



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.bernalessimpresarios.wix.com/bernalessimpresarios



Kit de [Volkswagen Amarok]



Fuente bibliográfica:

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

Textos de autoría propia.

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

Entrenamiento Fácil

Easy Training





Objetivo



Sincronizar la correa de distribución en el **motor 2.0L-4L TDI**
Turbocompresor Inyección Directa Common Rail [Volkswagen Amarok].



Kit de [Volkswagen Amarok]



Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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].

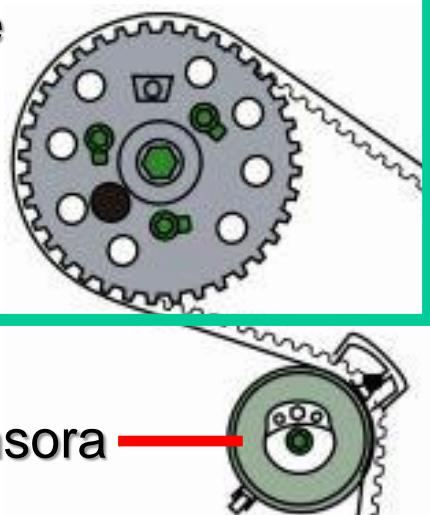




Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

1-Las partes de la correas de distribución:

Rueda del árbol de levas de escape



Polea tensora

Correa dentada

3



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

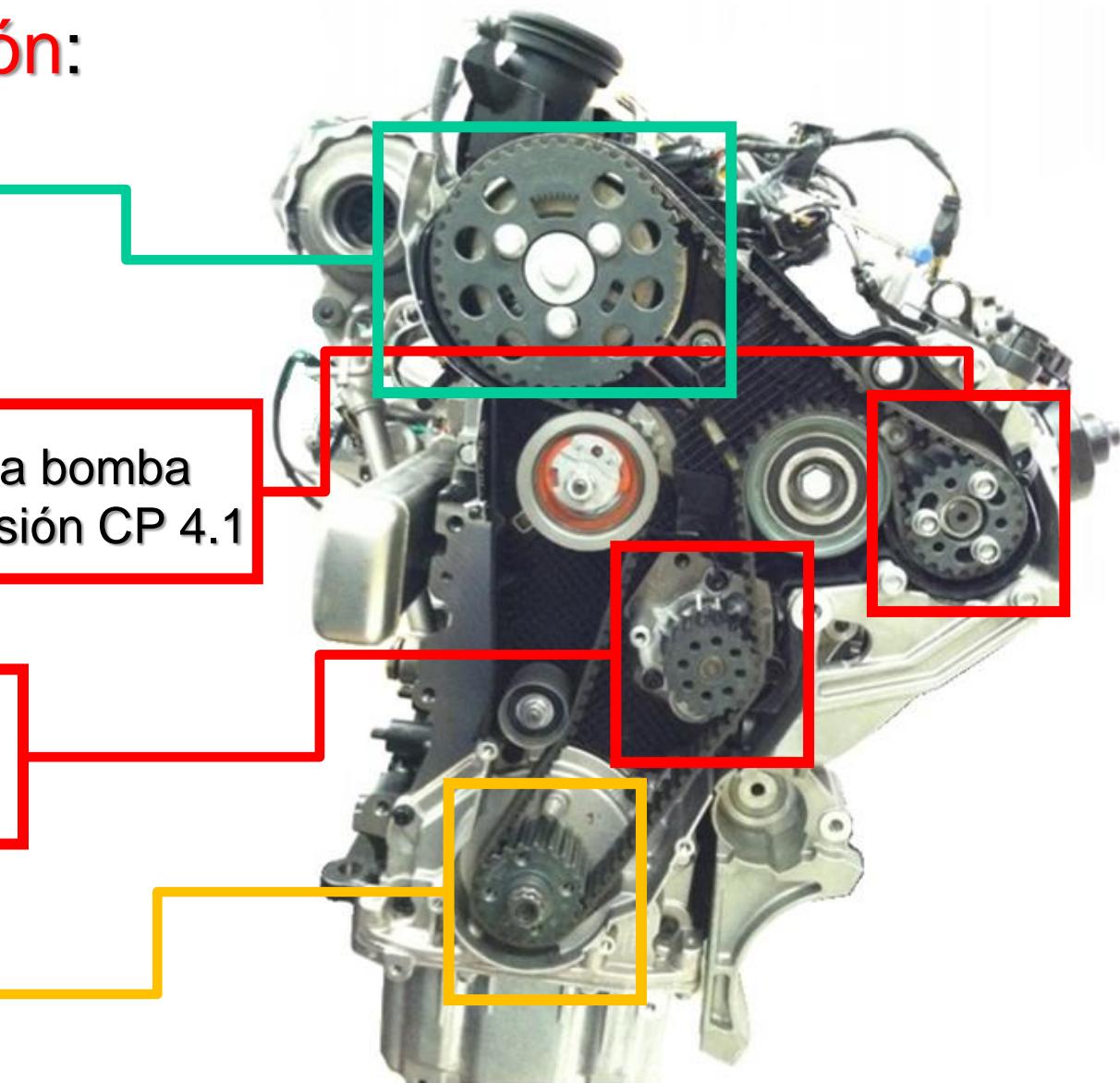
Rodamientos (1) - (3)
y polea guía (2)

2

Rueda de la bomba
de alta presión CP 4.1

Rueda de la bomba
de refrigerante

Rueda del Cigüeñal



Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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.

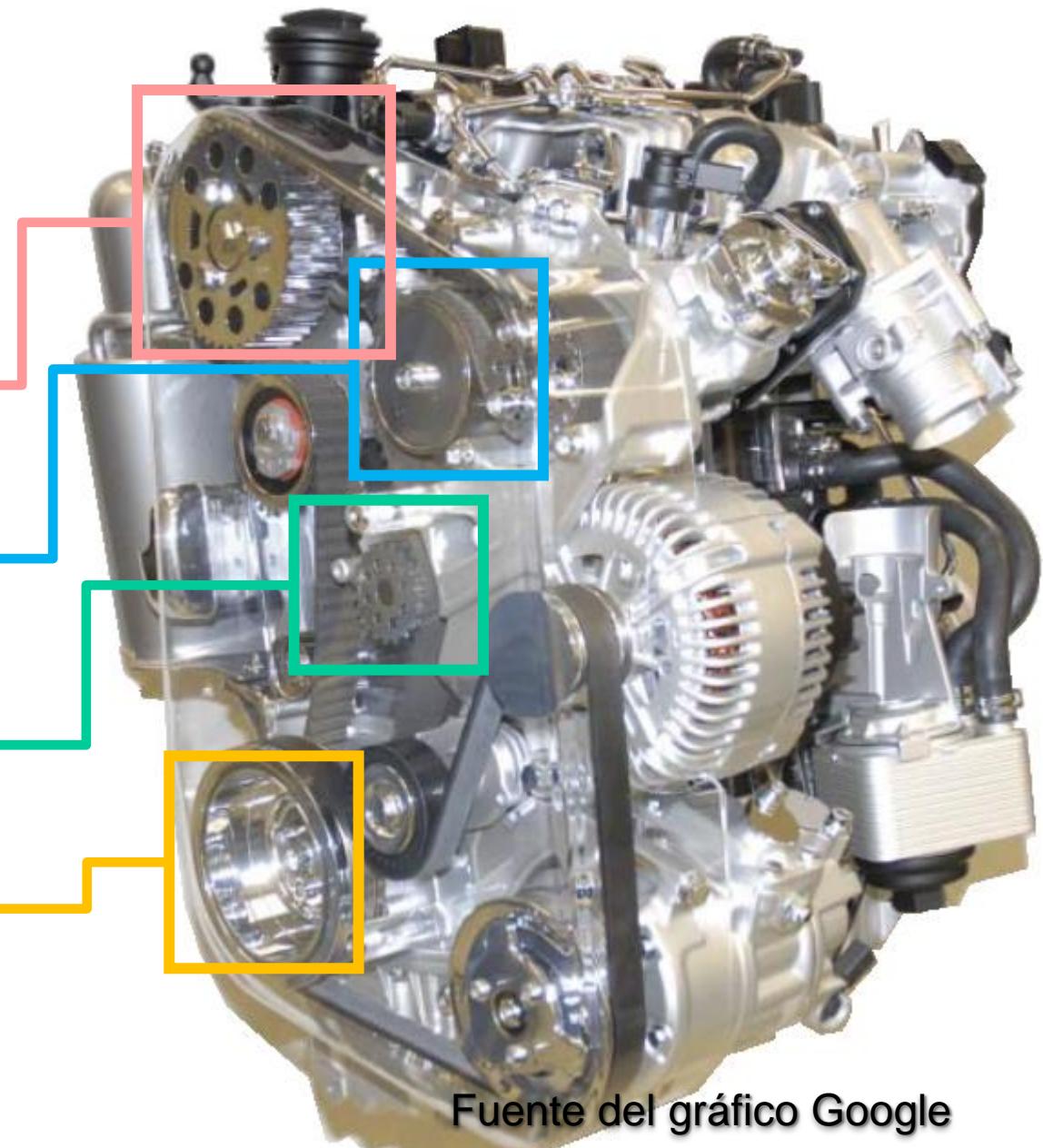


Rueda del árbol de levas de escape

Rueda de la bomba de alta presión CP 4.1

Rueda de la bomba de refrigerante

Rueda y (polea) del Cigüeñal



Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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].

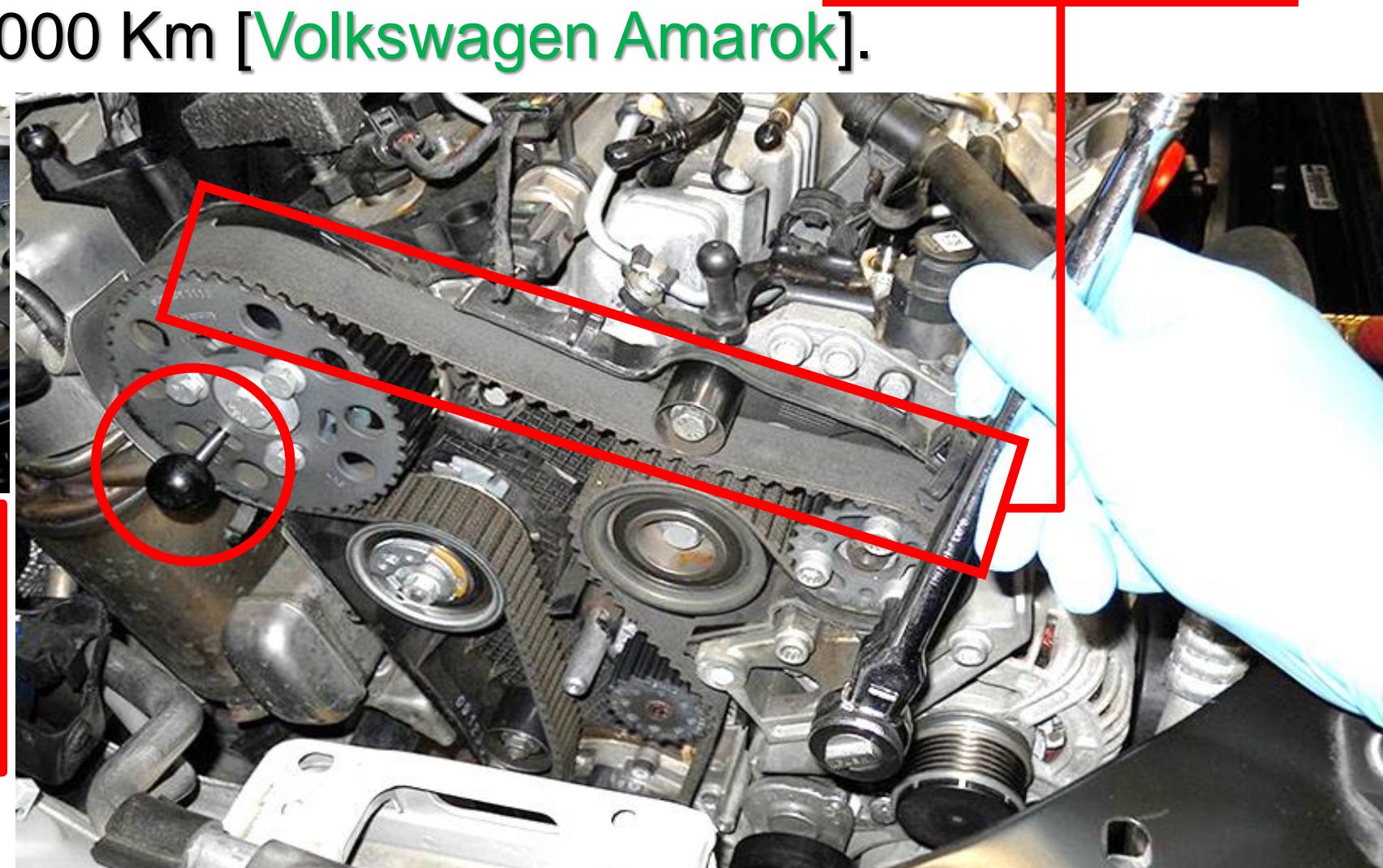


El motor 2.0L-4L TDI trae **herramientas especiales** en la puesta a punto del tiempo de la sincronización.



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

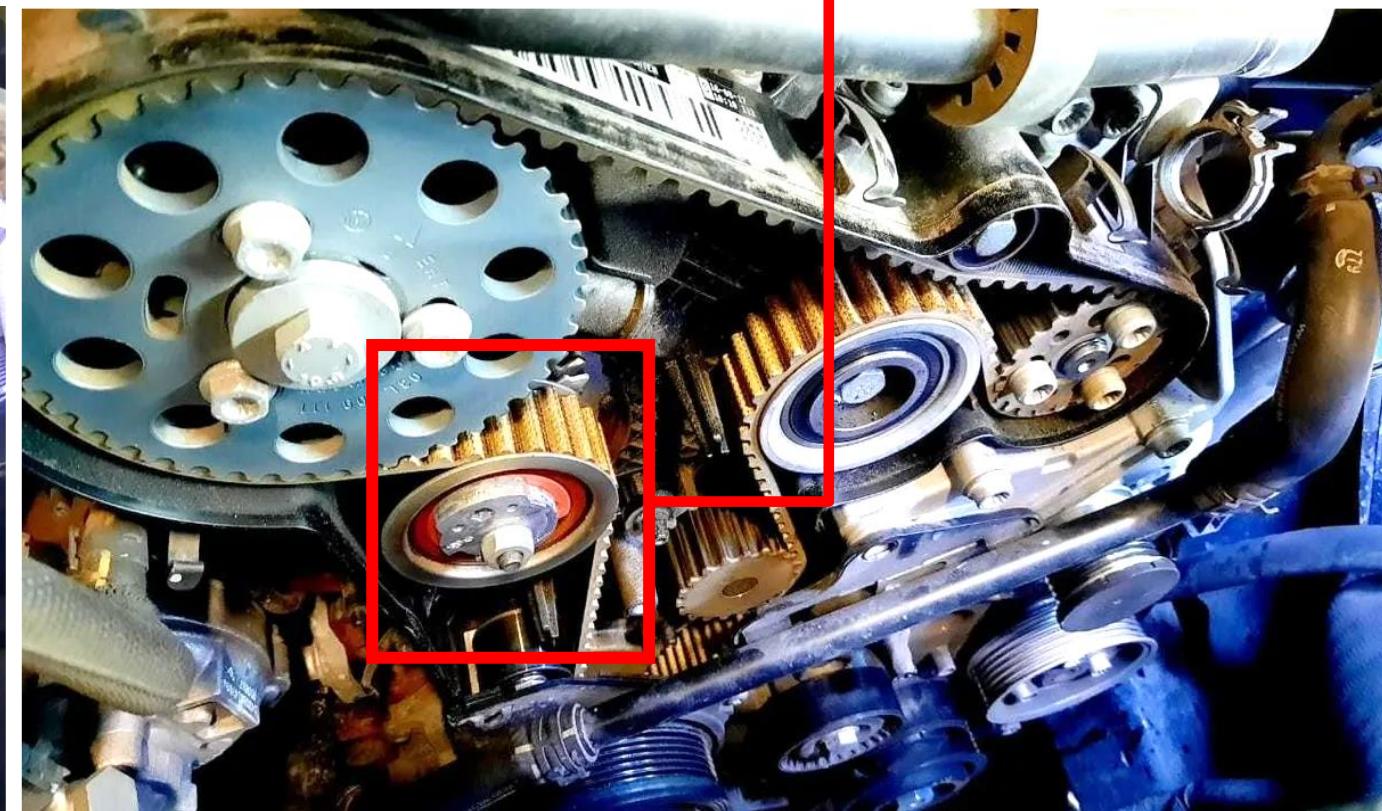
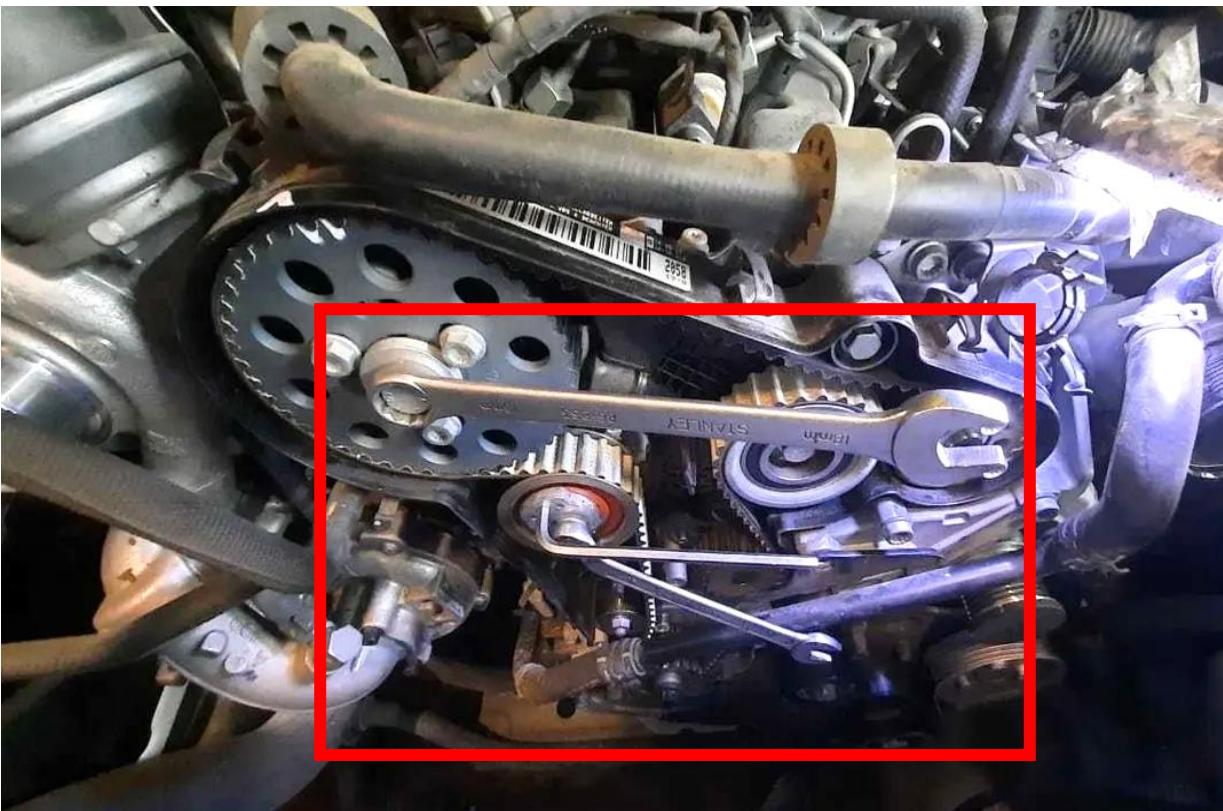


Fuente del gráfico Google
www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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

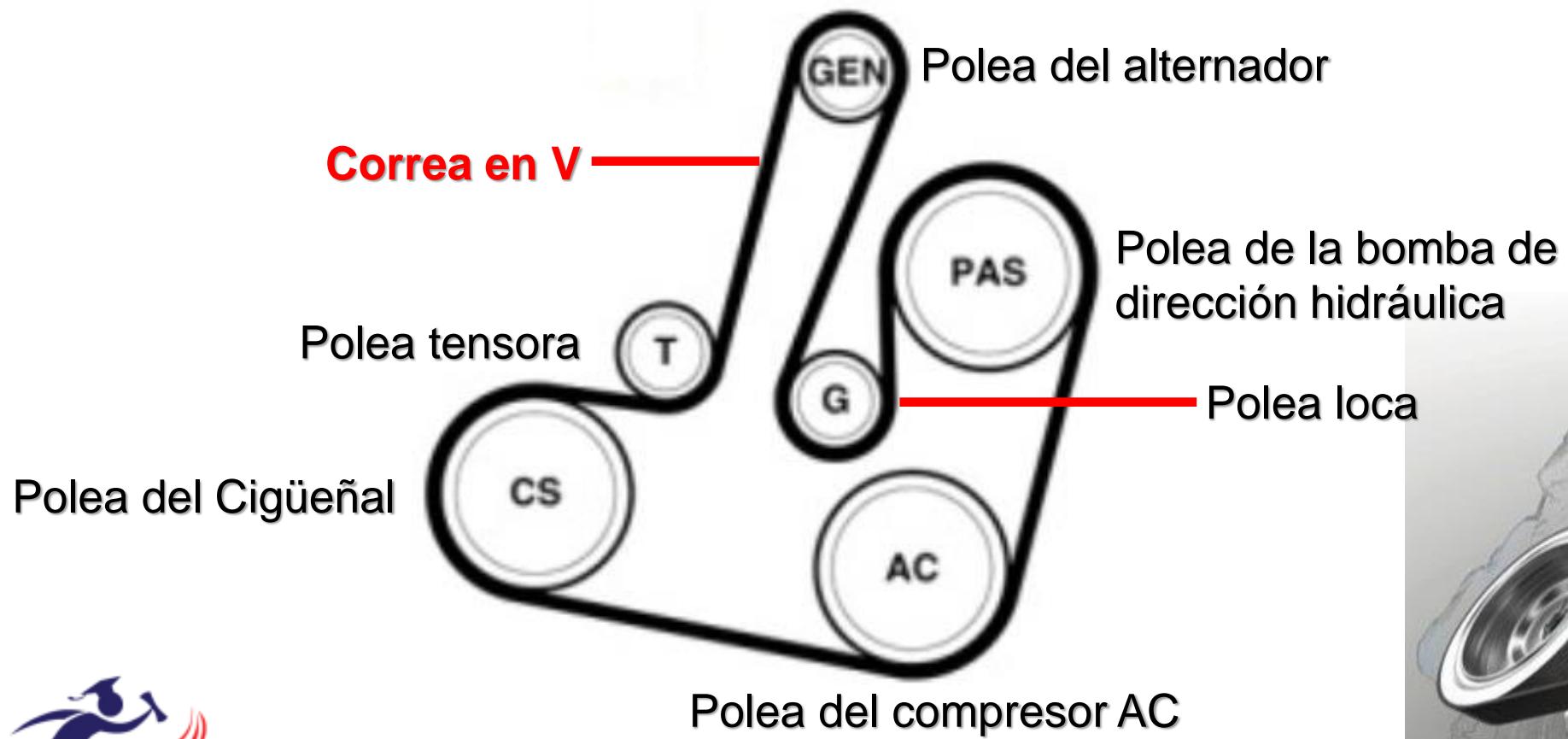
Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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, aqui CDCA:



Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



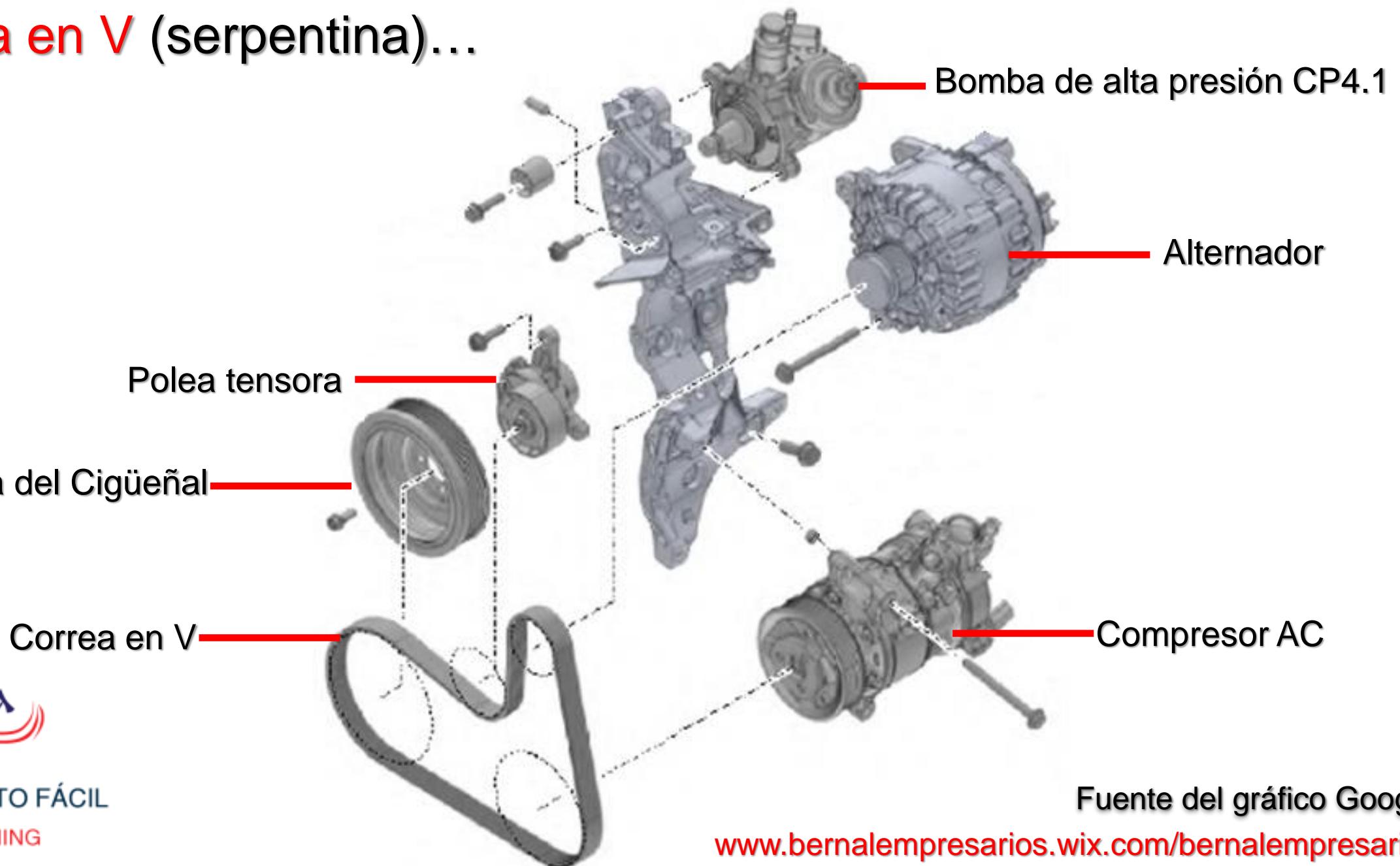
ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

2-Correa en V (serpentina)...



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

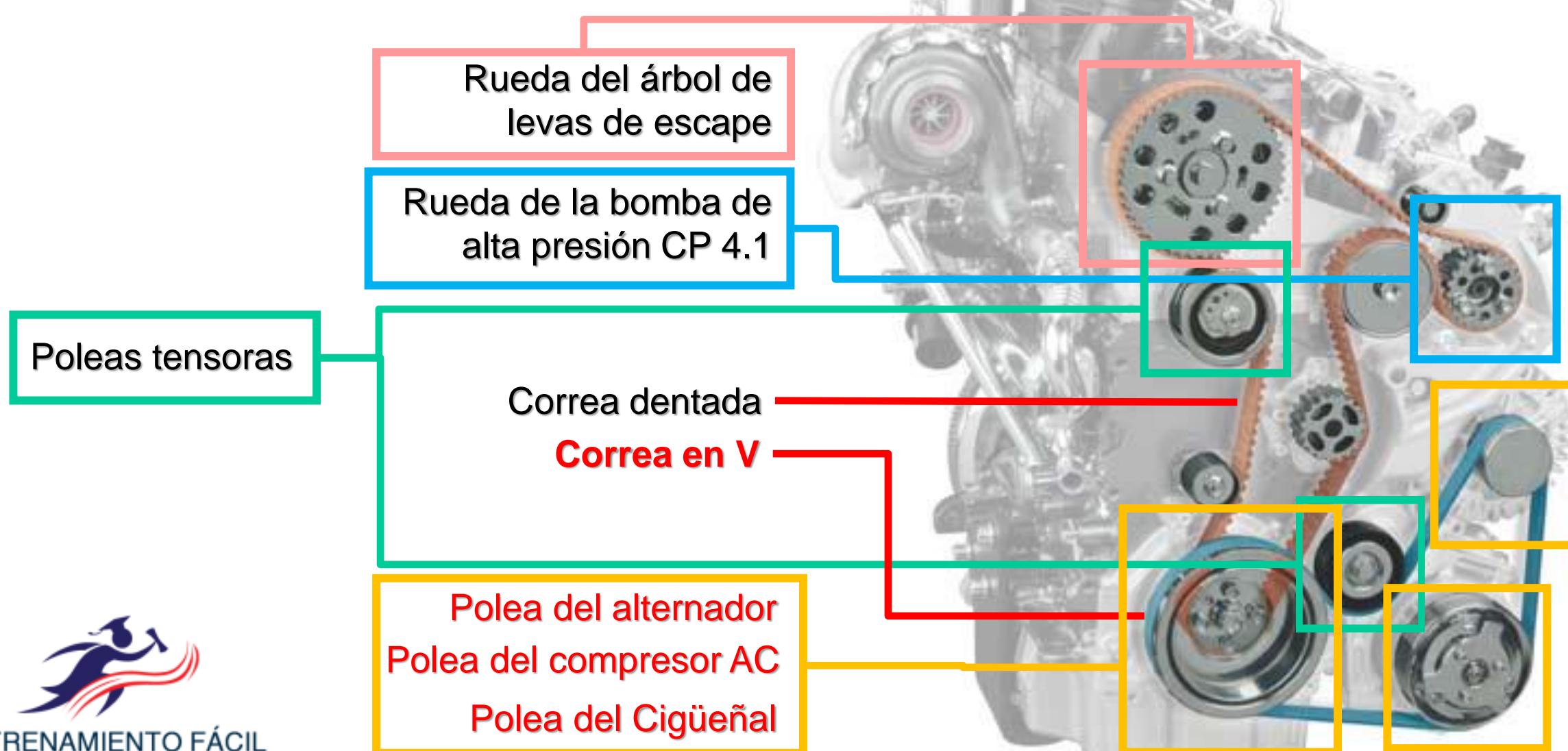
Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

2-Correa en V (accesorios)...



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



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.



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

3 Rodamientos



Polea tensora



Fuente del gráfico Google





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)





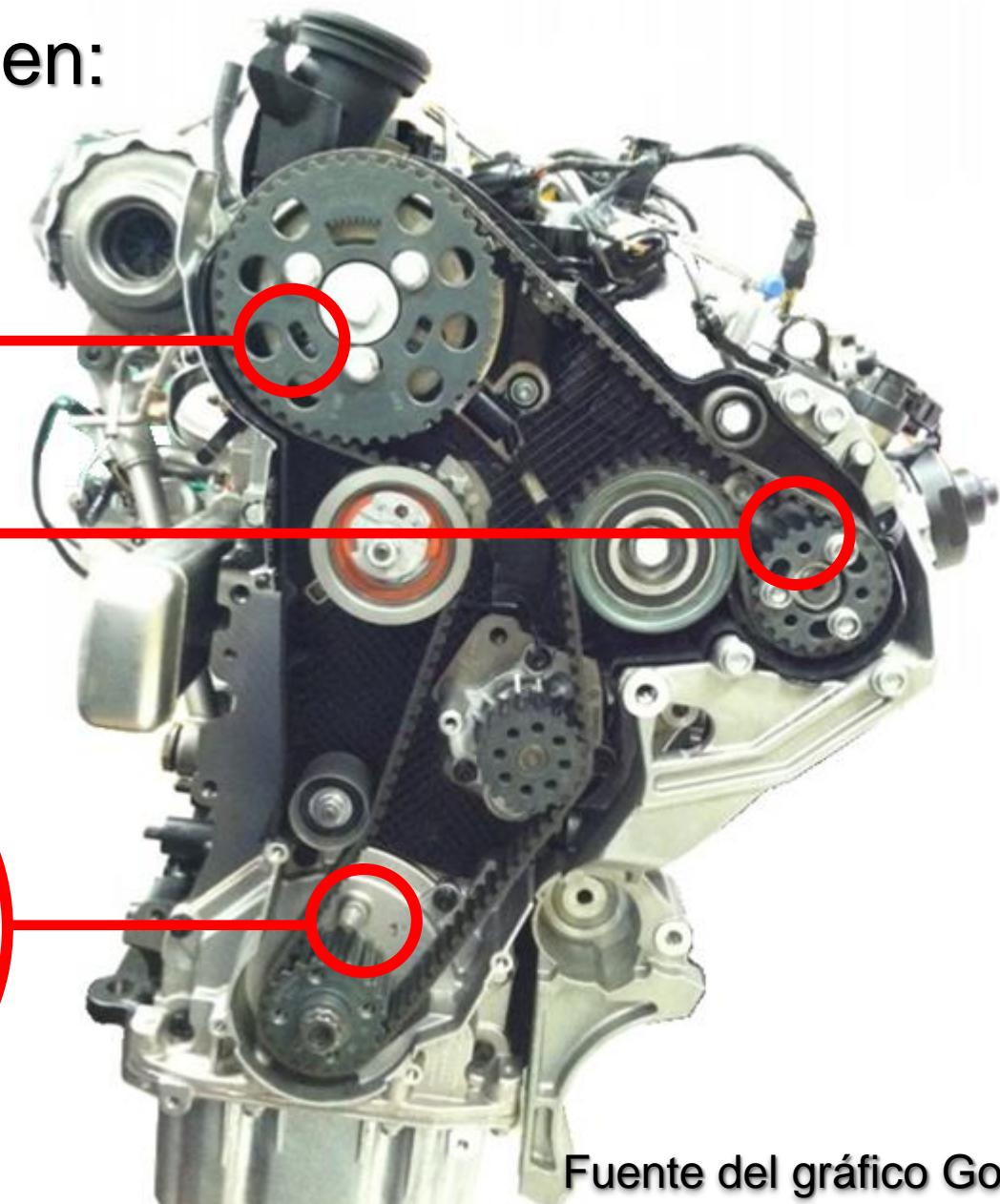
Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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



Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

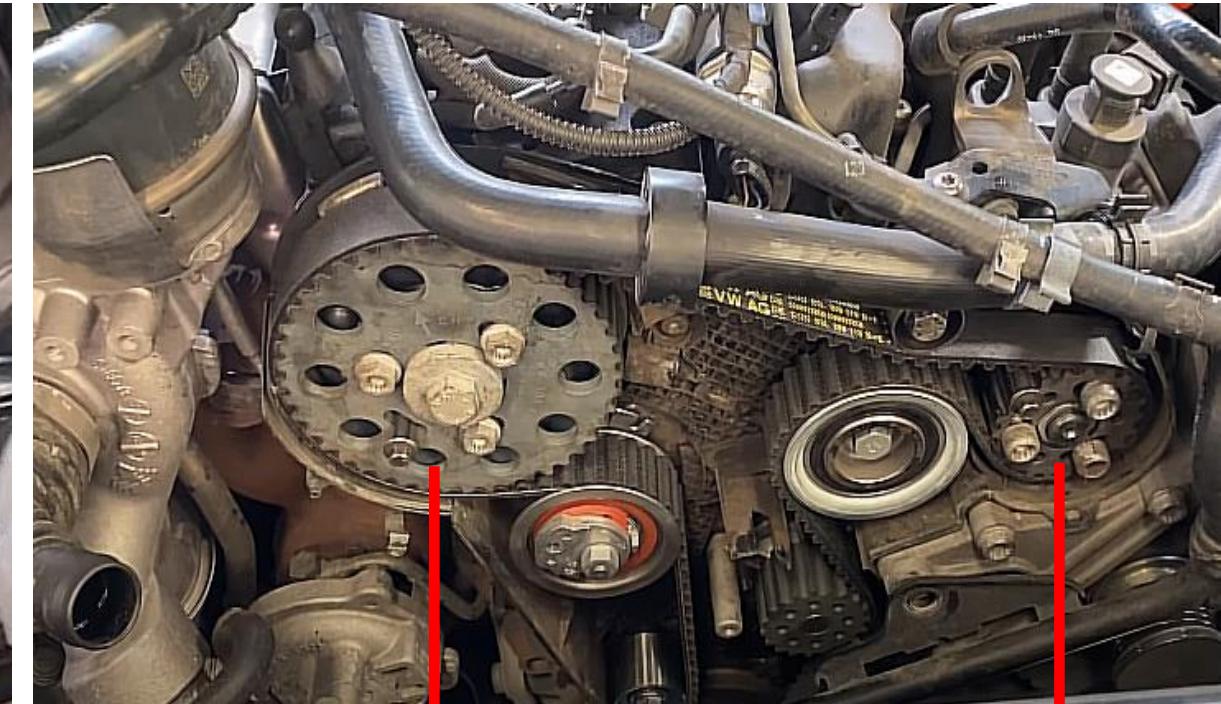


Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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

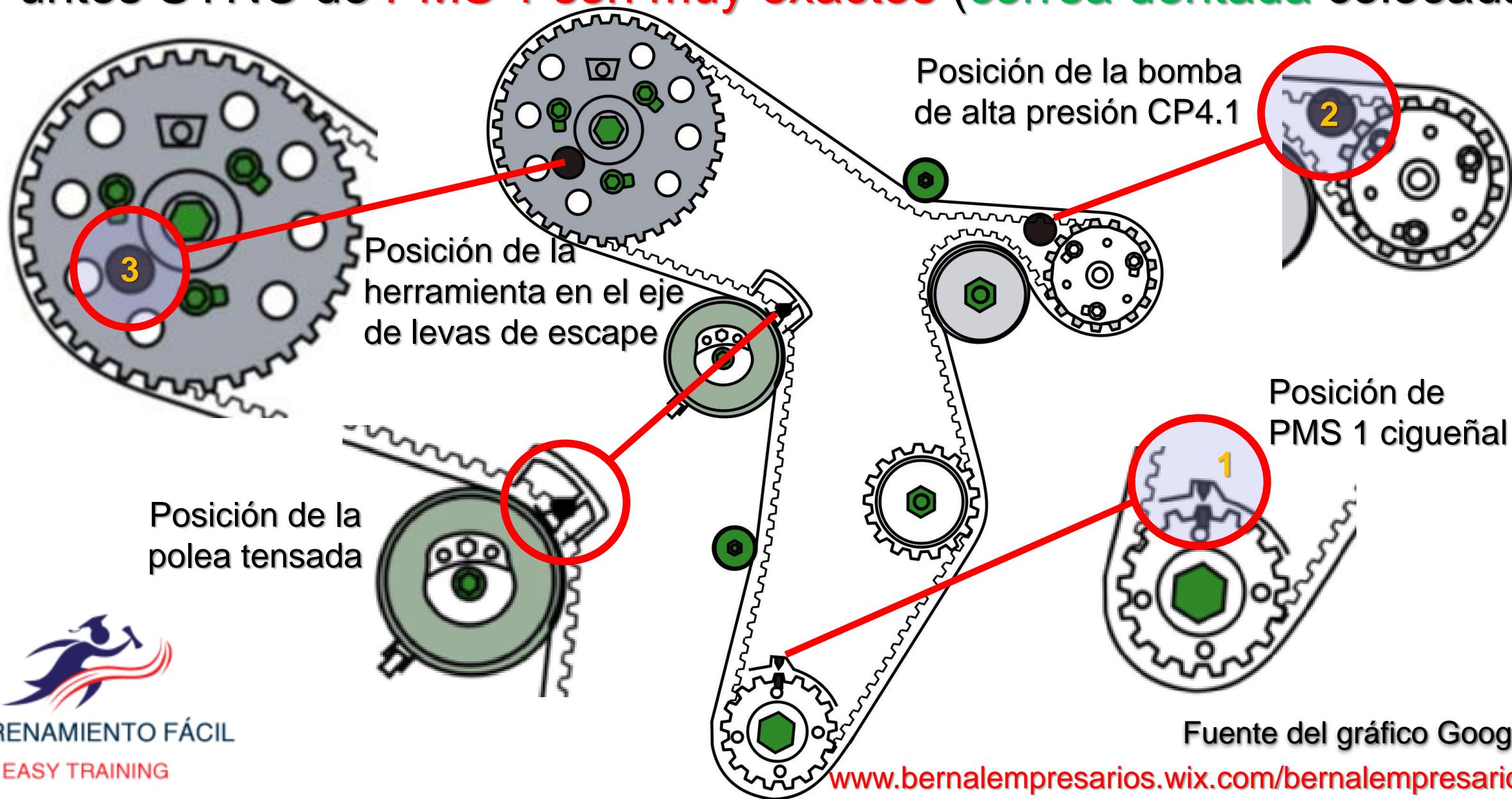
Fuente del gráfico Google

www.bernalessimpresarios.wix.com/bernalessimpresarios



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

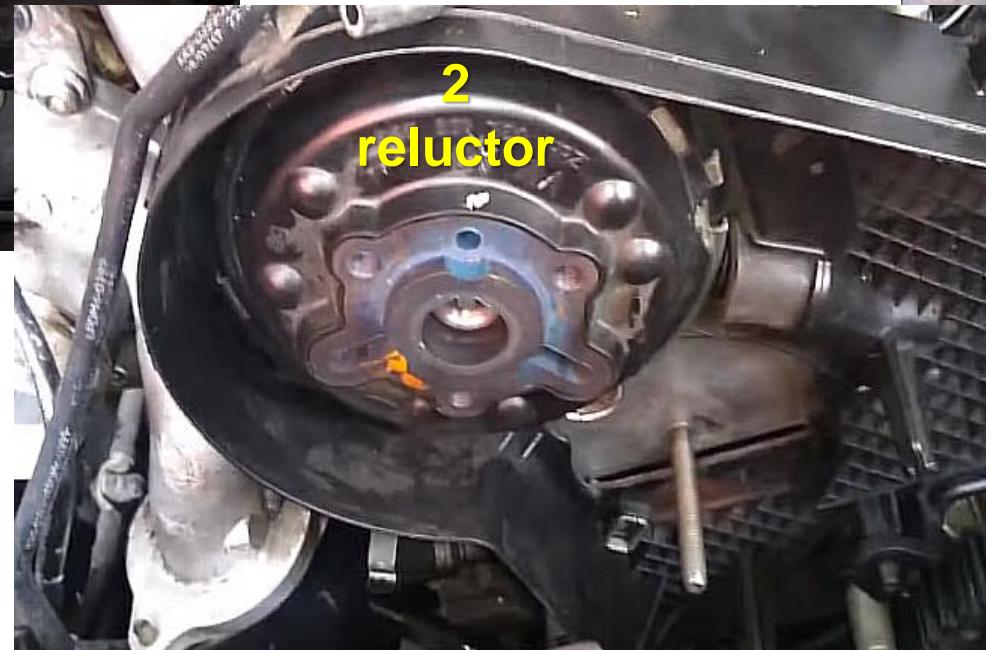
3-Puntos SYNC de PMS 1 son muy exactos (correa dentada colocada).





Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

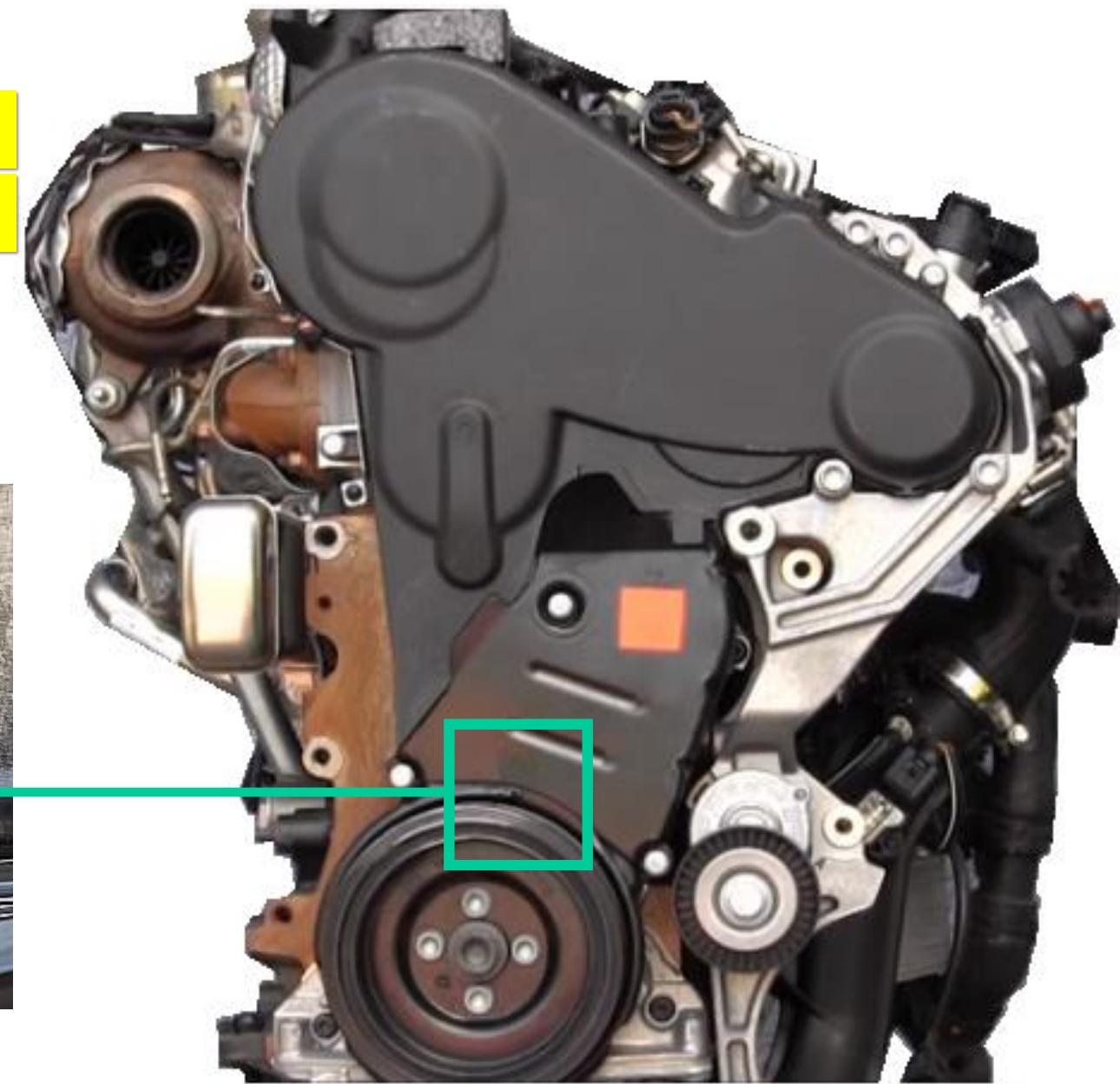
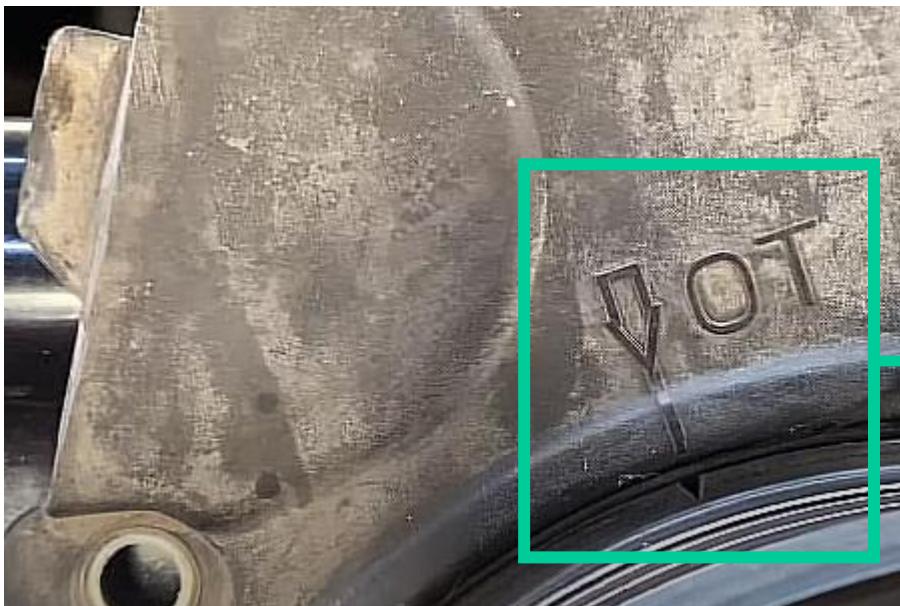
3-En el eje de levas de escape (4), están la rueda dentada (1), el reluctor (2) y sensor CMP (3).





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

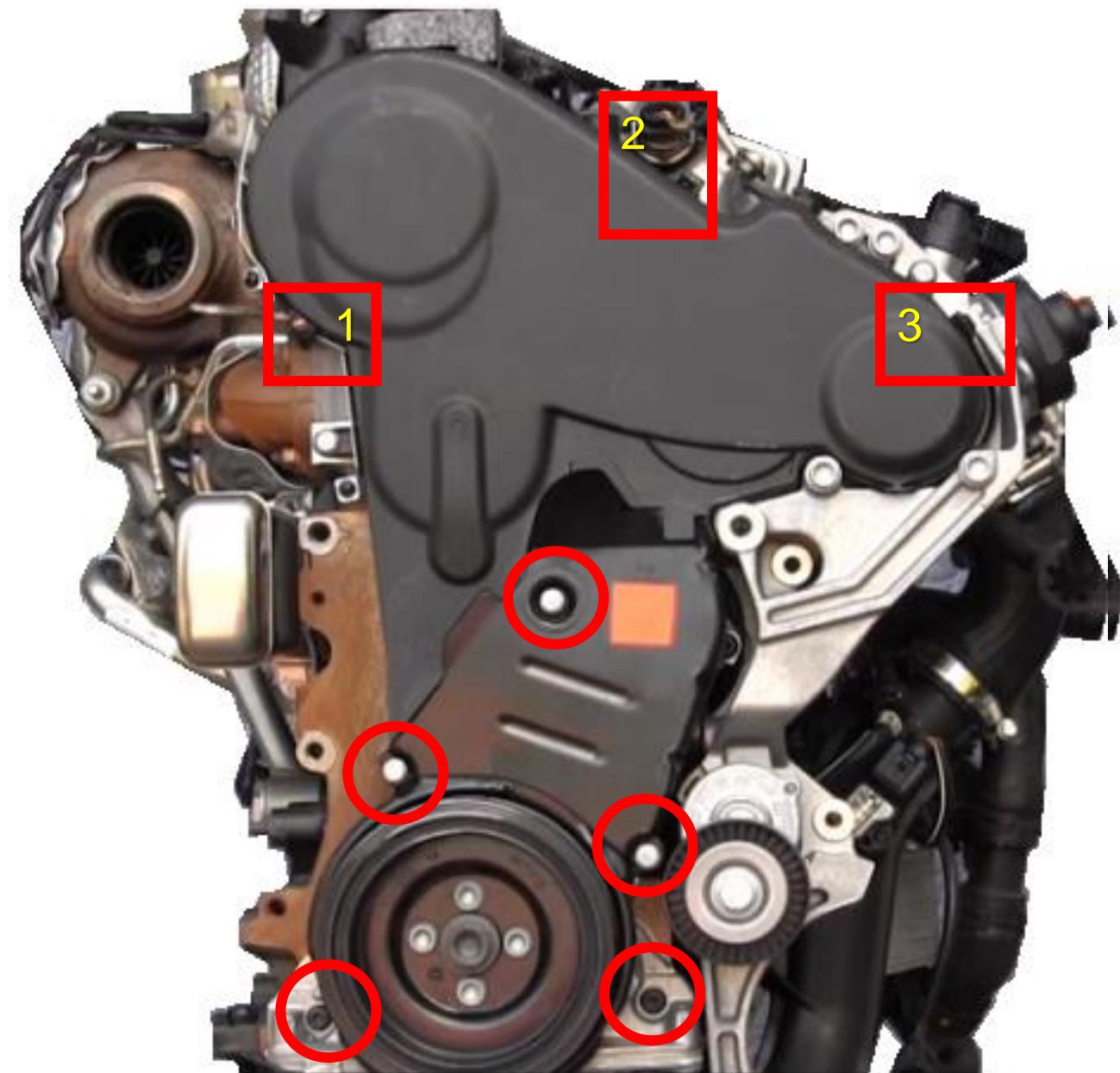
3-Retire tres (3) clips seguros metálicos de la cubierta superior. Retire cinco (5) tornillos de la cubierta inferior.



Levante los 3 clips con un destornillador

ENTRENAMIENTO FÁCIL

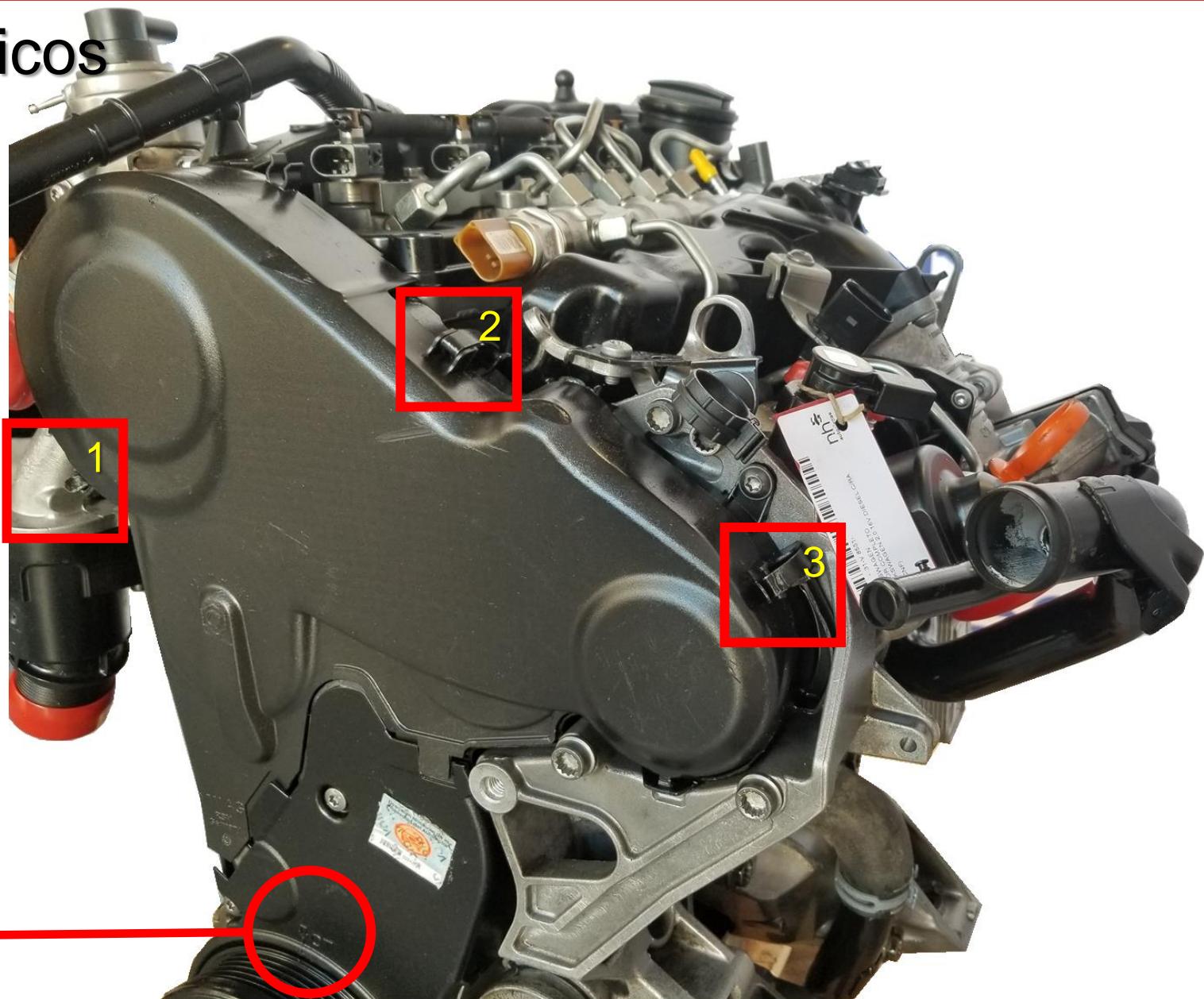
EASY TRAINING





Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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



Clip metálicos

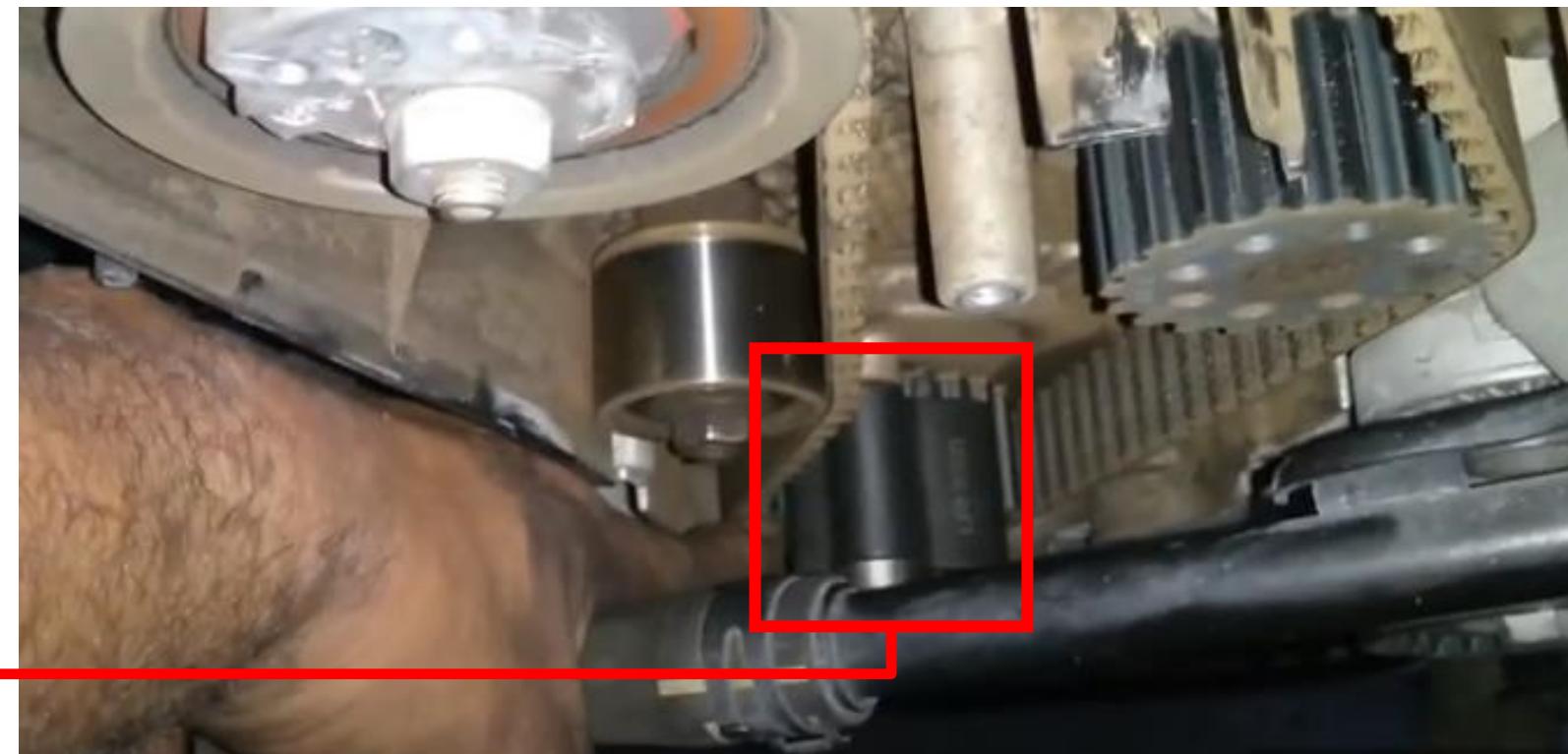
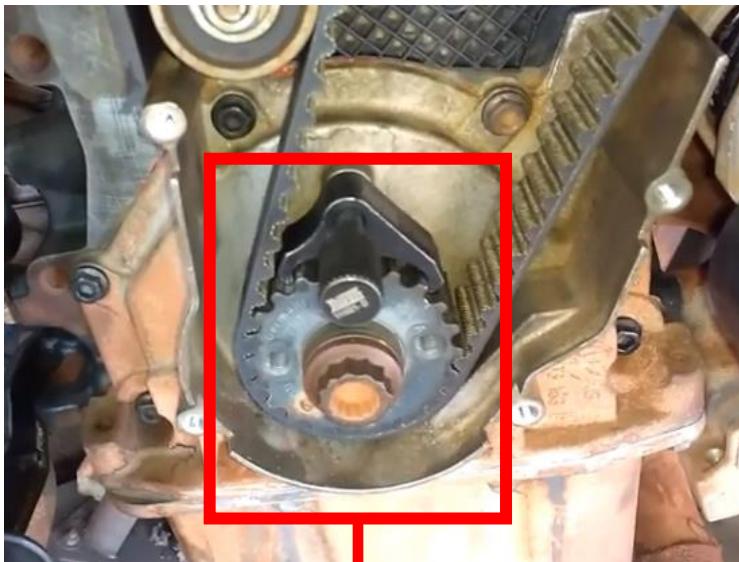
SYNC PMS
cilindro 1



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-El procedimiento para cambiar la correas dentadas:

- 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.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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

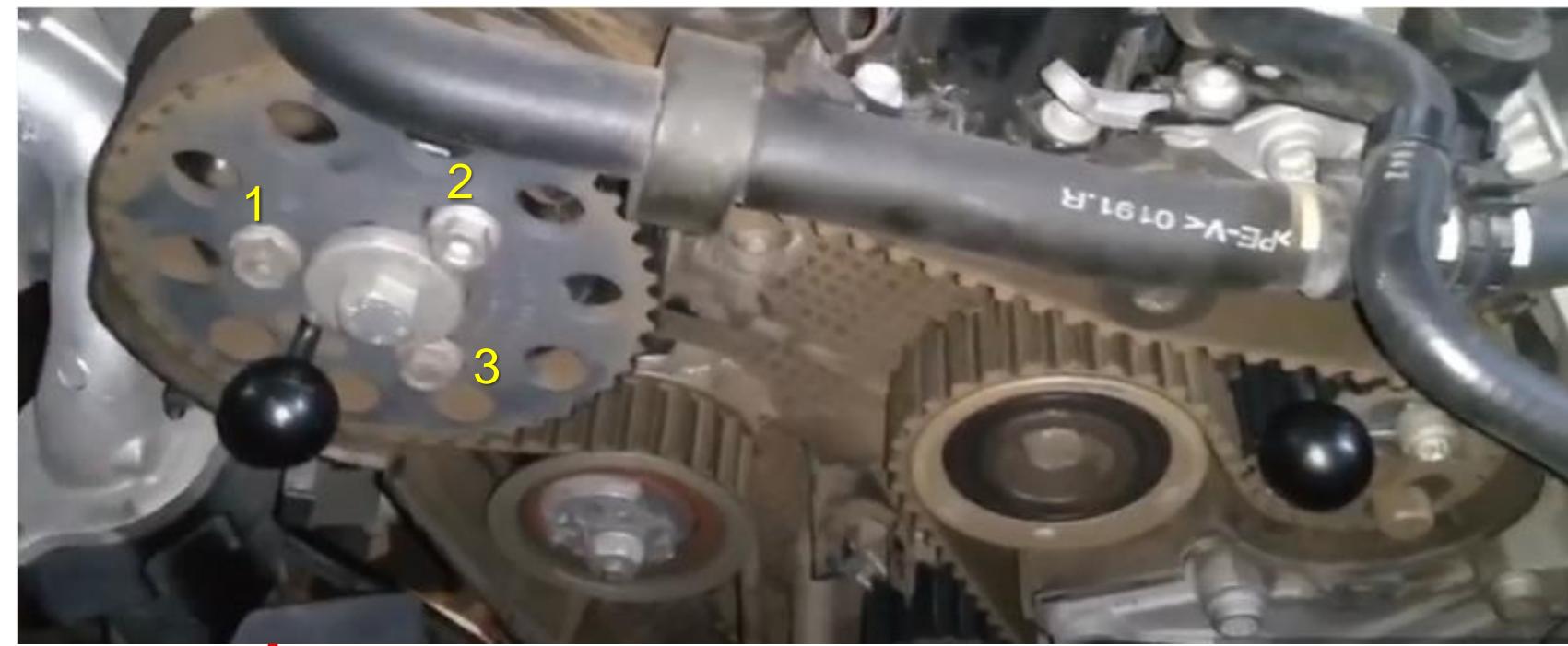
www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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 ~90°.

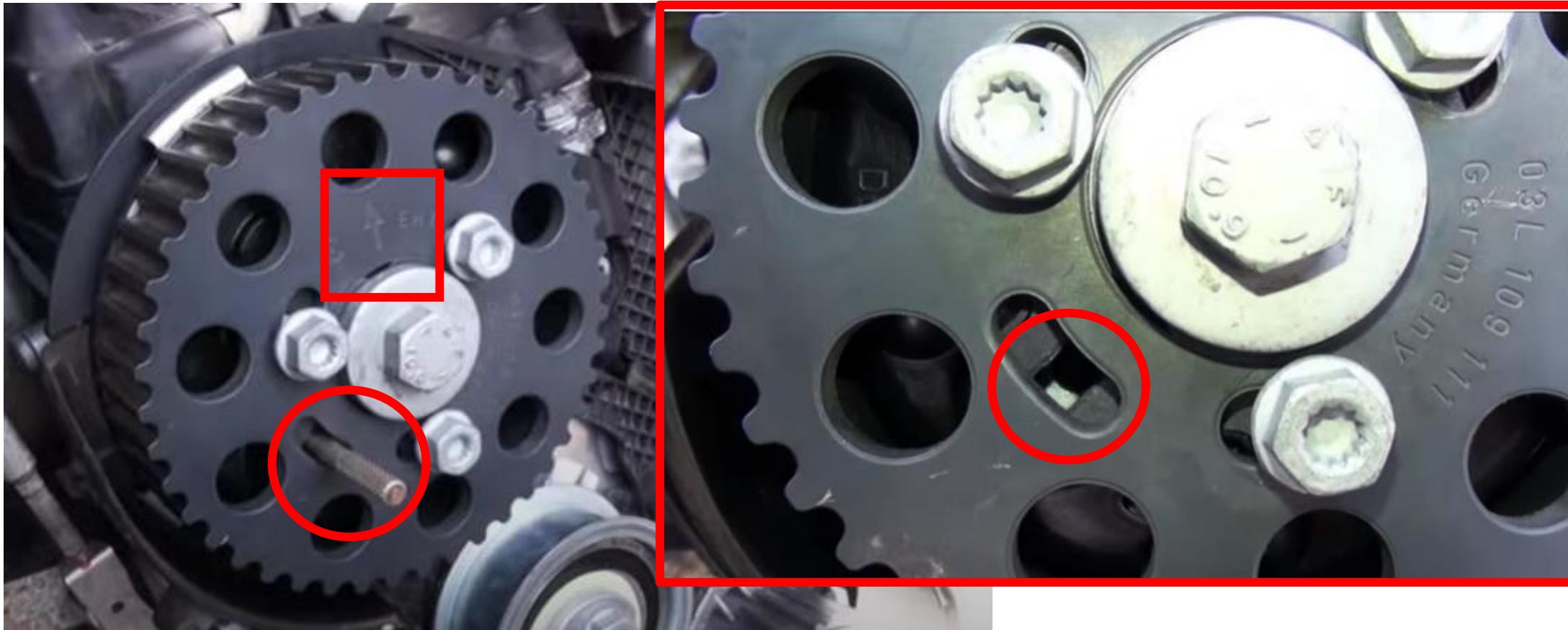


Observe la ranura para el pasador de
bloqueo 3359 al eje de levas de escape



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.bernalessimpresarios.wix.com/bernalessimpresarios



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



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



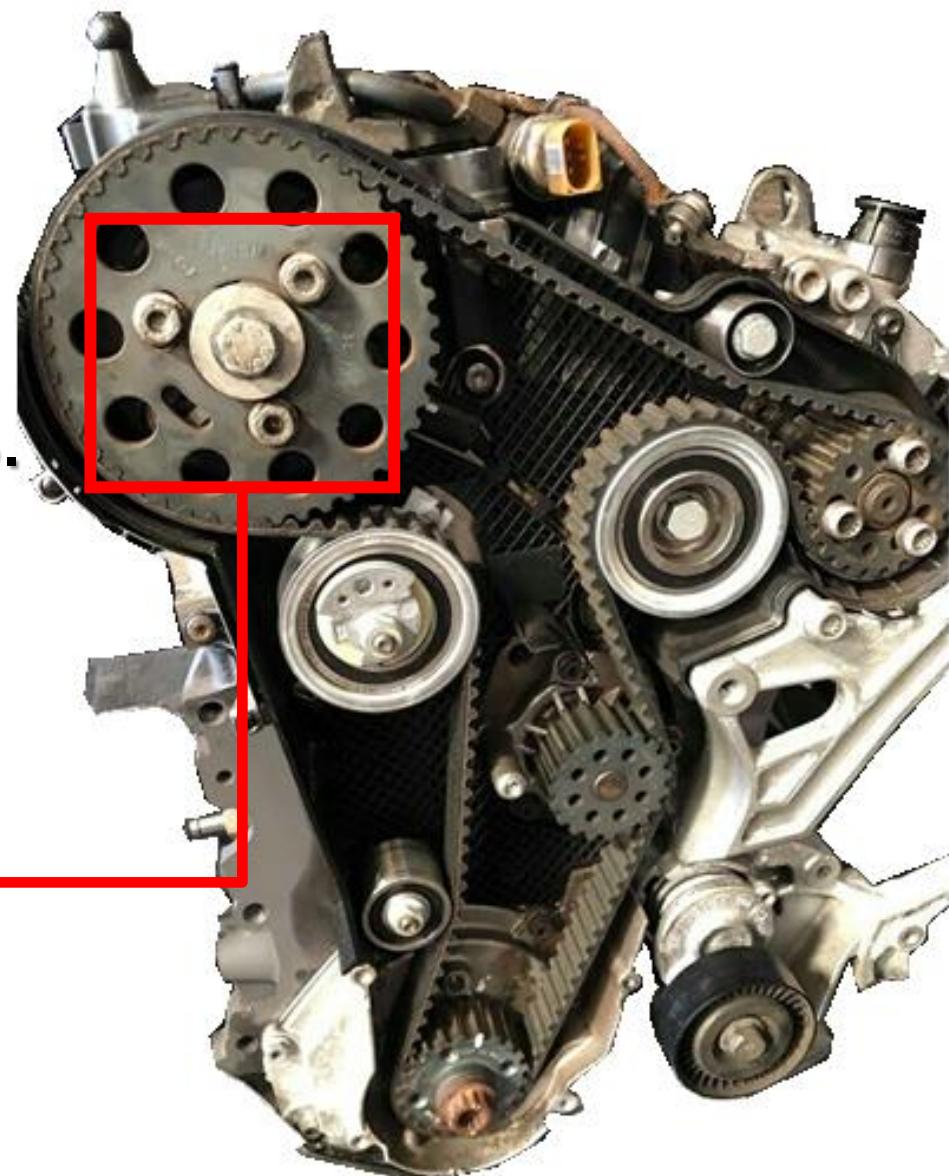
Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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 correá dentada y 4to retire las herramientas.

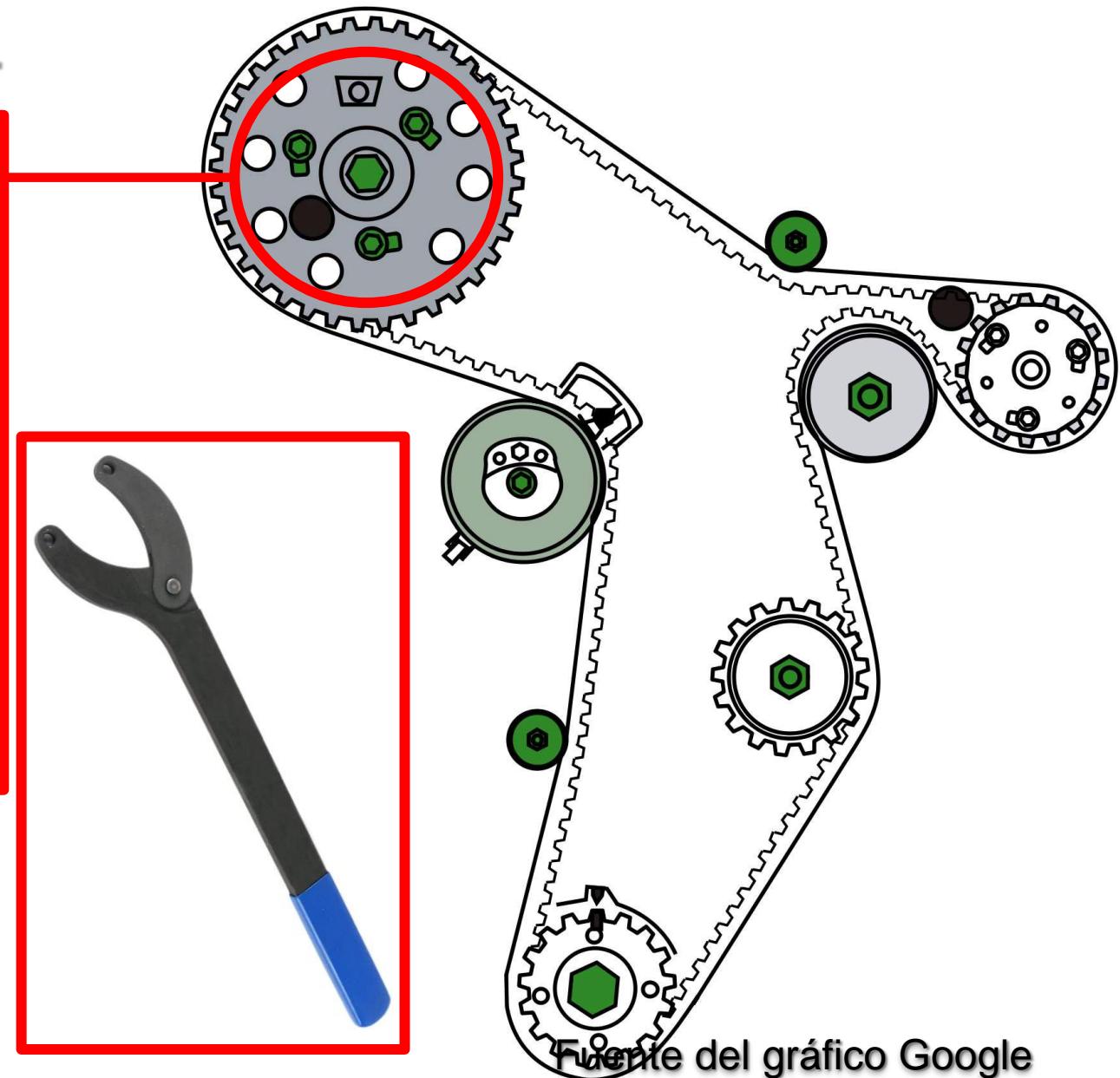
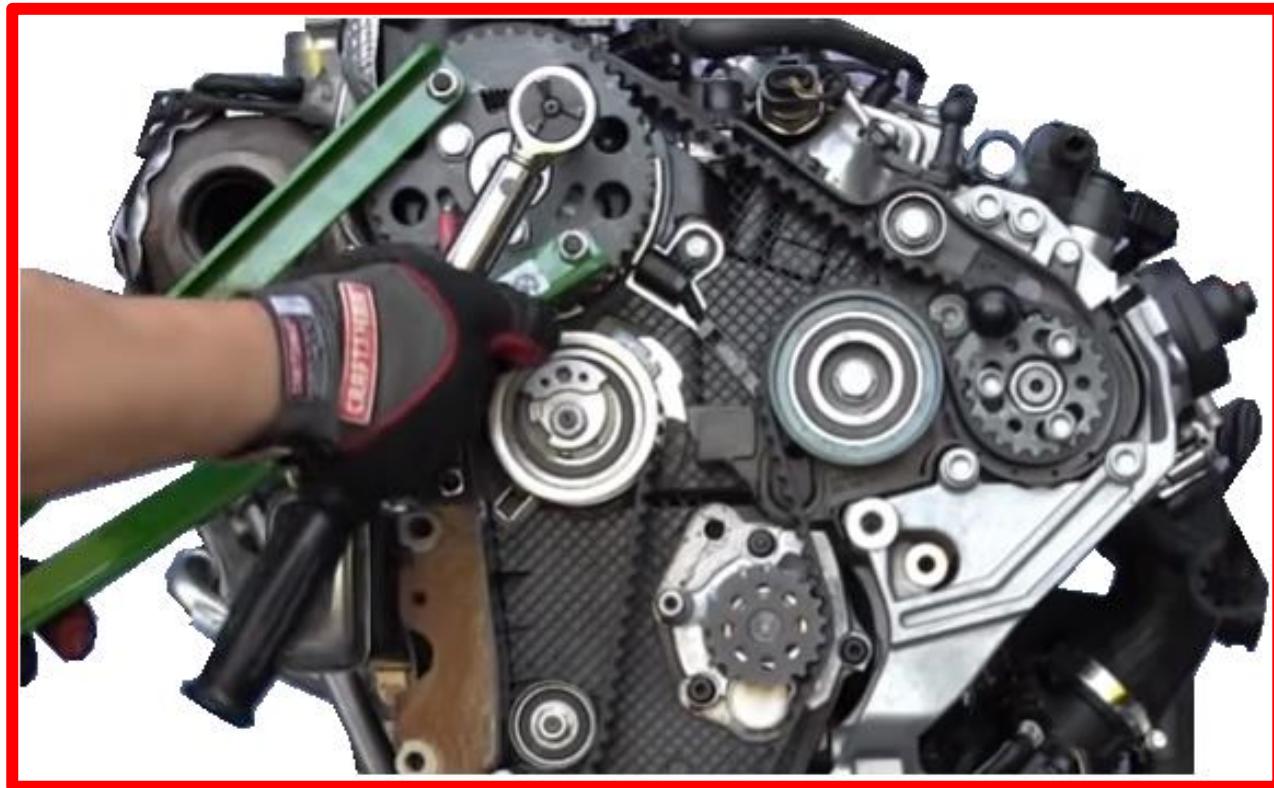


Fuente del gráfico Google



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

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios

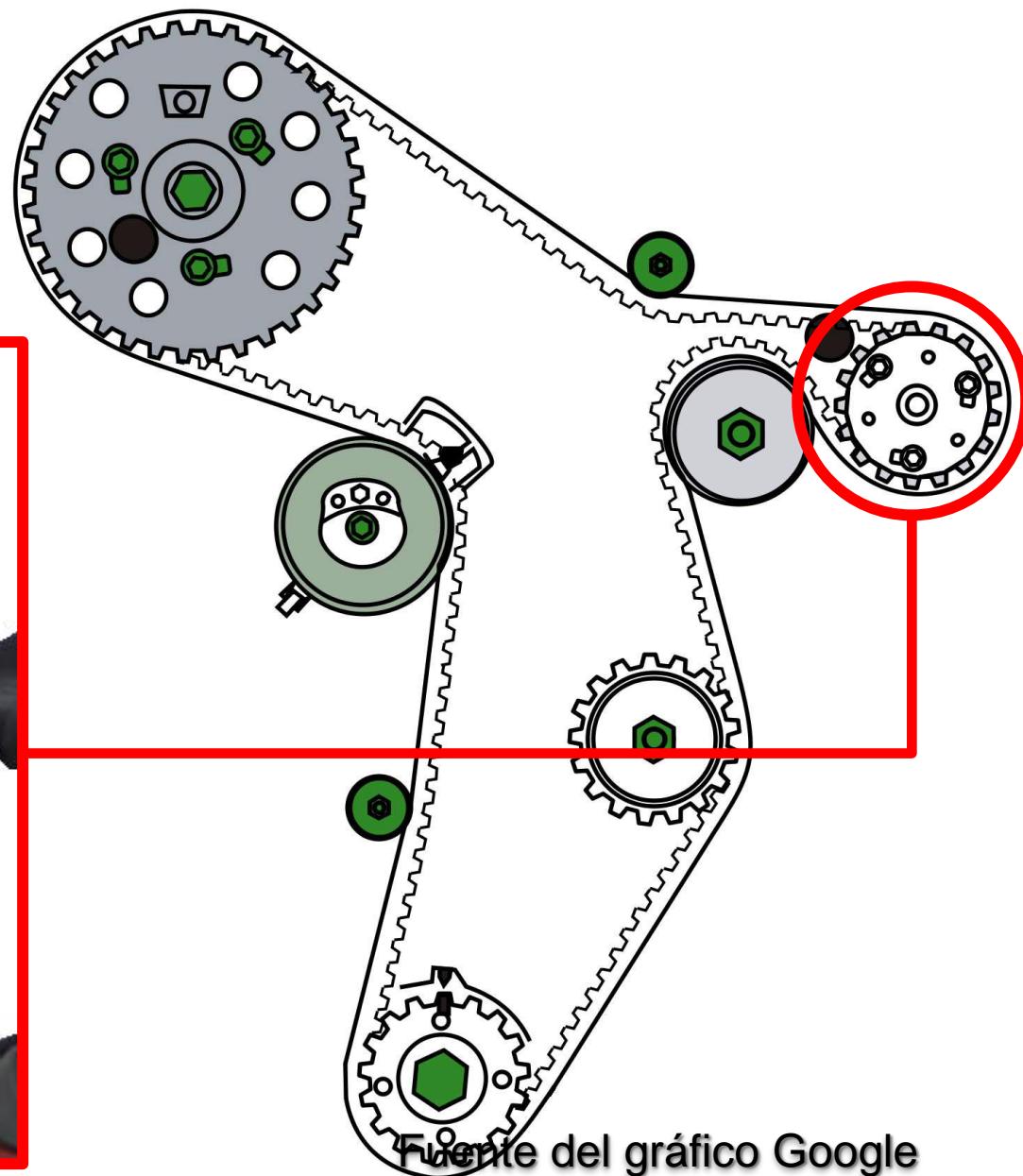
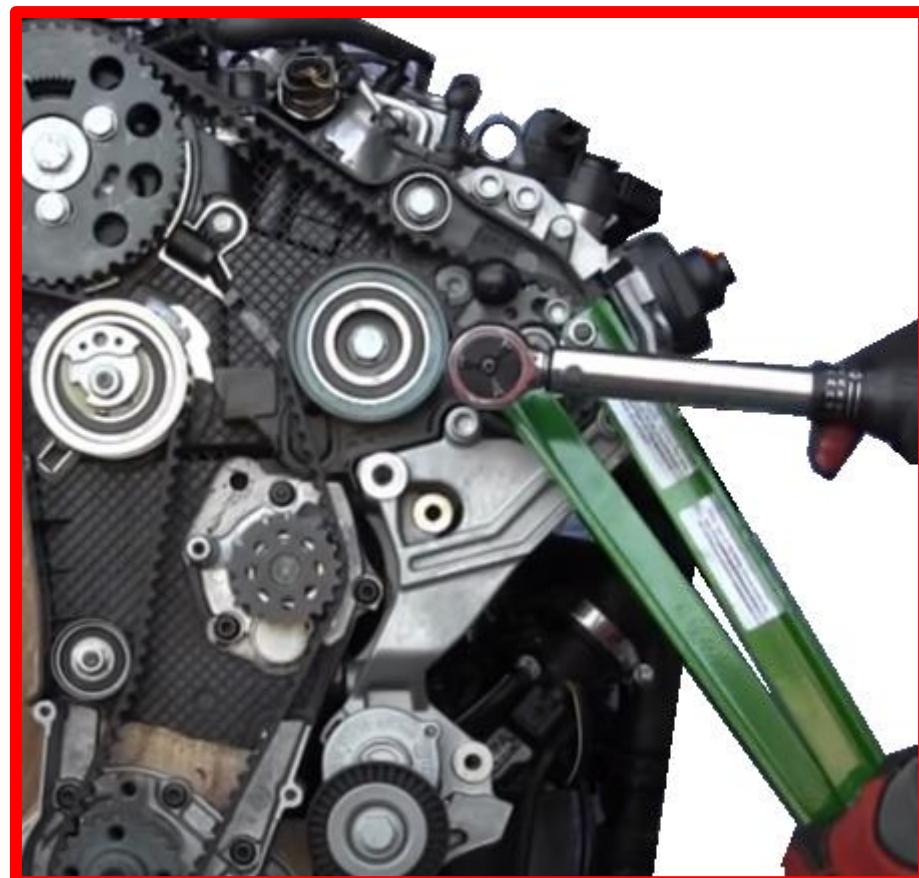


Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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



Soporte de polea T10172A
o T10554



Fuente del gráfico Google



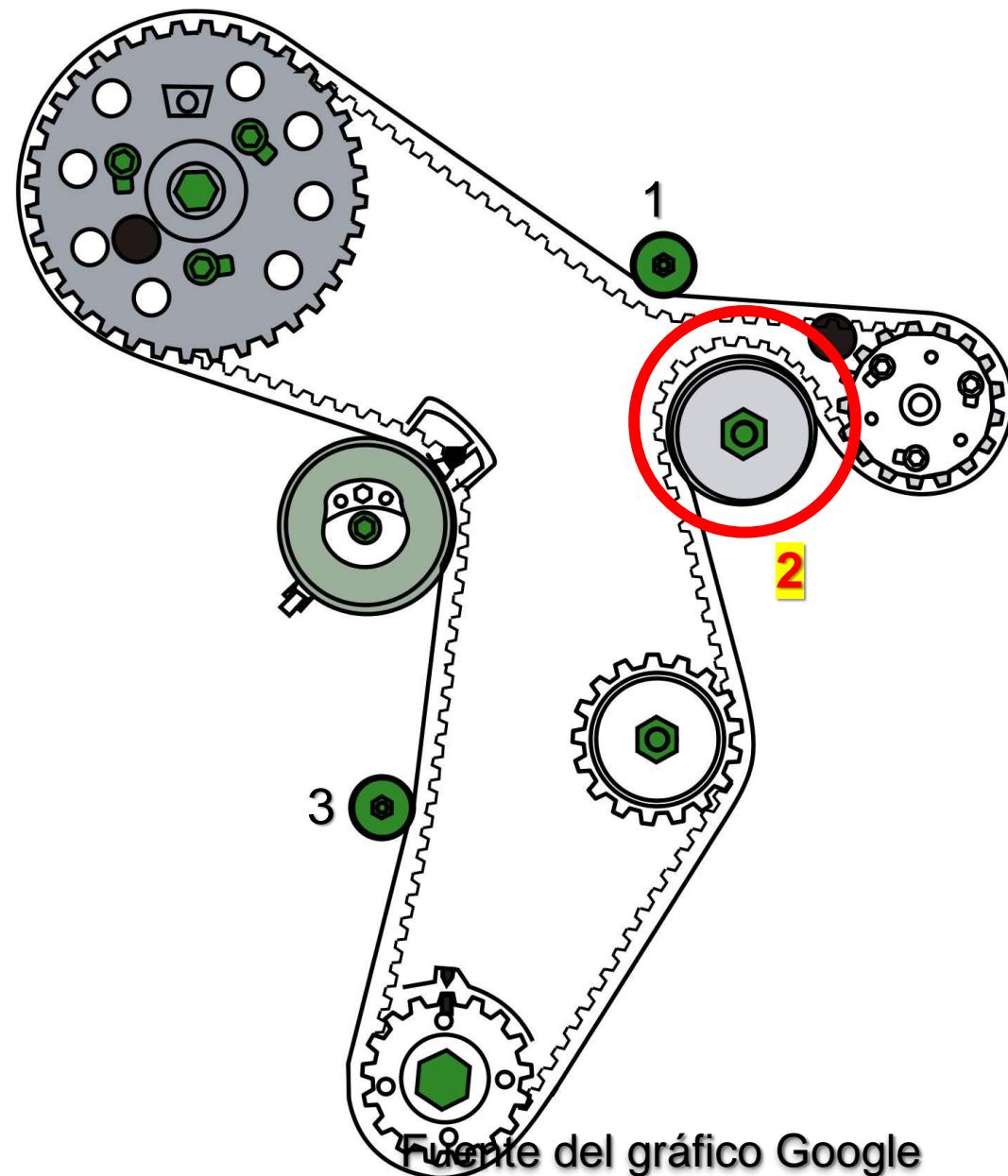
Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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)



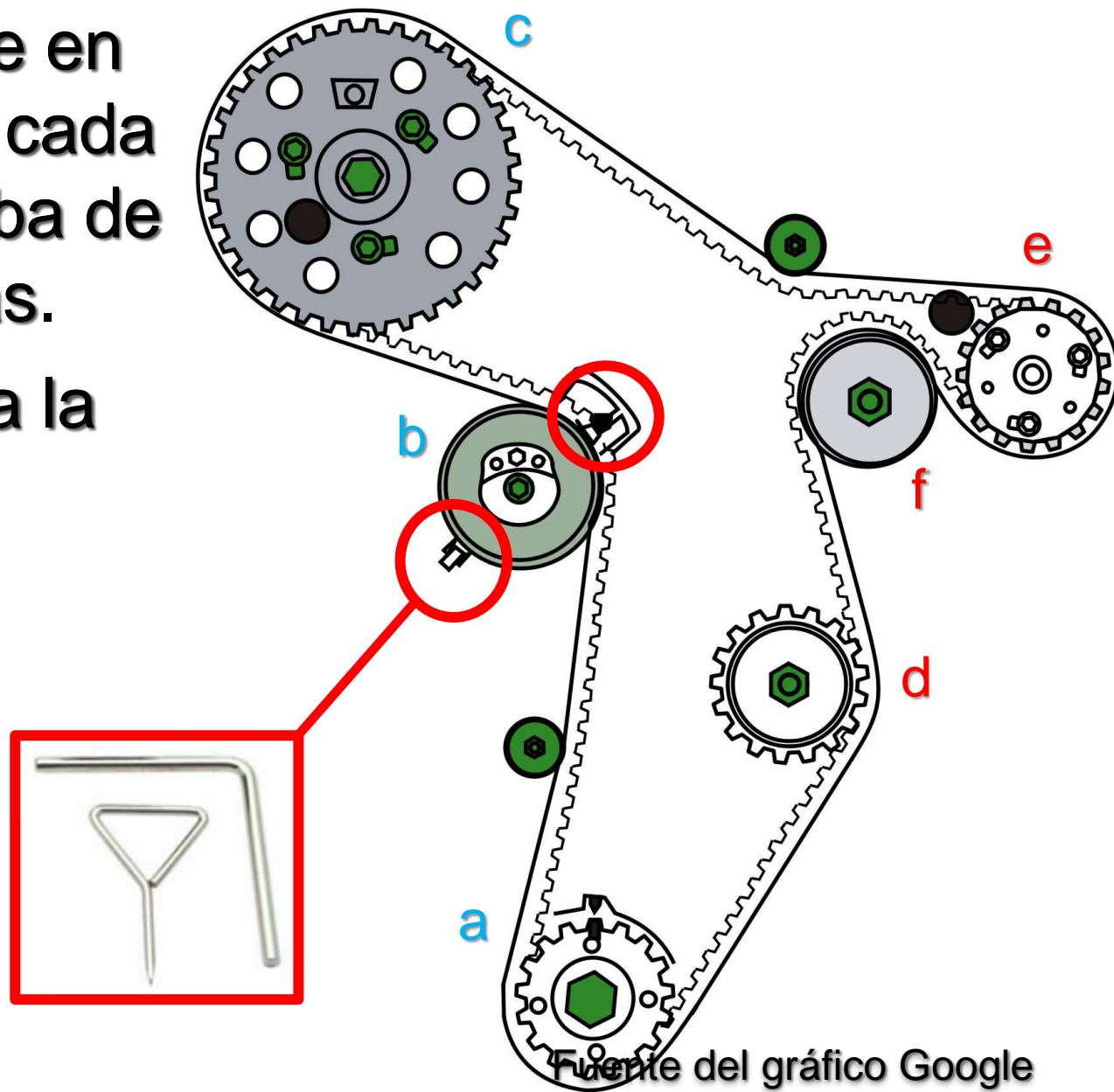
Fuente del gráfico Google



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**.



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

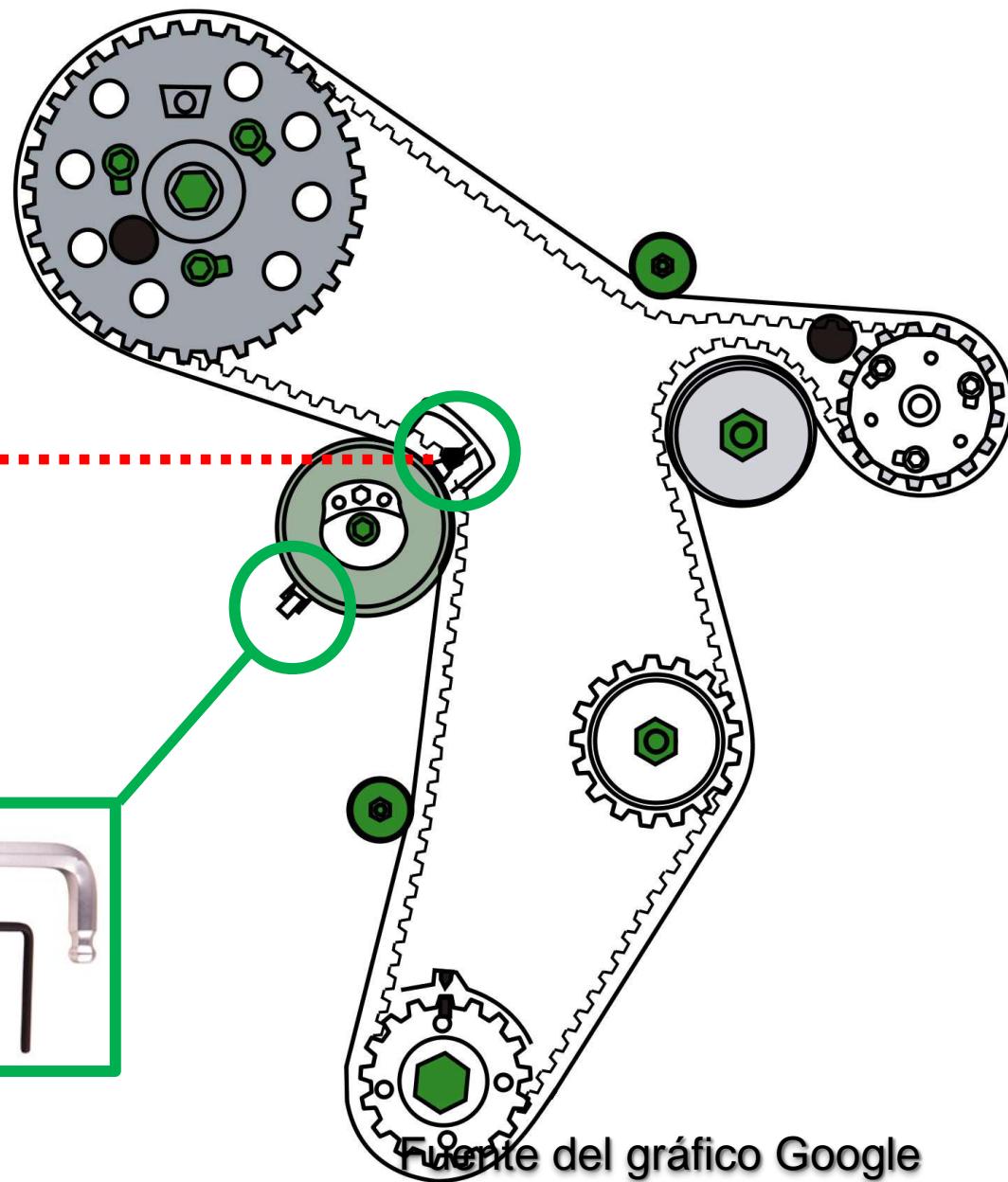


Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

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**.



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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, asi 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 forza al retirar la herramienta del tensor T10265



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

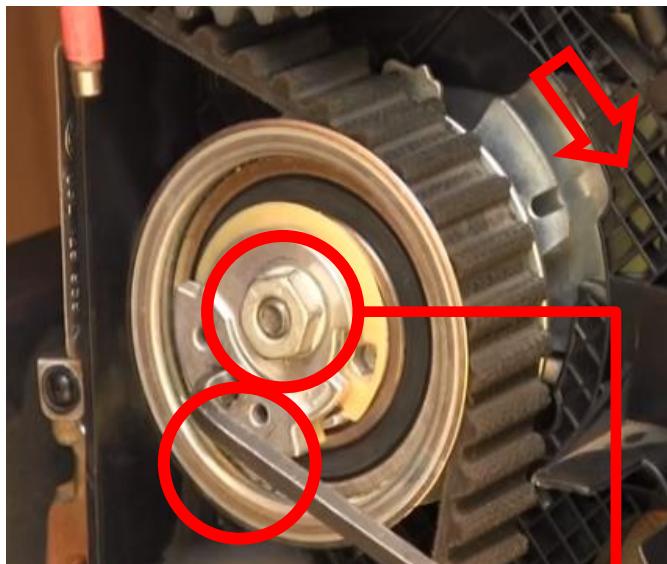
www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



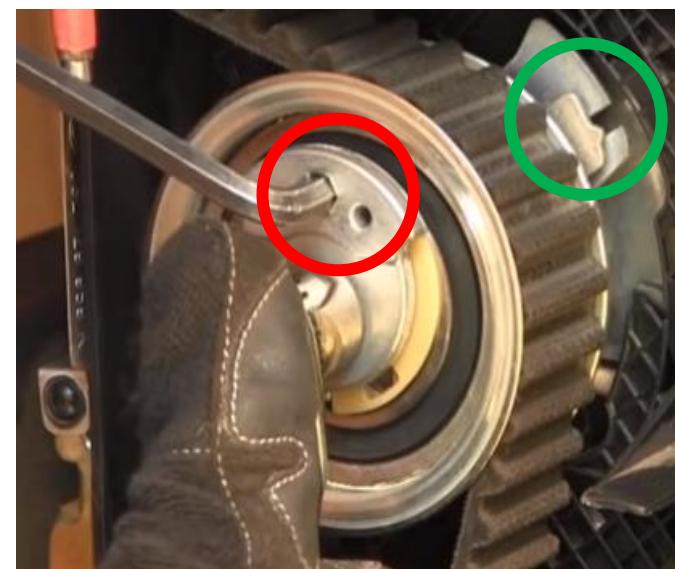
Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

4-Torquee el tensor en dos pasos ...

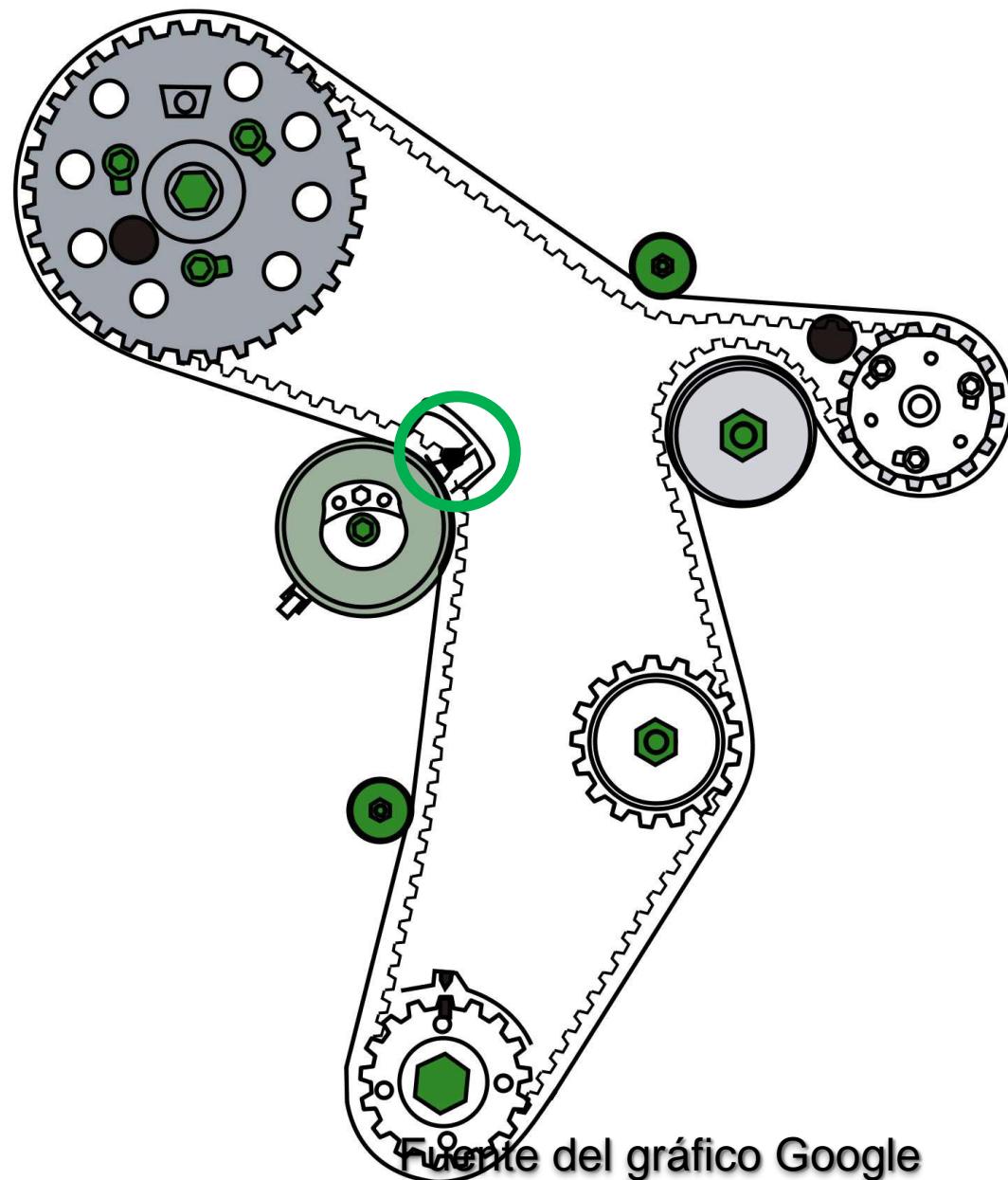
1er paso a 20 Nm, 2do paso a 45°.



Gire y retire el pasador de bloqueo T10172-B



Al final Torque la tuerca del tensor



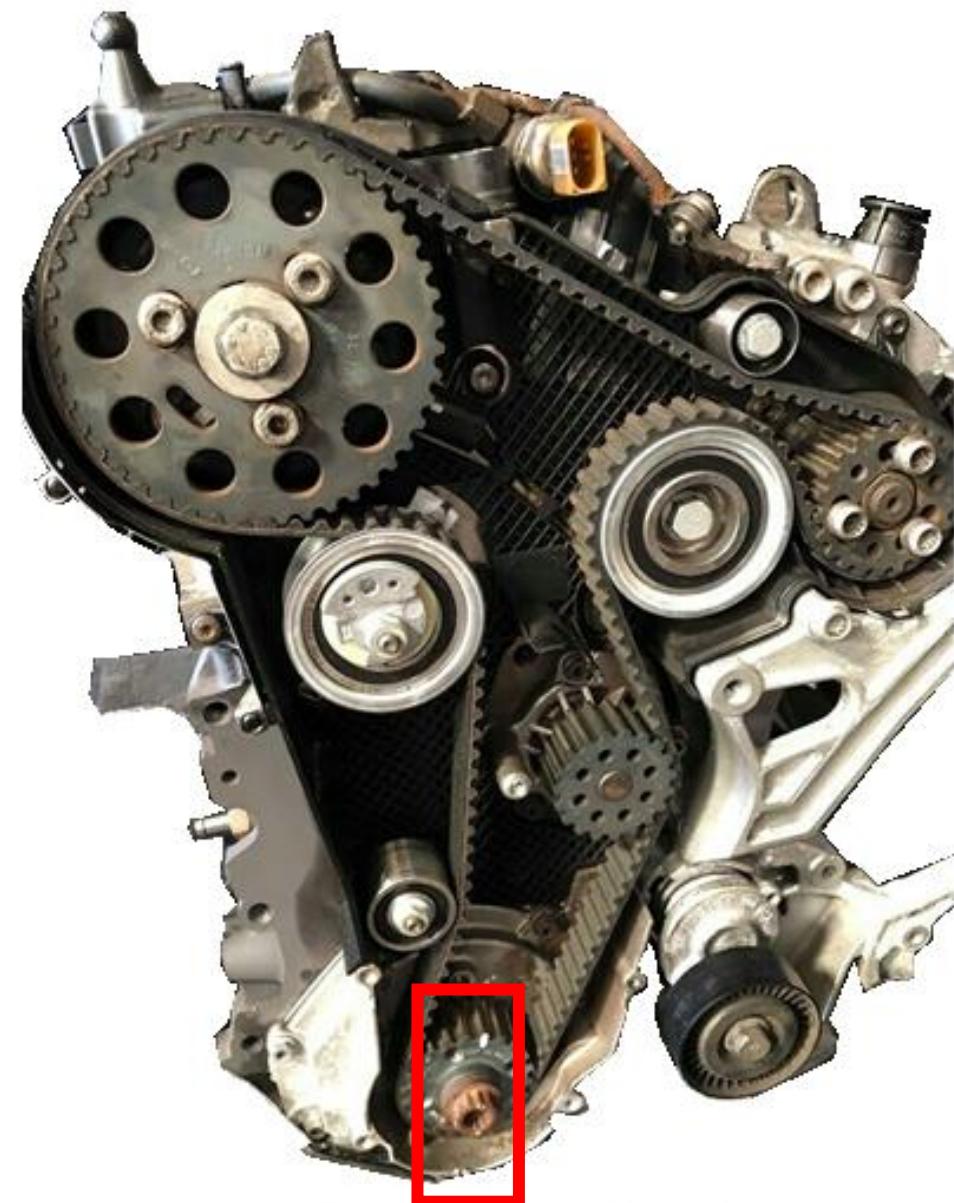
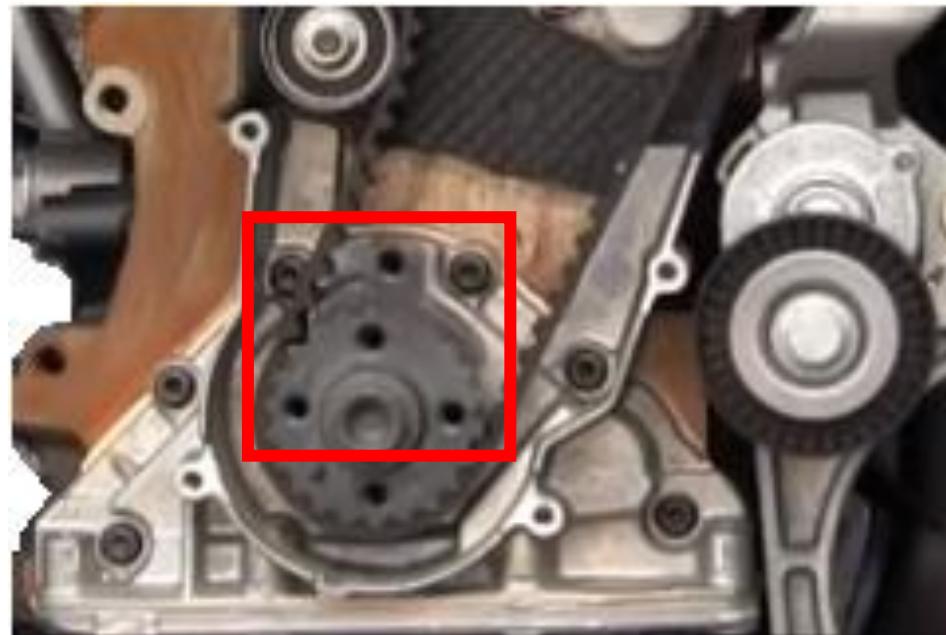
Fuente del gráfico Google



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).



Fuente del gráfico Google



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



4-El sincronismo de cigüeñal 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.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



4-Otros procedimientos de mantenimiento en el sincronismo:



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



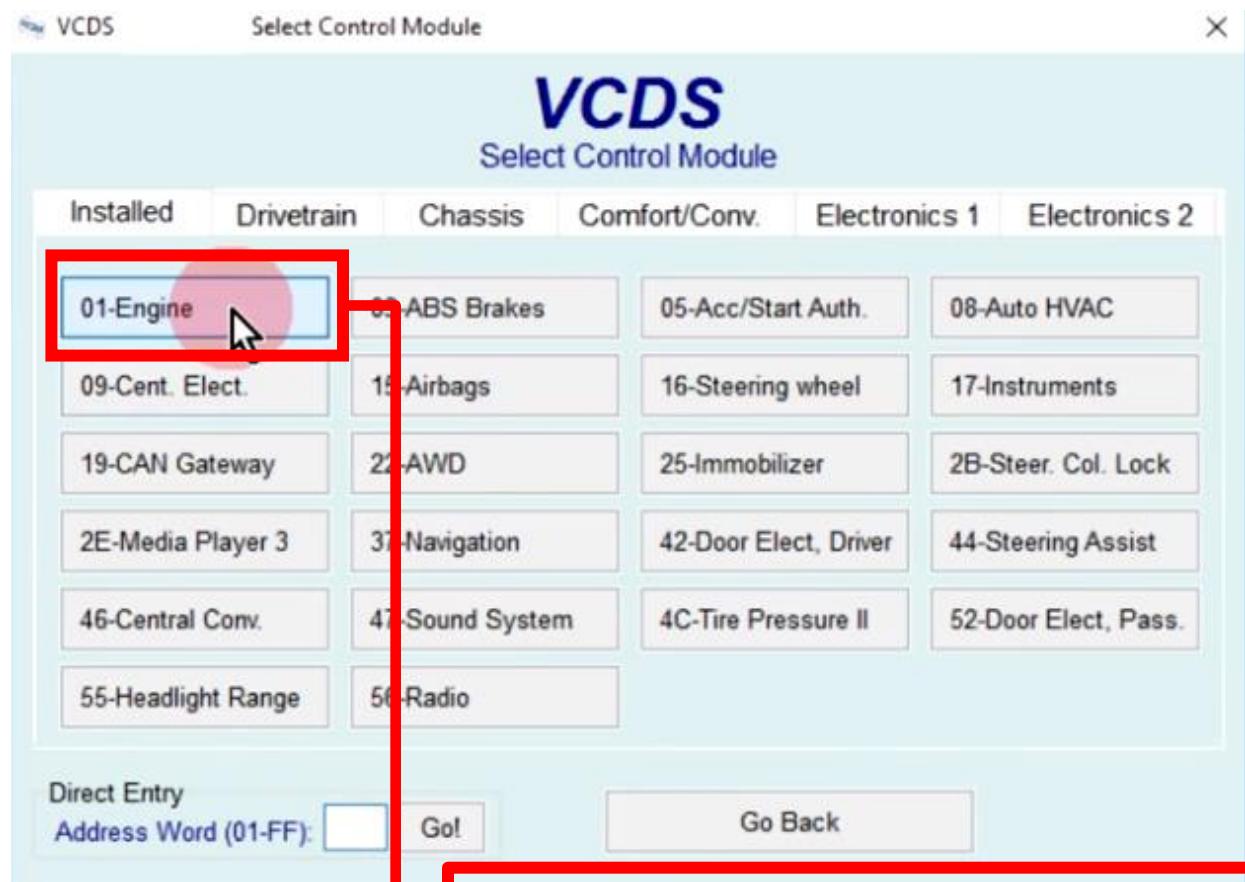
Fuente del gráfico Google
www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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°

Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



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

VCDS Bloques de Medición

Frec. Explorac.: 6.0 - Arch. Etiq.: EST\03G-906-016-BKC.CLE

Grupo 004 Subir Bajar Irl Activación Válvulas Bomba-Inyector 0 /min 3.4 *aPMS 0.0*KW 0.0*KW Turbo!

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°

Caso 3: si arranca, el ángulo de giro se mantiene en -/+2.5°, esta bien

Activación Válvulas Bomba-Inyector 126 /min 4.0 *aPMS 0.0*KW 0.0*KW Ángulo de Giro

Activación Válvulas Bomba-Inyector ERROR: Grupo 004 no disponible Ángulo de Giro

Activación Válvulas Bomba-Inyector 945 /min 0.0 *aPMS 6.6*KW -2.5*KW Ángulo de Giro

Caso	RPM Motor	aPMS	KW	Ángulo de Giro
1. KOEO sin arranque	0 /min	3.4 *aPMS	0.0*KW	0.0*KW
2. KOER no arranca	126 /min	4.0 *aPMS	0.0*KW	0.0*KW
3. arranca, giro constante	945 /min (G28)	0.0 *aPMS	6.6*KW	-2.5*KW



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

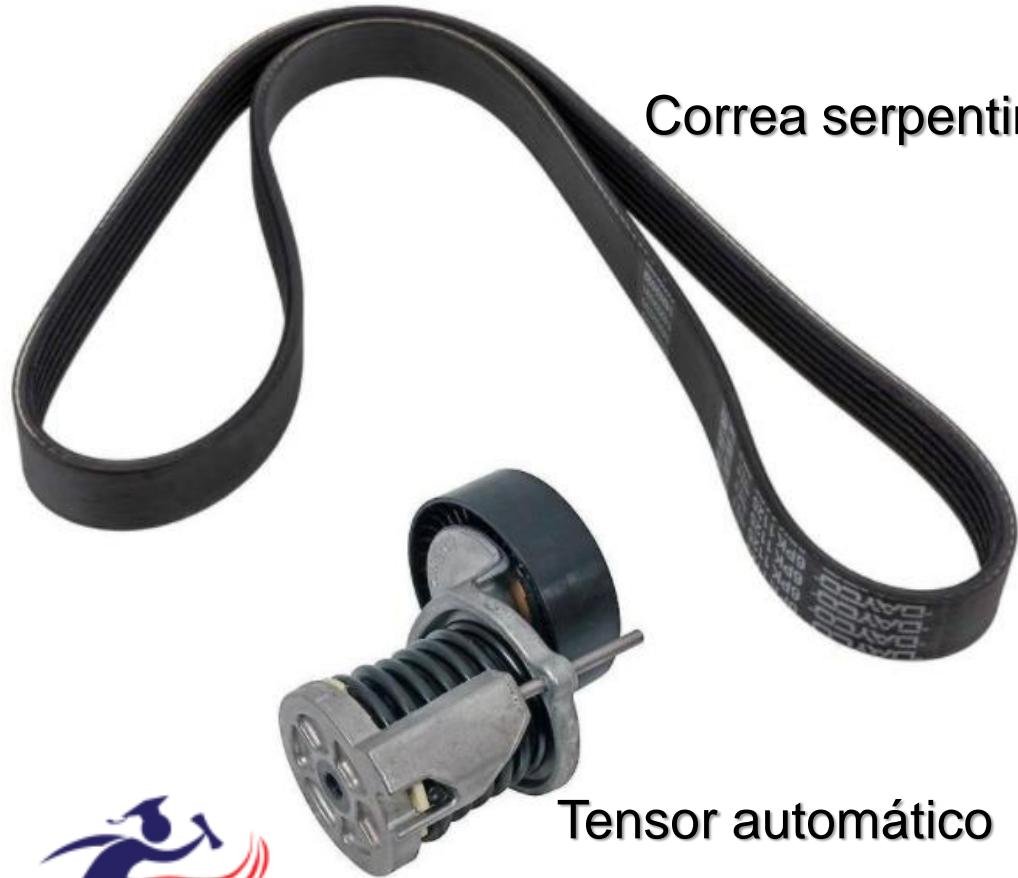
www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok

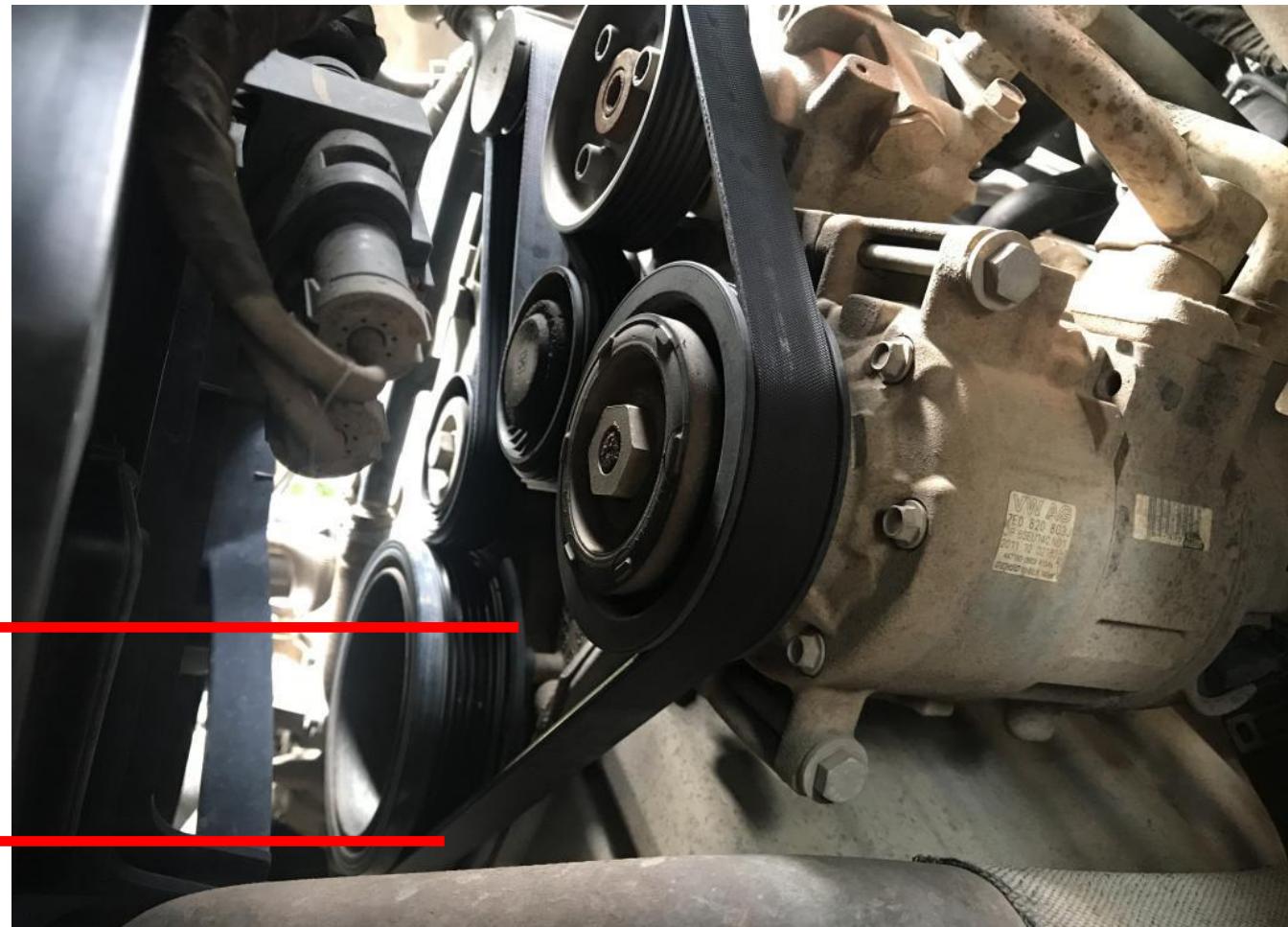


6-El caso es evidente cuando se revisa desde la parte inferior la cubierta y la **correa en V** (serpentina), si es el caso la **correa dentada**.



Cubierta

Correa en V



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

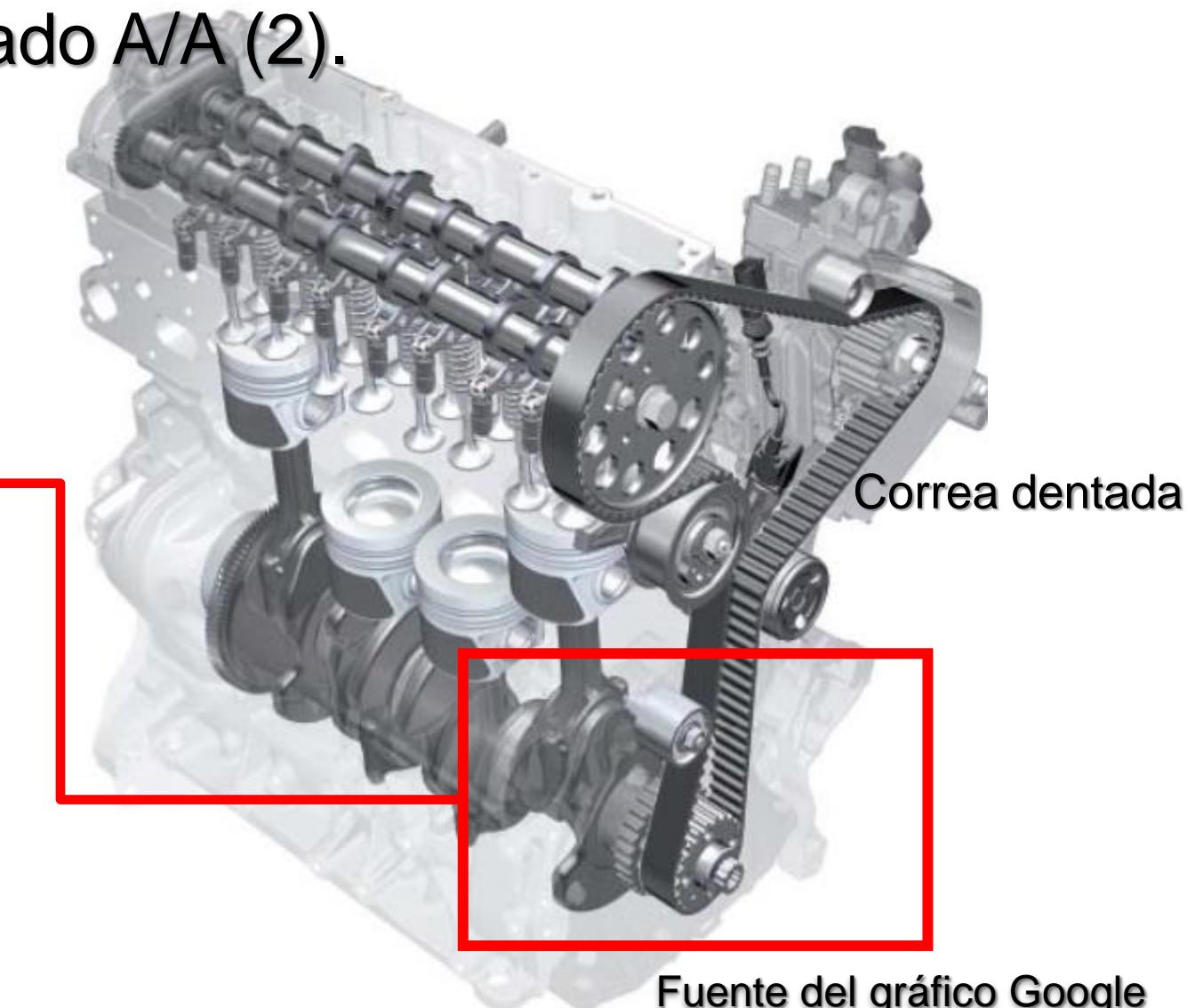
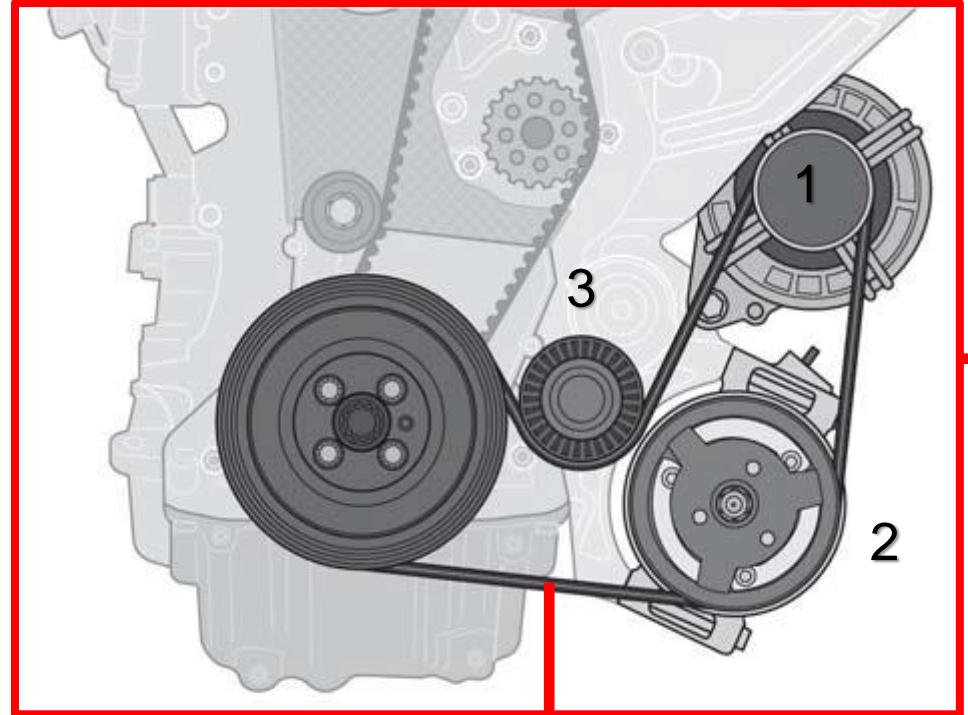
www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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).



ENTRENAMIENTO FÁCIL

EASY TRAINING

Fuente del gráfico Google

www.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios



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





Motor 2.0L 4L TDI y Bi-TDI Amarok



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

Cubierta superior

Cubierta inferior
mejorada





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.bernalesempresarios.wix.com/bernalesempresarios