



## EL EGR EN SISTEMAS DIESEL COMMON RAIL

**El sistema EGR está diseñado para controlar la formación de Óxidos de Nitrógeno - NOX. Los NOX aparecen por la combinación del Oxígeno con el Nitrógeno que existe en el aire ambiente. El Nitrógeno reacciona con el Oxígeno bajo las condiciones de presión y temperaturas existentes en la cámara de combustión de un motor. Es por este motivo que aparece el sistema de recirculación de gas de escape EGR.**

El sistema EGR persigue básicamente bajar la temperatura de la cámara de combustión en ciertas condiciones en las cual el efecto de formación de Nox es máximo. Para lograr esta reducción de temperatura el sistema permite un pequeño paso de gases de escape a la admisión con lo cual ingresan a la cámara de combustión gases que al haber sido ya quemados, no reaccionaran puesto que ya entregaron su energía en el proceso de combustión.

En este aspecto se forma en el interior de la cámara un efecto anticombustionante y el calor generado en la combustión baja.

A diferencia de lo que ocurre en motores de gasolina, donde el EGR deja pasar gases de escape en el momento de carga parcial o alta carga, en los sistemas Diesel, el EGR deja pasar gases de escape en baja o mediana condición de carga.

Vale decir que la válvula EGR se encontrará abierta en marcha lenta o carga parcial y se debe cerrar cuando la carga del motor aumenta. Es decir al acelerar.

Esto es así porque justamente en baja carga en la cámara de combustión de un motor diesel hay mucho aire que se quema con un mínimo de combustible.

Entonces el exceso de aire sometido a alta presión y temperatura facilita la formación de Nox, ya que los componentes integrantes para la formación del Nox - Oxígeno y Nitrógeno - están presentes en ese momento.

El ingreso de gases quemados suplanta en parte al aire fresco, disminuyendo la formación de Nox y bajando la temperatura de la combustión.

Cuando el motor diesel acelera, el EGR debe cerrarse ya que el gas de escape quemado limitara el ingreso de aire fresco. En caso de no hacerlo faltara aire a la combustión y el motor despedirá humo negro.

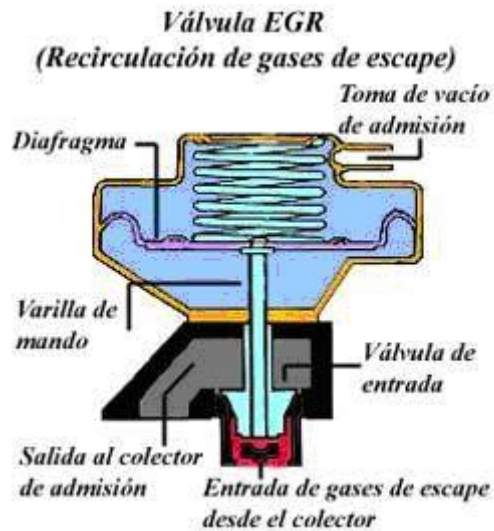
***El humo que puede aparecer en motores diesel al acelerar es muchas veces consecuencia de una válvula EGR que no cierra.***



Es frecuente que los motores equipados con sistemas Diesel Common Rail tengan EGR.

Uno de los sistemas EGR más comunes es el de válvulas controladas por vacío.

Estas válvulas tienen en la parte superior una toma de vacío mediante la cual se comanda el movimiento del diafragma que permite el paso de los gases de escape al múltiple de admisión. Como en los motores diesel no existe vacío en el múltiple de admisión, se hace necesario la instalación de un depresor que se encarga de tener disponible el vacío para que un solenoide comandado por el PCM le coloque y le quite el vacío al diafragma.



Colocando un vacuómetro sobre la conexión de vacío de la válvula es posible ver su funcionamiento. Esto no garantiza que la válvula no esté trabada, pero verifica el trabajo del vacío sobre la misma.

Por: Fernando Augeri