3) clips seguros metálicos de la cubierta superior.

Clip metálicos



SYNC PMS  
cilindro 1



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 4-El procedimiento para cambiar la correa dentada:

- Coloque el punto SYNC del **cigüeñal** = **PMS cilindro 1**.
- Coloque el **pasador de bloqueo del cigüeñal** T10050.



Pasador de bloqueo del cigüeñal T10050



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

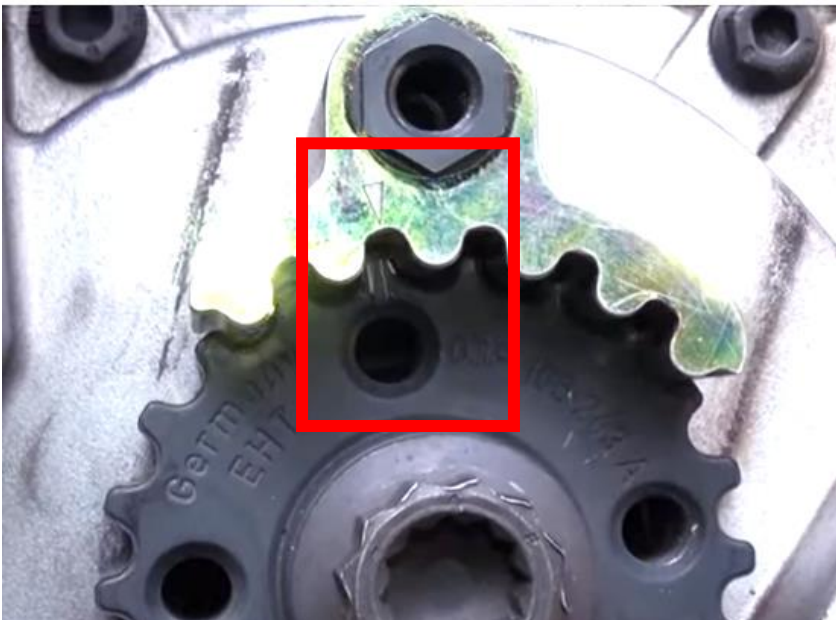
Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 4-Sincronización del cigüeñal en PMS cilindro 1.



Sincronización en PMS cilindro 1



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Coloque el **pasador de bloqueo 3359** **al árbol de levas**.

Afloje los 3 tornillos de la rueda dentada del árbol de levas  $\sim 90^\circ$ .



Observe la ranura para el pasador de bloqueo 3359 al **eje de levas de escape**

ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

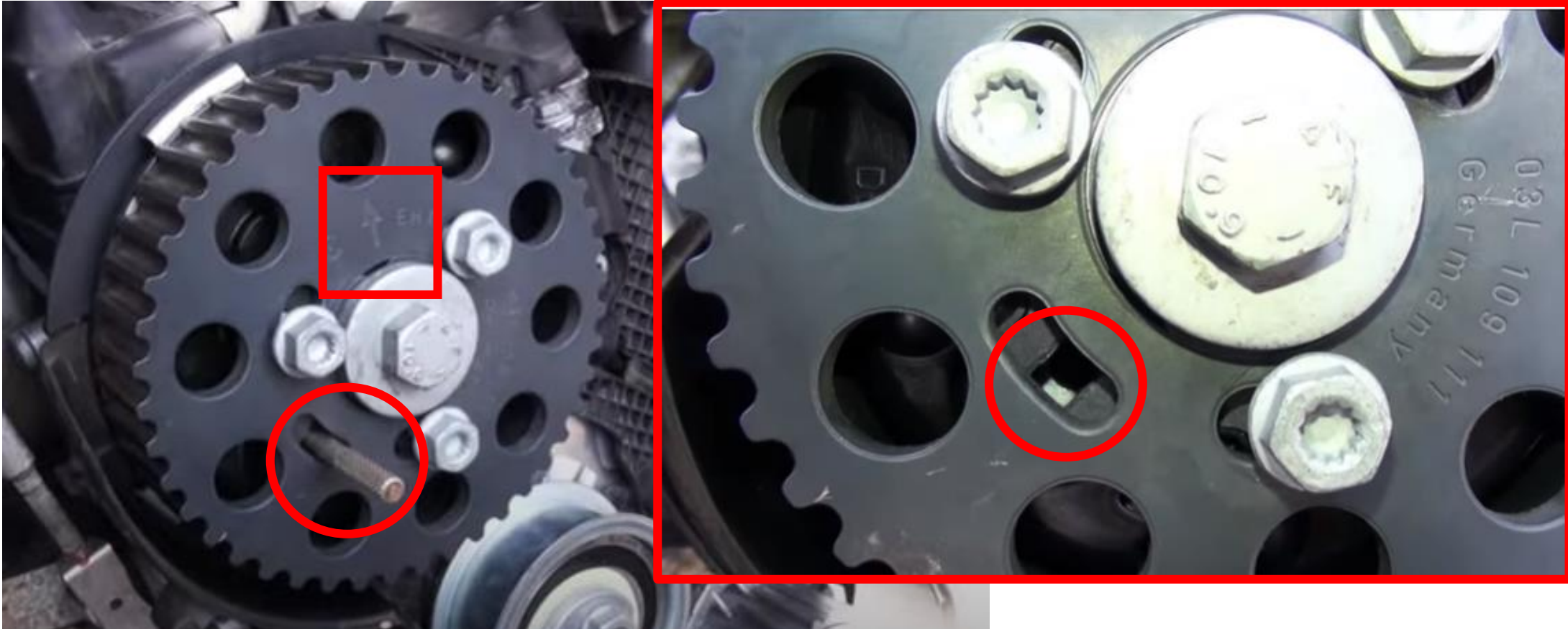
Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Otra vista de sincronización del **eje de levas de escape**.



Sincronización del **eje de levas de escape**



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Coloque el **pasador de bloqueo 3359** **a la bomba de inyección**.  
**Afloje los 3 tornillos de la rueda dentada de la bomba de inyección.**



Pasador de bloqueo 3359  
a la bomba de inyección





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-**Afloje** el tensor, si desea retire el rodamiento debajo del tensor, ahora gire en sentido (+) las ruedas para destensar la **correa dentada**. Retire la **correa dentada** y los rodamientos restantes.



Ranura de la rueda dentada **GIRA** en el árbol de levas de escape



Ranura de la rueda dentada **GIRA** en la bomba de inyección







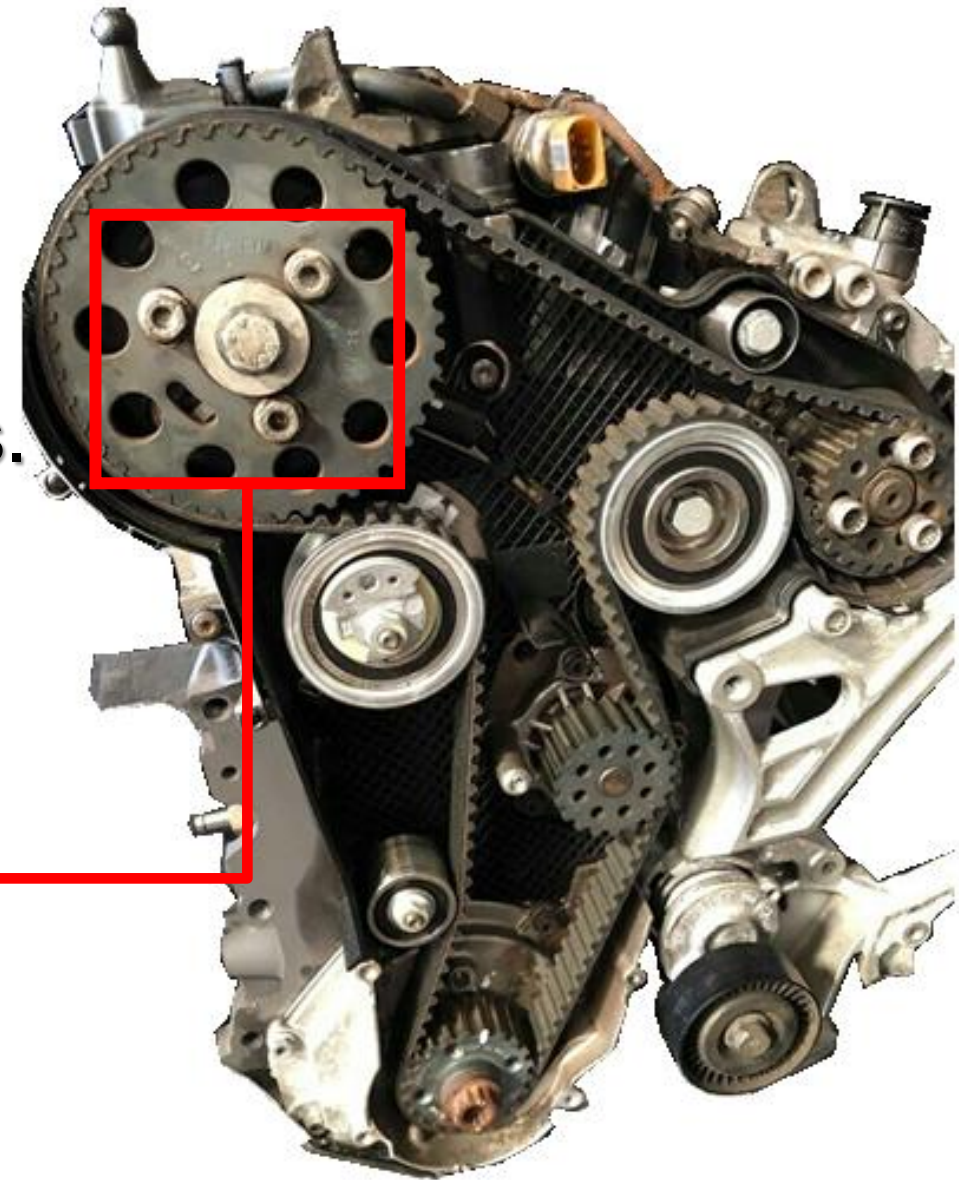
# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

## 4-En el montaje ...

1ero **torquee** los rodamientos guías y tensor.

2do **torquee** las dos ruedas dentadas.

3ero **libere** el pin seguro del tensor, se tensa la **correa dentada** y 4to **retire** las herramientas.



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

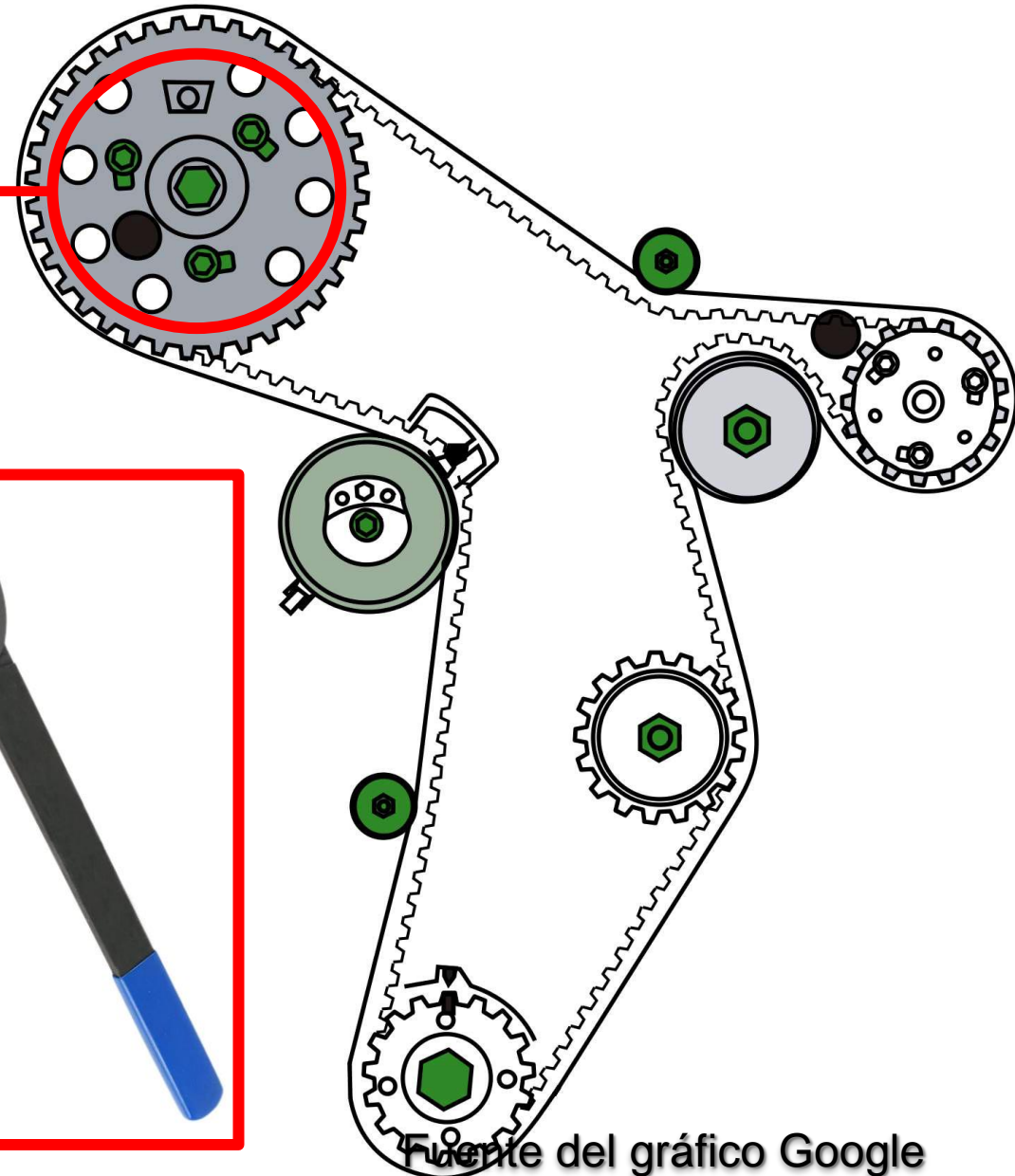
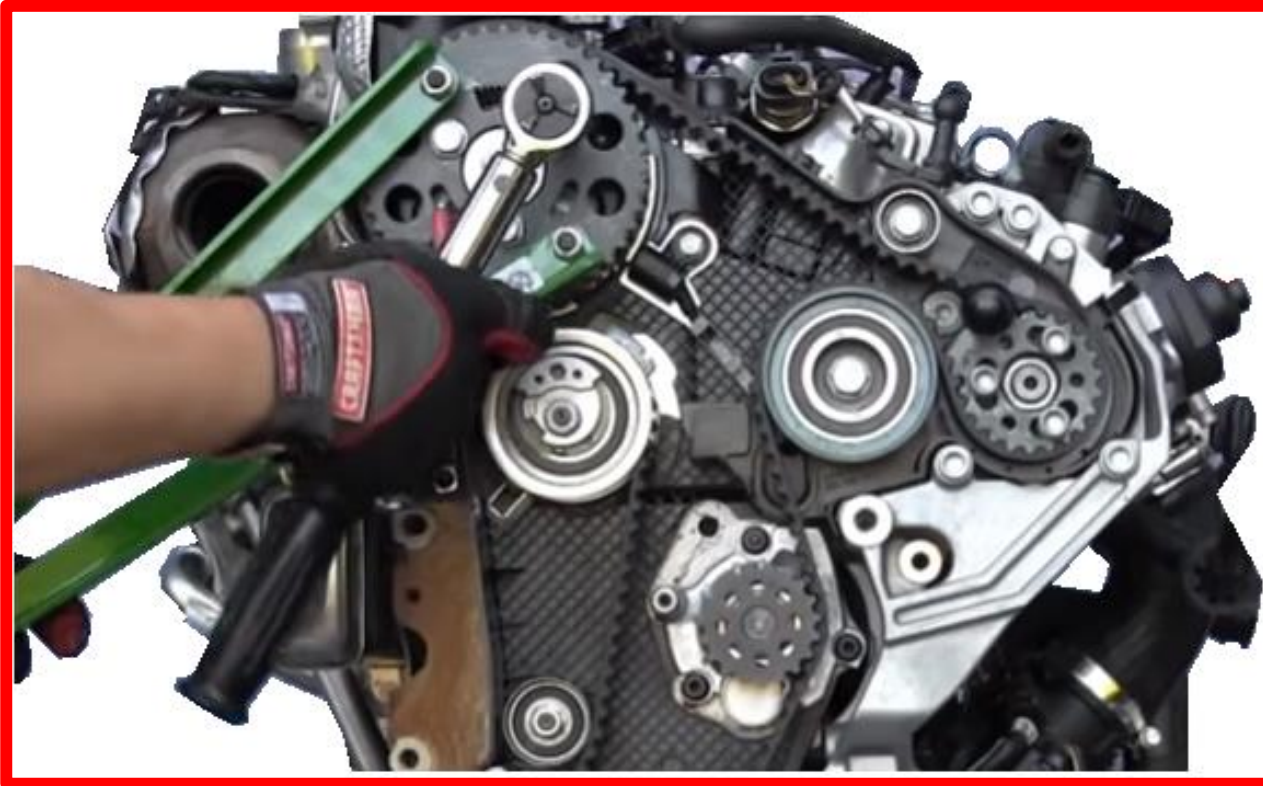
Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Torquee el **árbol de levas** a 20 Nm.



Soporte de polea T10172A  
o T10554



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



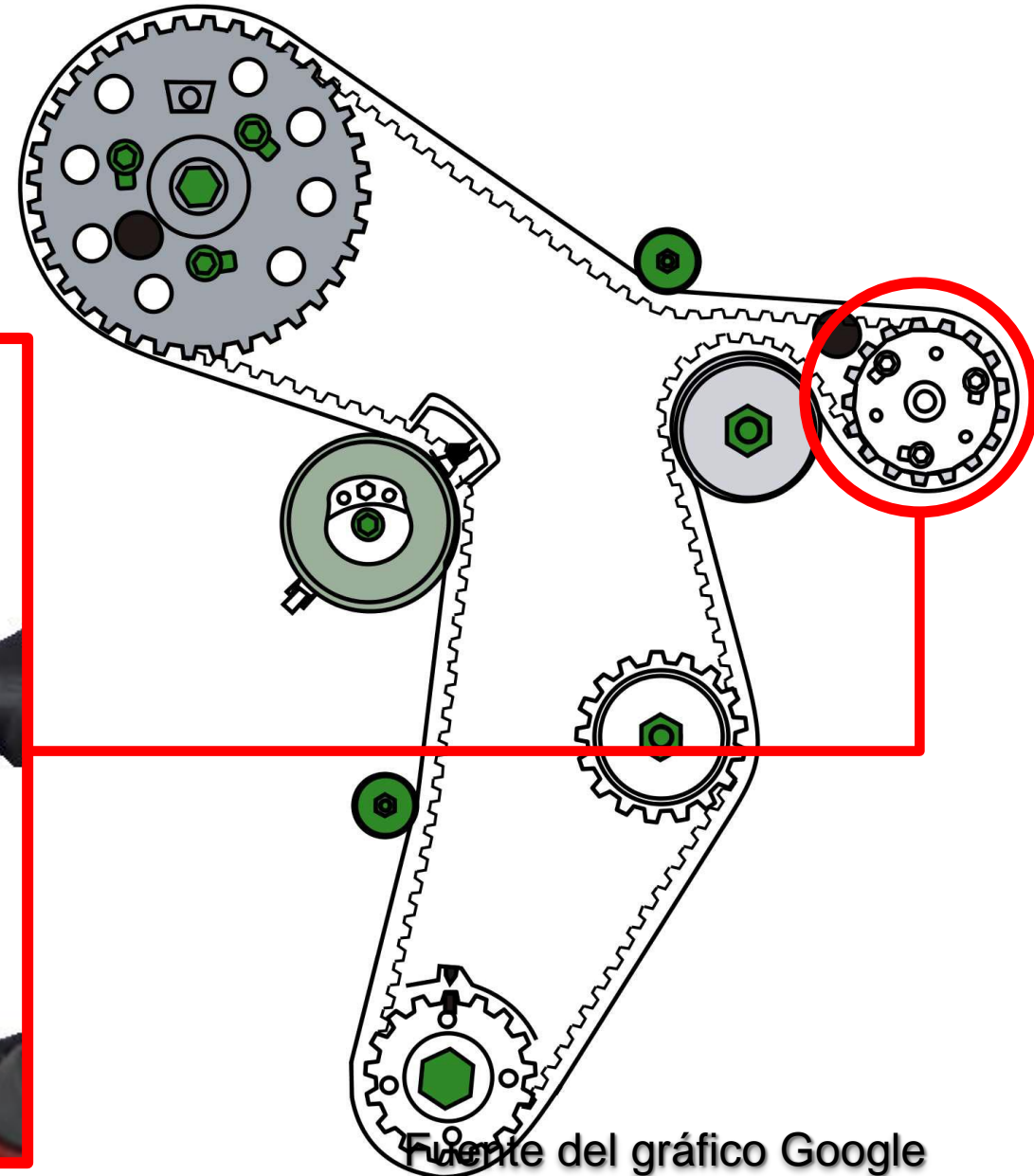
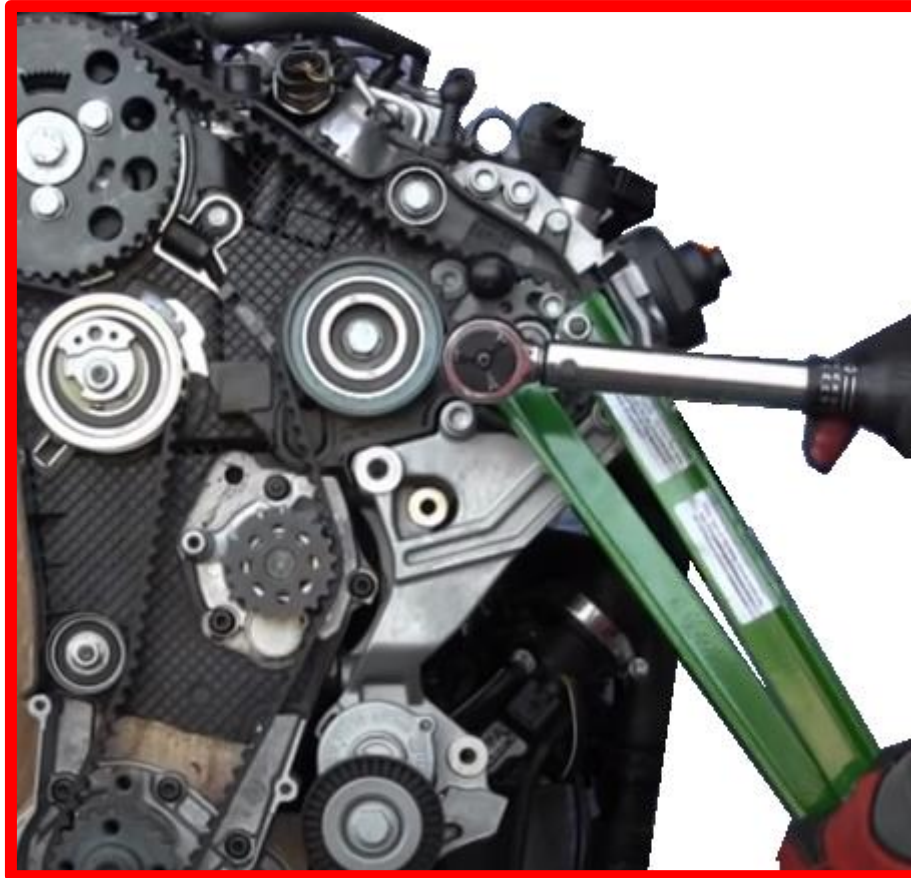


# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Torquee la **bomba de alta presión** a 20 Nm (3 veces) **use tornillos nuevos**.



Soporte de polea T10172A  
o T10554





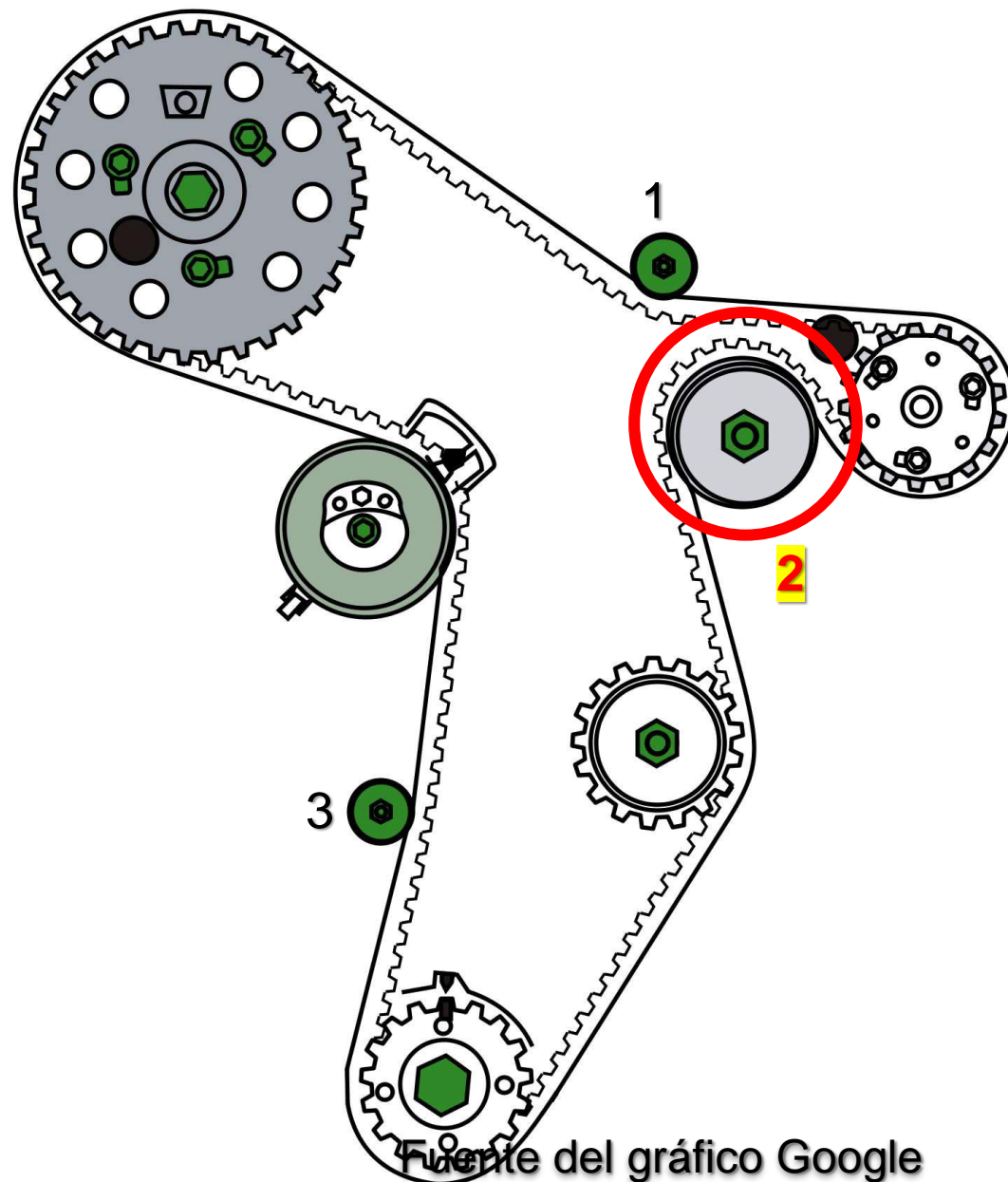
# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Torquee el **rodamiento guía 2** ... en dos pasos, 1ro a 50 Nm y 2do a 90°.

Polea tensor



3 rodamientos guías (1) - (2) - (3)



Fuente del gráfico Google

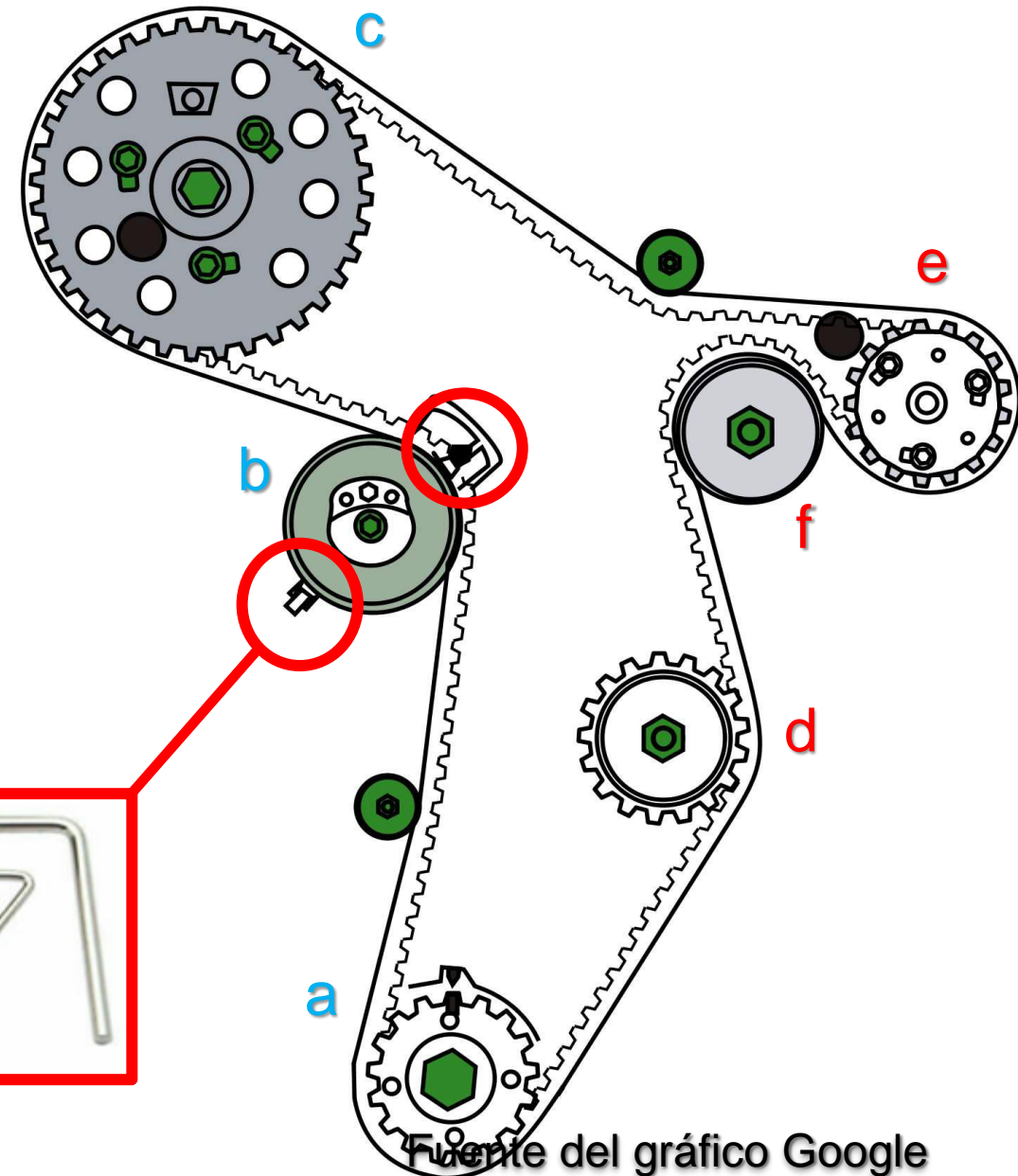




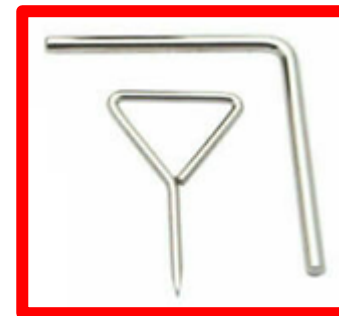
# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Al **desmontar la correa dentada** gire en **sentido (+)** o de las **(agujas del reloj)** cada rueda dentada, árbol de levas y bomba de inyección hasta el final de sus ranuras.

Pero al **montar la correa dentada** siga la secuencia de **a – b – c – d – e – f**.



Bloqueo del tensor T10265  
el puntero pasa más allá de  
la marca central



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google  
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)

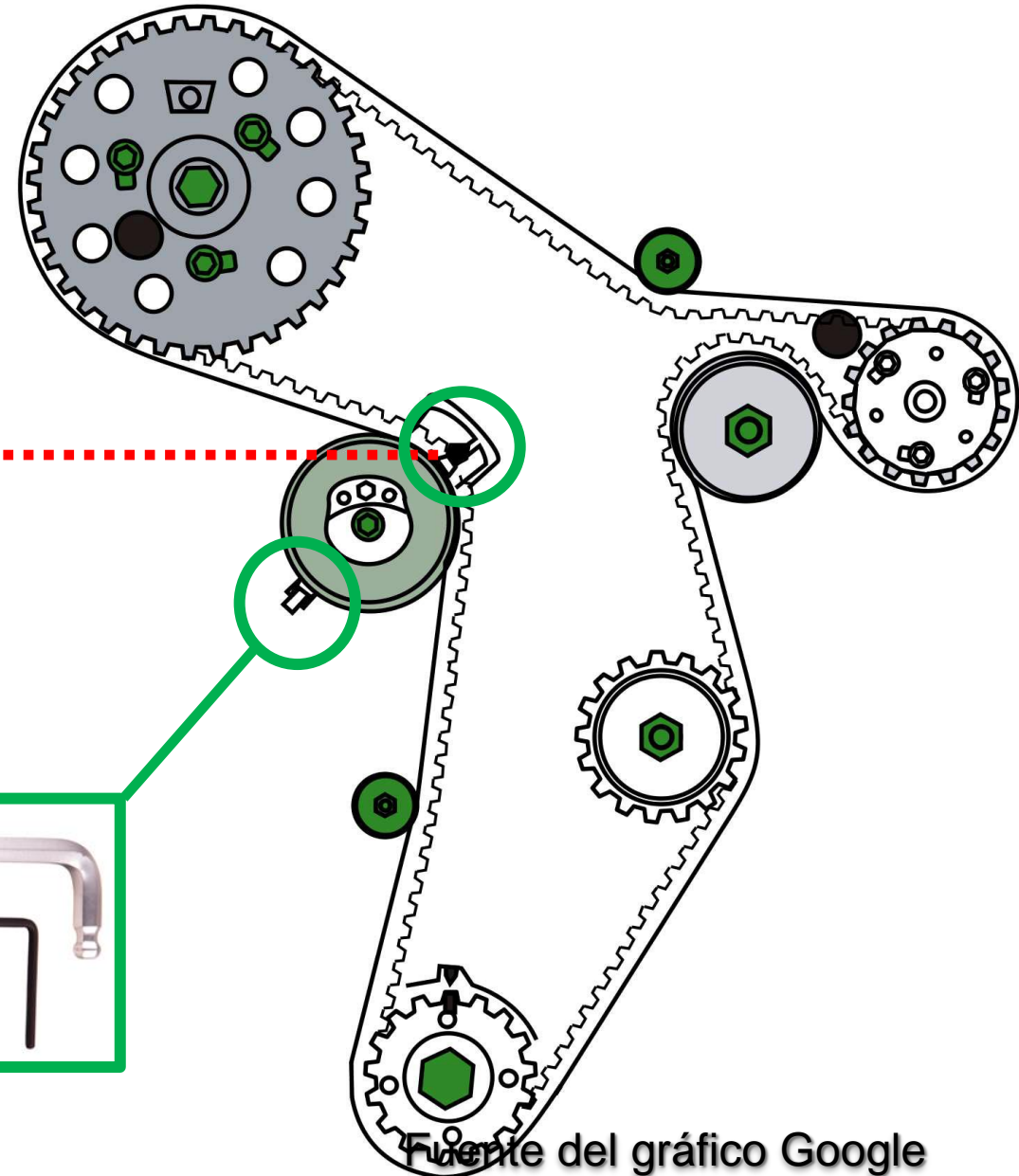


# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Al montar la **correa dentada** gire el tensor en **sentido antihorario (-)** con fuerza, use el pasador T10172-B.

Mantenga el tensor bajo fuerza.

El **puntero pasa la marca central**.



Pasador de bloqueo T10172



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google  
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



4-En el cambio de la **correa dentada**, es por mantenimiento preventivo, también la **bomba de agua** alrededor de 90 a 120.000 Km.



Rueda dentada de la bomba de agua





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Al mismo tiempo **gire** las ruedas dentadas en **sentido (-) antihorario** y libere el tensor, así se fuerza la **correa dentada**.



Lleve a la posición final la ranura en las rueda dentada, queda lista para forzar el tensor.



Tensor y correa libre se fuerza al retirar la herramienta del tensor T10265



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

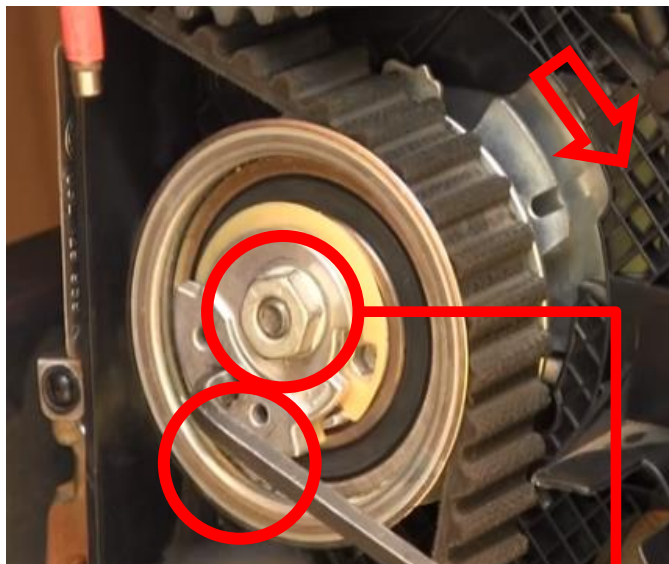
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



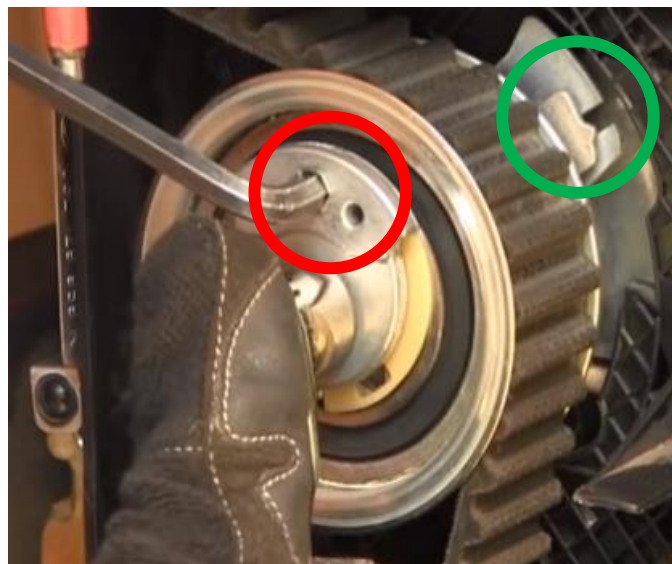


# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

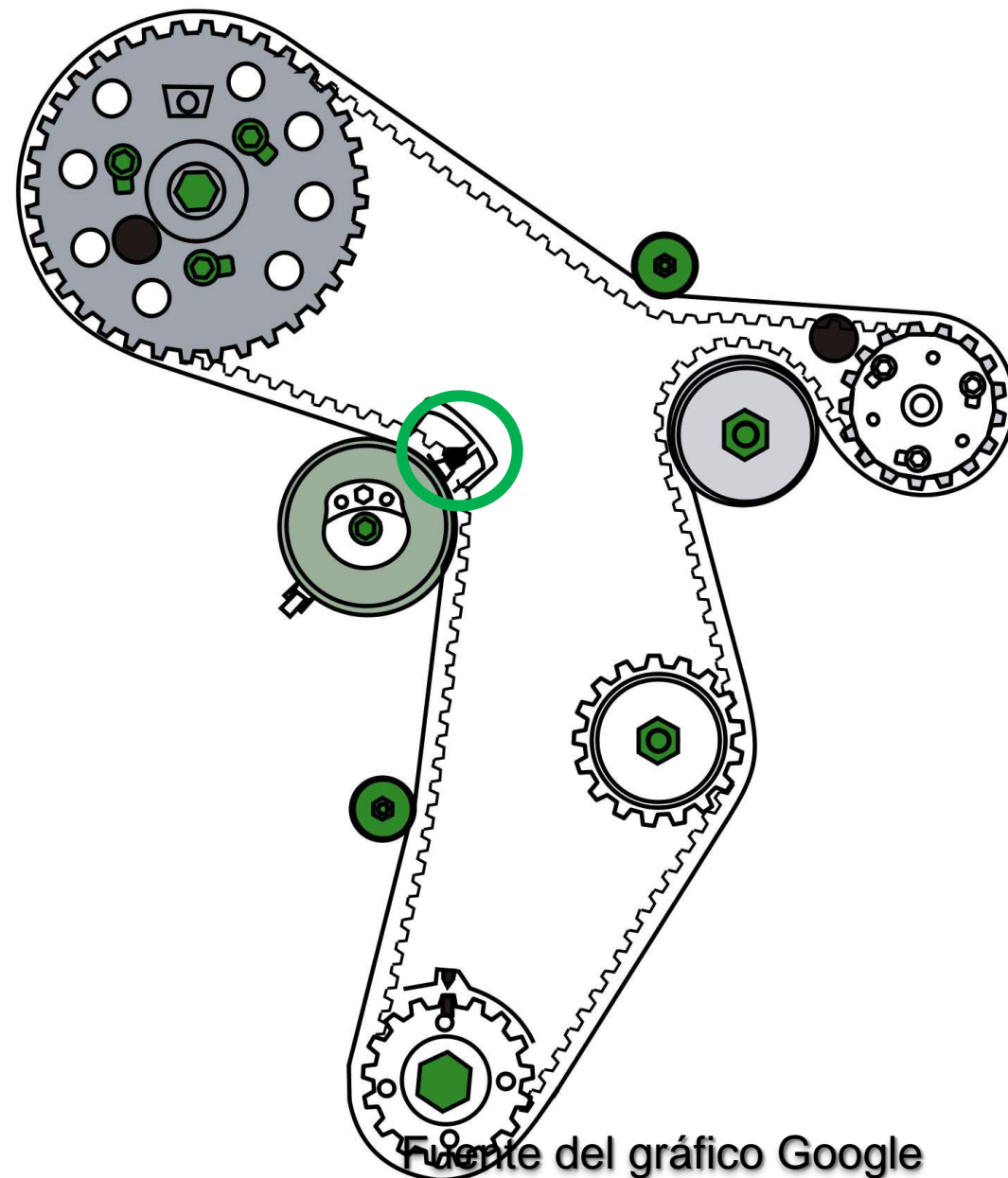
4-Torquee el **tensor en dos pasos** ...  
1er paso a 20 Nm, 2do paso a 45°.



Gire y retire el pasador de bloqueo T10172-B



Al final Torque la tuerca del tensor



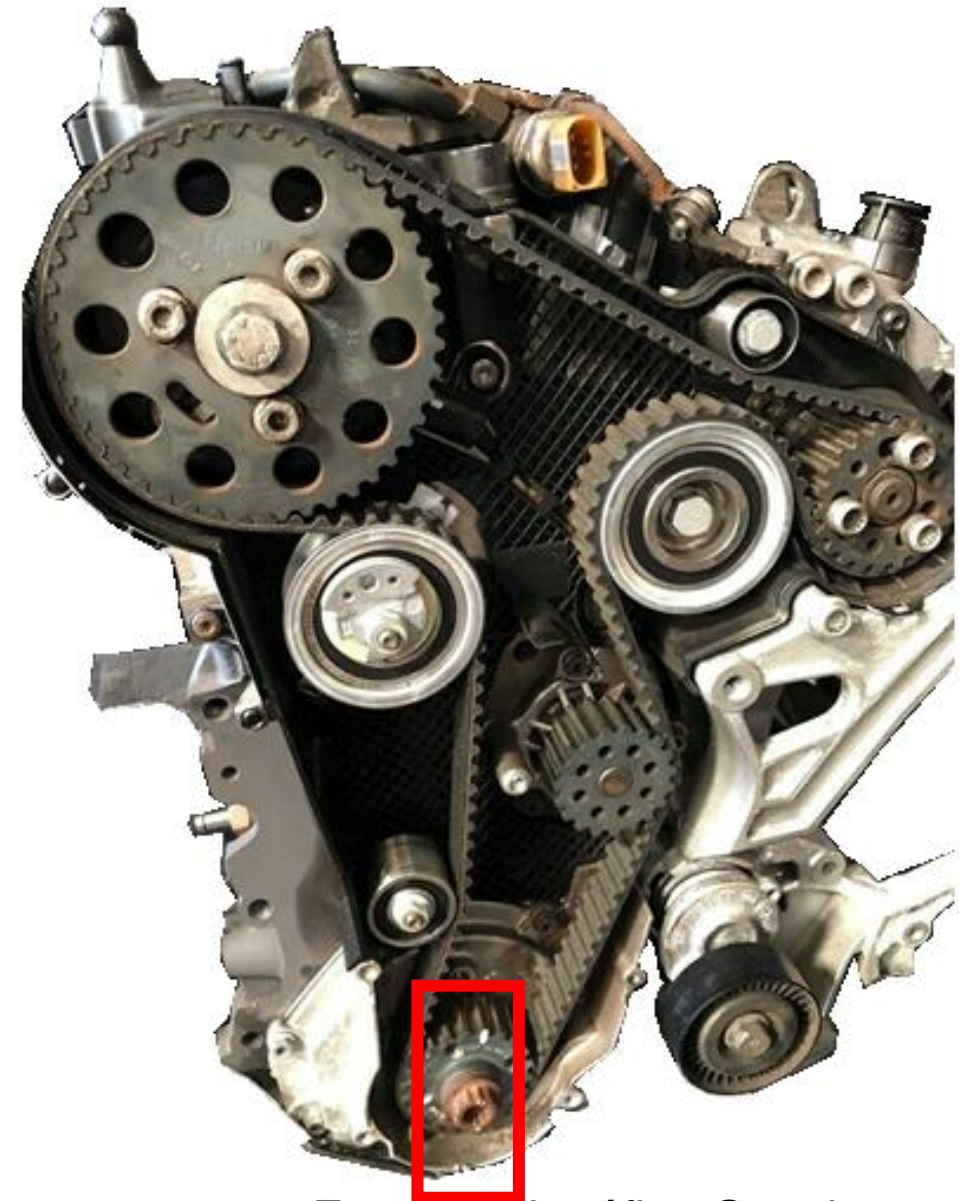
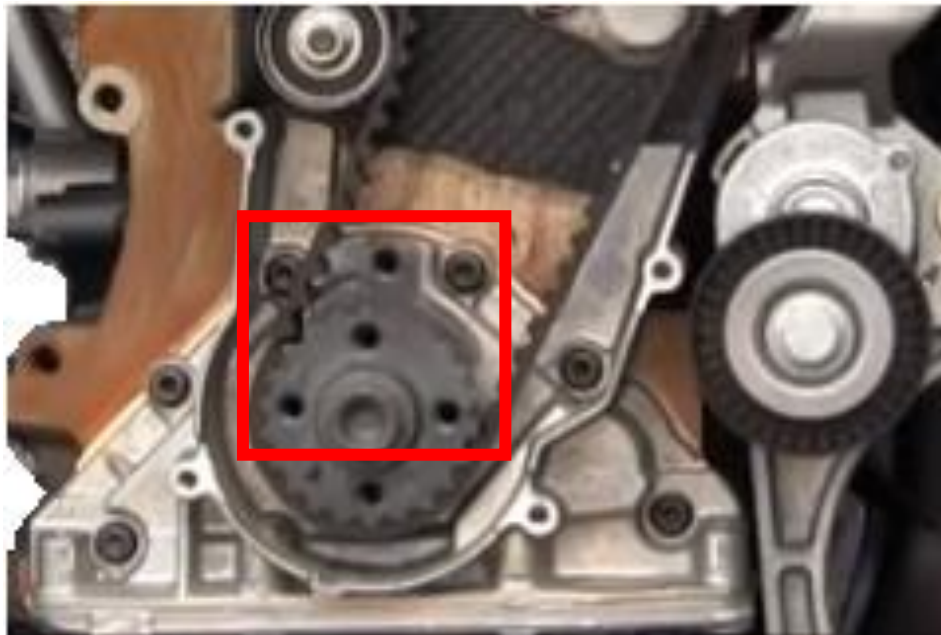
Fuente del gráfico Google



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Retire todas las herramientas de bloqueo del cigüeñal.

Gire el **cigüeñal** de motor 2 vueltas **a PMS cilindro 1** y **Confirme el procedimiento**, vuelva a colocar las herramientas SYNC (opcional).



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



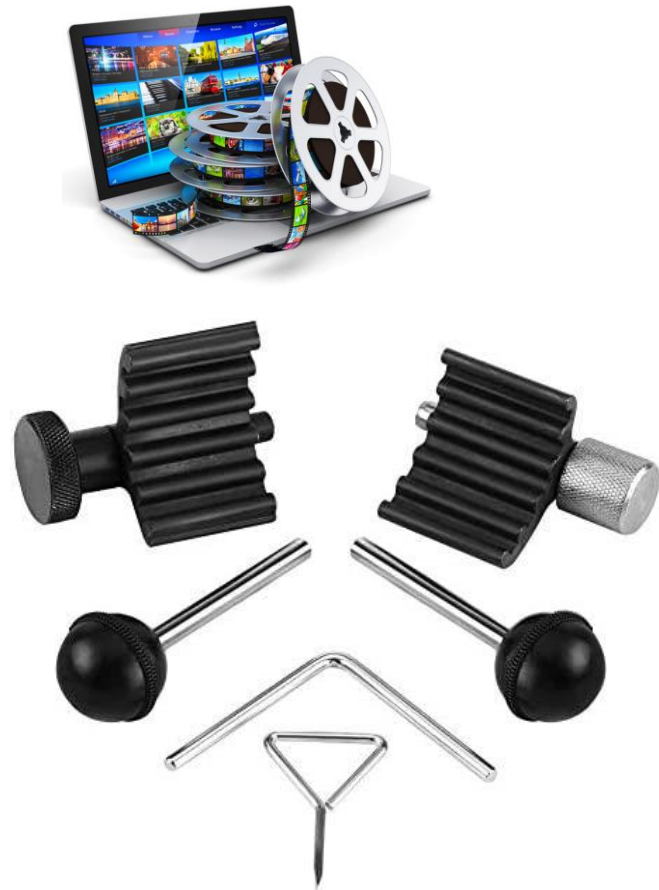


# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



4-El sincronismo de cigueñal y eje de levas de escape es preciso:

Procedimiento para  
cambiar la **correa  
dentada** en punto  
SYNC del **cigüeñal**  
= **PMS cilindro 1**



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

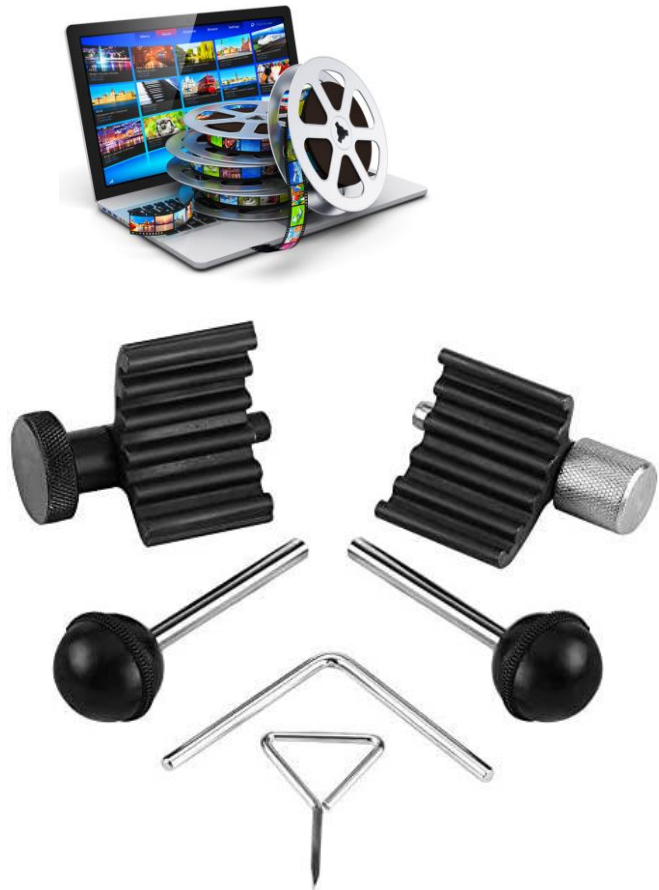
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



4-Otros procedimientos de mantenimiento en el **sincronismo**:



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING



**Observe otros procedimientos**

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



**5-Revise** la sincronización con el escáner VCDS=VAG-COM.

Entre por el ítem 01 motor...



Verifique la posición de sincronización la correa dentada no mayor a 1 diente o  $<6^\circ$



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

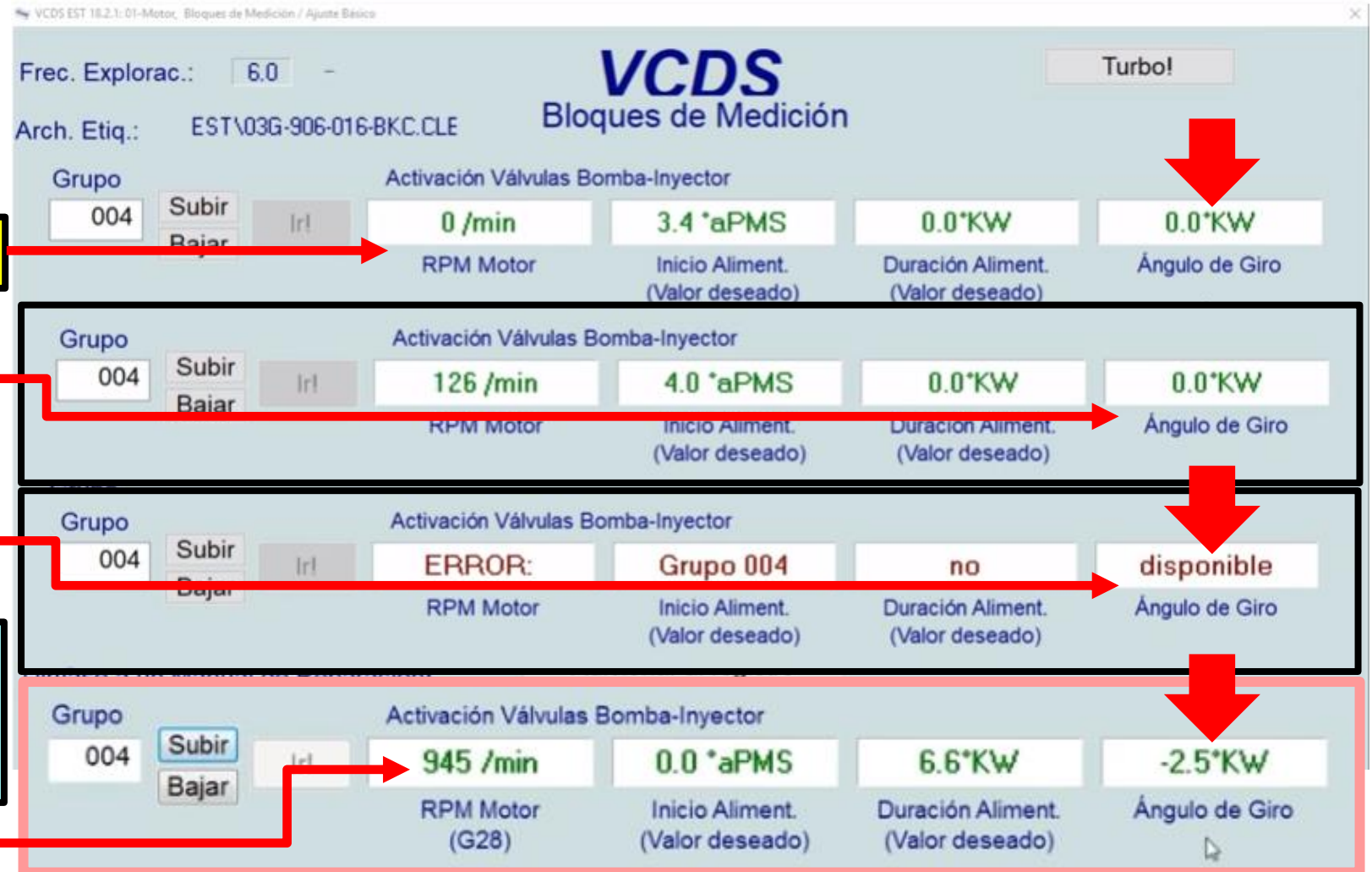


## 5-Revise la correlación de ajuste con la bomba diesel HPFP.

Caso 1: en KOEO sin arranque

Caso 2: KOER no arranca  
error de correlación, debe estar  
(cerca de 0°) HPFP instalada  
es demasiado de  $> -/+6^{\circ}$

Caso 3: si arranca, el ángulo de  
giro se mantiene en  $-/+2.5^{\circ}$ ,  
esta bien



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



6-Puede haber una **falla prematura** en la **correa en V** (accesorios) en [Volkswagen Amarok] antes del intervalo de cambio de 80.000 Km:



Correa serpentina

Tensor automático



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

<https://4wheeldriveguide.com/vw-amarok-reliability-issues-all-problems-and-fixes/>

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

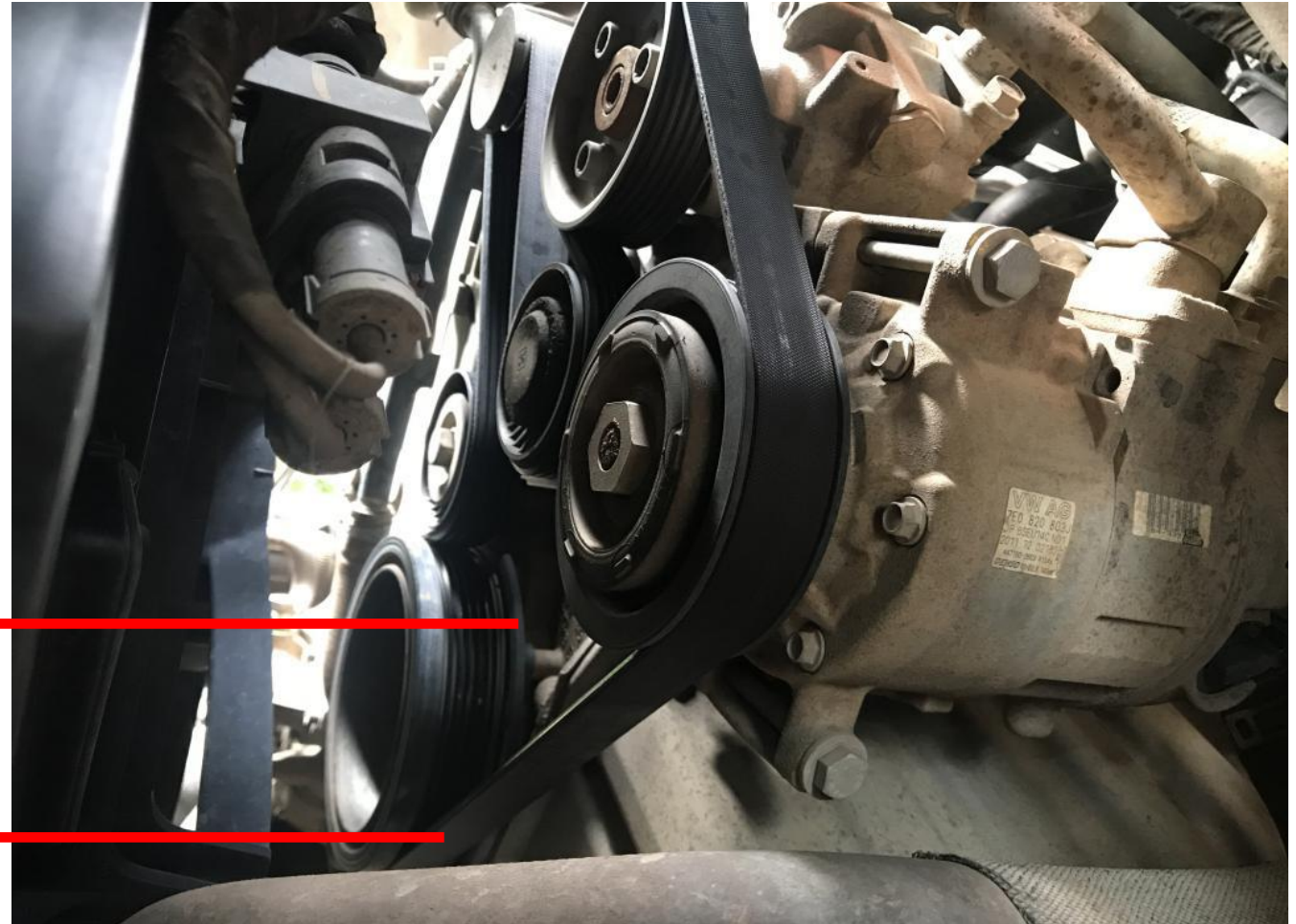


6-El caso es evidente cuando se revisa desde la parte inferior la cubierta y la **correa en V** (serpentina), si es el caso la **correa dentada**.



Cubierta

Correa en V



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)

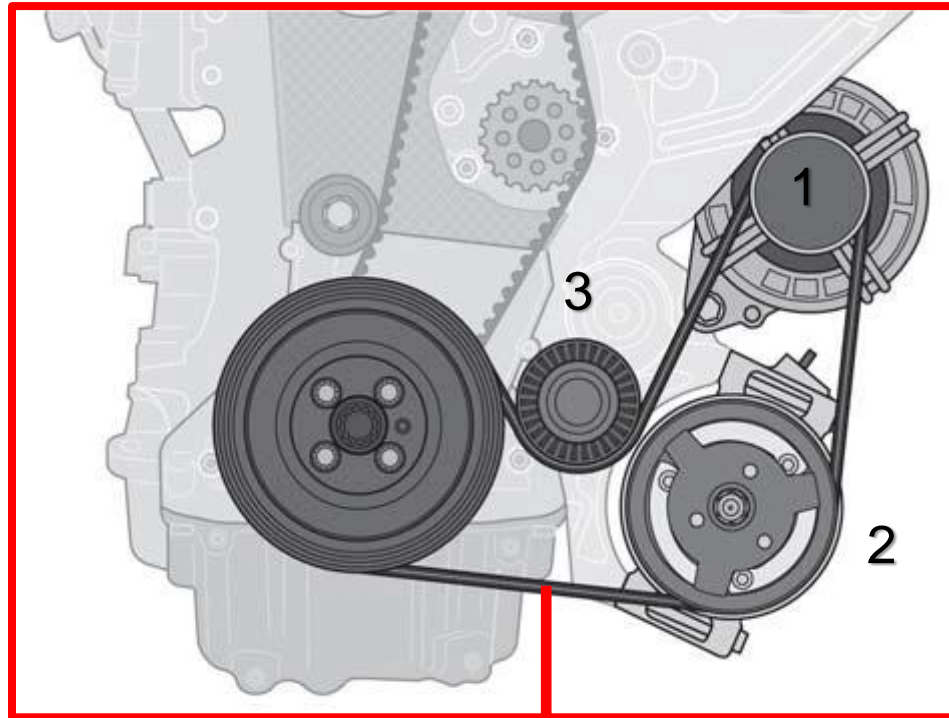




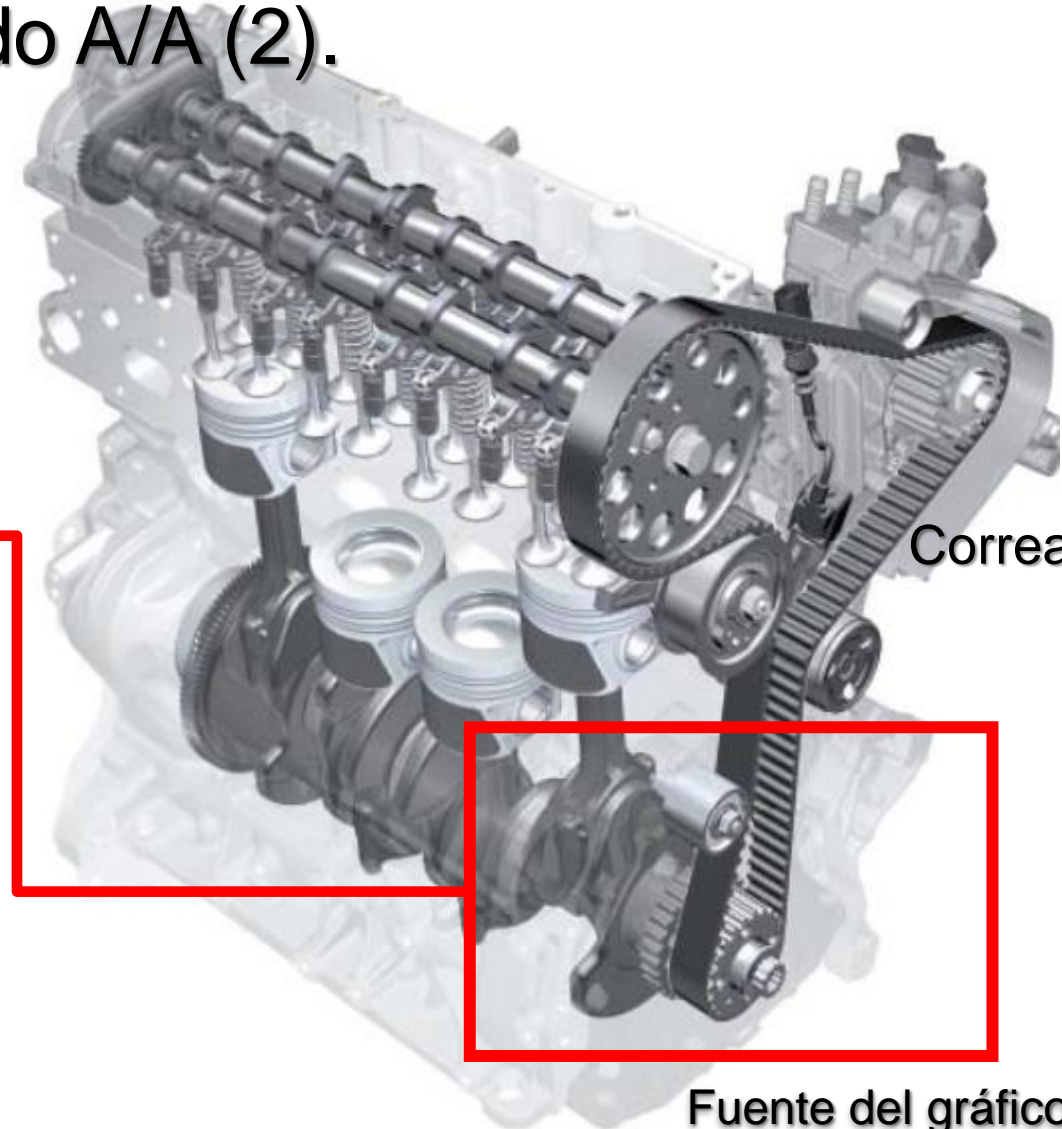
# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



6-La **correa en V** tiene un tensor automático (3), mueve el alternador (1) y el compresor de aire acondicionado A/A (2).



Correa en V



Correa dentada



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



6-Si la **correa en V** se rompe y adentra en la cubierta frontal, enreda la **correa dentada**, causando rompimiento o salto de los dientes, hace impactar las válvulas contra los pistones.



Correa dentada



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



6-[Volkswagen] en el 2012 solucionó la falla en la [Amarok] con una cubierta mejorada para la **correa dentada**.

La cubierta mejorada protege la **correa dentada** de la entrada de elementos extraños.



Cubierta anterior  
al 2012



Cubierta mejorada



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

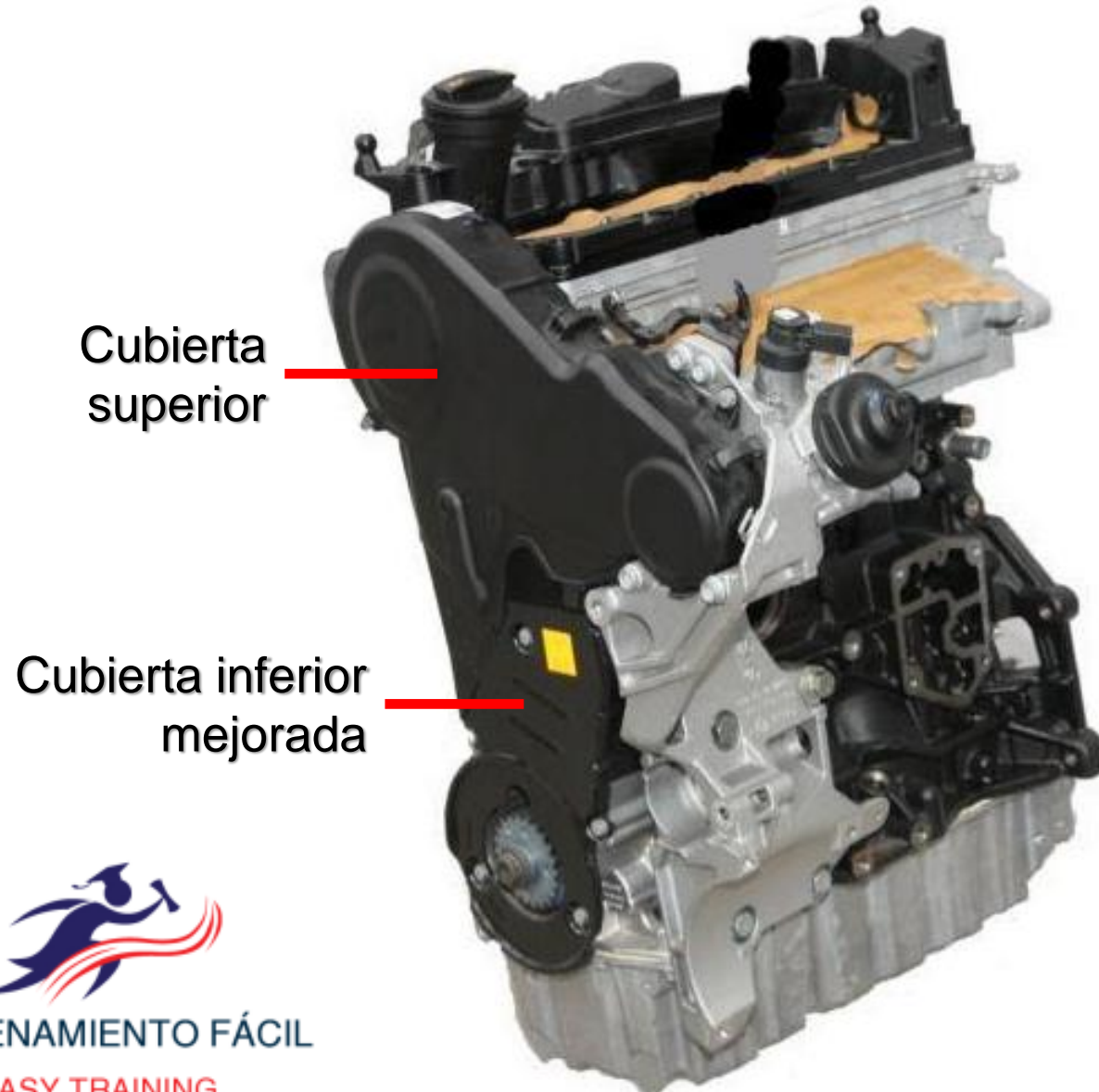
[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)



# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



6-La cubierta mejorada envuelve la parte inferior de la **correa dentada**.



ENTRENAMIENTO FÁCIL  
EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)





# Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



Suscríbete



Sigue Nuestro CANAL de

**You** **Tube**

# Gracias



Dale Like



Añade tu comentario publico

Contáctanos a través de:

[www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios](http://www.bernalempresarios.wix.com/bernalempresarios)

