



*Informe Técnico #64*

***Recomendaciones de montaje de los tubos de engrase  
OP10072-OP10436 para motores K9K***

## Informe Técnico

### Motivo

Informar al cliente acerca de las recomendaciones de montaje de los tubos de engrase de turbo OP10072/OP100436

### Desarrollo

K9K es la familia de motores diésel de cuatro cilindros en línea, turbocompresor e inyección directa common-rail desarrollada en colaboración entre las importantes marcas Renault y Nissan.

Estos motores cuentan con una cilindrada de 1461cc y su potencia oscila entre los 65cv, en sus versiones de baja potencia que cumplían la normativa anticontaminación EURO 3, hasta los 110 cv que alcanzan en las versiones EURO 5.

Todos ellos instalan un turbocompresor de origen Borg-Warner, de geometría fija en las versiones menos potentes y de geometría variable en las de mayor potencia.

Para la lubricación del turbo se utiliza el aceite motor, que es transportado desde la culata hasta el núcleo del turbo a través del tubo de engrase.

Algunas variantes de estos motores K9K montan un tubo de lubricación totalmente rígido al disponer del suficiente espacio para su montaje.

Sin embargo, en otras variantes, debido al cambio de diseño de componentes como los colectores de escape y admisión, y del sistema de recirculación de gases, se ve limitado el espacio en la zona, por lo que el tubo de engrase cuenta con una parte flexible cuya finalidad es ayudar al mecánico en el momento del montaje.

### Desmontaje

- 1) Retirar tapa de motor superior.
- 2) Retirar caja de filtro de admisión y manguito de entrada de aire de admisión al turbo
- 3) Retirar tubo metálico de admisión entre turbo e intercooler.

Una vez hecho esto, deberíamos tener acceso a los 2 conectores del tubo de lubricación.

- 4) Aflojar los conectores del tubo antiguo y retirar.



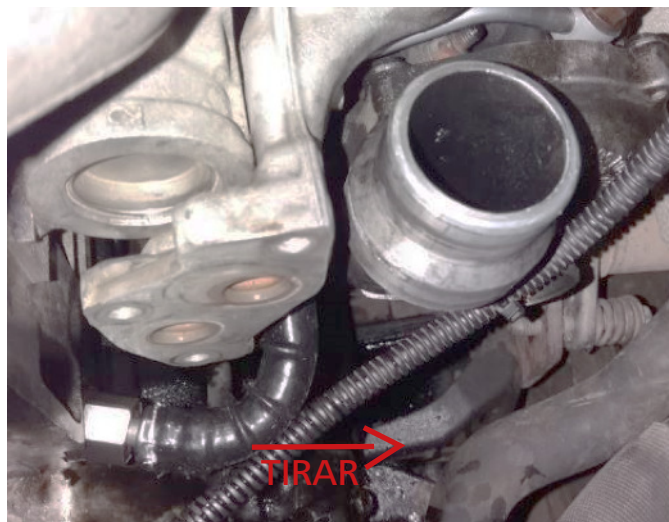
### Montaje

- 5) Introducir el tubo nuevo entre el colector de admisión y la tobera de salida del compresor, como se indica en la siguiente imagen.

6) Colocar el tubo en su posición correspondiente en la zona del turbo y roscar el tornillo ligeramente sin llegar a apretarlo. En éste paso hay que asegurarse de que las arandelas de cobre queden correctamente posicionadas



7) Para introducir el extremo del tubo en la culata es necesario tirar de la parte flexible del tubo en la dirección indicada. Una vez colocado, roscar y aplicar el apriete correspondiente de 35 Nm.



En éste punto del montaje es donde reside la importancia de la zona flexible del tubo, dado que de ser totalmente rígido no sería posible su instalación.

Son diferentes las tecnologías y los materiales utilizados por los fabricantes para esta zona flexible, optando AJUSA por la utilización de tubería flexible de elastómero conformado junto con el uso de una funda térmica que aumenta aún más si cabe la resistencia del conjunto a las altas existentes en la zona.



8) Aplicar el apriete correspondiente al tornillo hueco del extremo que va roscado en el turbo de 14 Nm.

Una vez hecho esto, volver a montar el sistema de admisión en el orden inverso al desmontaje mostrado en los puntos 1,2 y 3.