

## Información general para transmisiones con tecnología de correa de distribución bañada en aceite (Belt-in-Oil)



### La tecnología

Con la tecnología Belt-in-Oil, la correa de distribución para la transmisión funciona directamente bañada en aceite. La principal ventaja es la reducción de las pérdidas por fricción, lo que también se refleja en el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub> del vehículo. Además, las correas de distribución bañadas en aceite funcionan de forma mucho más silenciosa que una transmisión por cadena, por ejemplo. Y esta suavidad de funcionamiento no solo se traduce en un mayor confort durante la conducción, sino que también repercute en la vida útil del aceite del vehículo.

### Se requieren correas especiales

Inicialmente desarrollamos nuestras correas de distribución con tecnología Belt-in-Oil para el motor Eco Boost de 1,0 litro de Ford y los motores de 1,2 litros de PSA y Opel fabricados a partir de

finales de 2012. Se han diseñado especialmente para los requisitos específicos del uso en aceite. Otra aplicación es la del Ford 2.0l Eco Blue. Además, en los motores Volkswagen 1.6 y 2.0 TDI se utiliza una correa de distribución en aceite para accionar la bomba de aceite.

En los modernos motores de inyección directa de alta compresión, existe riesgo de que se forme hollín. Las partículas de hollín pueden acumularse en el aceite entre la rueda dentada y la correa, dañando la correa y, en última instancia, provocando daños en el motor. Otros compuestos cristalinos o el combustible que se queda en el aceite (dilución del aceite) también causan problemas a la correa. Nuestras correas de distribución son capaces de soportar estas condiciones gracias a la composición especial de sus materiales **(Foto 1)**.

### Es esencial utilizar el aceite adecuado

El aceite es uno de los fluidos de funcionamiento más importantes de un automóvil. Por lo tanto, es fundamental seguir al pie de la letra las instrucciones del fabricante al cambiar el aceite, así como utilizar únicamente aceites homologados. Para ello, los mecánicos deben comprobar las propiedades técnicas del aceite, así como su calidad. Esto es especialmente importante en los vehículos con tecnología Belt-in-Oil. Es necesario utilizar aceites especiales cuya composición química se adapte a las distintas aplicaciones del motor. Los aditivos también pueden reducir la formación de hollín antes mencionada. Se trata, por ejemplo, de aditivos dispersantes, modificadores de la fricción, anticorrosivos, antioxidantes y agentes limpiadores.

### Foto 1



### Dilución del aceite y pérdida de funcionamiento

El efecto de los aditivos mencionados para evitar la formación de hollín disminuye con el tiempo. Esto se debe a que el aceite se va diluyendo en el motor durante el funcionamiento. Este fenómeno, que es normal dentro de ciertos límites, se produce menos en los vehículos que recorren trayectos largos y más en los que recorren distancias cortas en el tráfico urbano o tienen muchos arranques y paradas de motor, como los taxis o los vehículos de reparto. Esto se debe a que hay un gran volumen de combustible que se acumula en el aceite del motor durante los trayectos cortos y causa daños en la correa. Por lo tanto, la parada prolongada de un vehículo con poco movimiento puede ser mucho más perjudicial para la correa que la conducción diaria. La duración del contacto con el «aceite diluido» es determinante para los daños que sufre la correa. Conducir a plena carga, arrastrar un remolque o ir con frecuencia cuesta arriba también puede acelerar la dilución del aceite del motor.

Otros factores que influyen en una dilución acelerada del aceite de motor son, entre otros:

- › si el aceite utilizado no corresponde al recomendado en las especificaciones del fabricante;
- › si no se respeta el intervalo de mantenimiento;
- › si se destruye la composición del aceite del motor por el uso de aditivos adicionales;
- › si no se mantiene el nivel de aceite del motor.

En condiciones funcionamiento extremas, es necesario realizar antes los trabajos de mantenimiento, como los cambios de aceite y las inspecciones. Y como el aceite diluido o contaminado con combustible también tiene un efecto agresivo sobre las correas de distribución en los motores Belt-in-Oil, también puede ser necesario cambiar la correa de distribución con más frecuencia. La regla general para cambiar el aceite en los motores Belt-in-Oil es la siguiente: cada 20 000 kilómetros y al menos una vez al año. No obstante, las especificaciones del fabricante son siempre determinantes.

### Detección de daños en la correa de distribución por el uso de aceite incorrecto

Los daños en la correa de distribución son un proceso constante que comienza lentamente.



Foto 2

En primer lugar, el dorso de las correas empieza a agrietarse (**Foto 2**) como puede observarse en los motores PSA y Opel con sólo mirar a través del tapón del aceite (**Fotos 6 y 7**).



Foto 6



Foto 7

Al aumentar el desgaste, algunas fibras o dientes se desprenden de la correa y se depositan en el filtro anterior a la bomba de aceite (**Foto 3**).



Foto 3

En el caso de los motores PureTech de 1,2 l de PSA y Opel, los filtros de las dos electroválvulas de la distribución variable del árbol de levas también pueden obstruirse con partículas de la correa, al igual que el filtro de aceite de la bomba de vacío (**Fotos 8-12**). Esto también puede provocar fallos en el sistema de presión de aceite (testigo de presión de aceite).

En los motores Pure Tech de 1,2 litros de PSA y Opel, las correas de distribución se deben revisar anualmente con un calibre de verificación en cada cambio de aceite. El calibre de verificación debe encajar por la parte del dorso de la correa. Si la correa de distribución está dañada, se hincha y aumenta de tamaño, por lo que es necesario cambiarla. (**Fotos 4 y 5**).



Foto 4

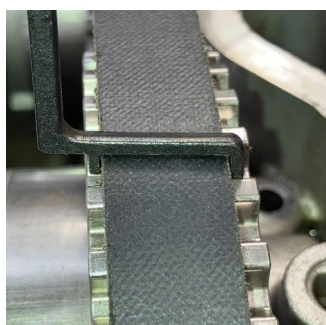


Foto 5

Si es necesario sustituir la correa de distribución porque se ha desintegrado, es aconsejable realizar algunas tareas adicionales:

- › Revisión y limpieza de las dos de sincronización del árbol de levas, sustitución de dichas válvulas si es necesario;

- › Revisión y limpieza del filtro de aceite de la bomba de vacío, sustitución si es necesario;
- › Revisión y limpieza del filtro de la bomba de aceite; Sustitución del tornillo banjo de la toma de aceite del turbocompresor;
- › Sustitución del aceite y el filtro de aceite;
- › Revisión y limpieza de la válvula de control de la presión del aceite, sustitución en caso necesario.

Si el aceite está muy contaminado, pueden volver a acumularse impurezas en los coladores de aceite después de recorrer una corta distancia (**Fotos 8-12**), con lo que habrá que repetir el trabajo adicional hasta eliminar todas las impurezas. Sin embargo, esto no significa necesariamente que haya que sustituir de nuevo la correa de distribución.

### Qué hacer cuando se utiliza un aceite de motor incorrecto

Si alguna vez se añade al motor un aceite no homologado por error, se debe vaciar inmediatamente el aceite equivocado y sustituirlo por un aceite de motor homologado por el fabricante del vehículo. Si el cliente ha conducido el vehículo con el aceite de motor equivocado durante algún tiempo, es posible que la correa de distribución ya haya sufrido daños (véase el apartado sobre detección de daños). Es posible que sea suficiente vaciar el aceite incorrecto y rellenar el motor con un aceite homologado por el fabricante del vehículo. No obstante, es aconsejable volver a cambiar el aceite tras un breve periodo de funcionamiento. Si la correa de distribución ya se ha dañado, se depositarían de nuevo partículas en los filtros de aceite, lo que provocaría los mensajes de avería descritos anteriormente. Además, en los motores PSA y Opel también se debe comprobar la anchura de la correa dentada con el calibre de verificación (**Fotos 4 y 5**).



Foto 8

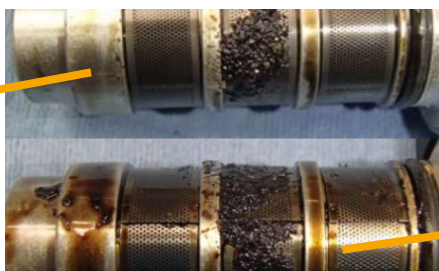


Foto 9

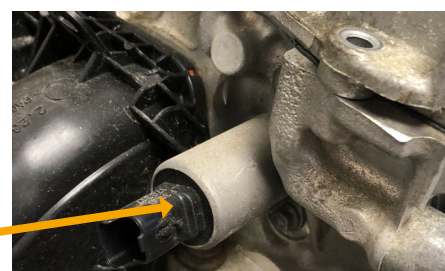


Foto 10



Foto 11

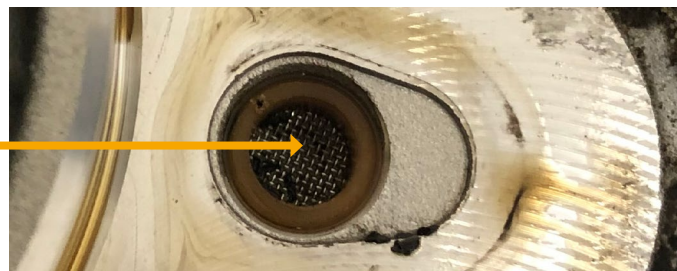


Foto 12