

El siglo diesel

MOTORES DE GASOLEO

Con la llegada del nuevo milenio hemos entrado de lleno en la era de la nueva tecnología y el mundo del automóvil, eje de la industria, no es una excepción.

Texto: **Juan C. Ramírez** / Imágenes: **Ediaction News**

La última década del siglo XX nos deja una extraordinaria evolución de las mecánicas de gasóleo. Durante años en el olvido, las nuevas tecnologías y la electrónica han sacado del letargo los motores de ciclo "Diesel" hasta alcanzar el mismo nivel de ventas de los motores de gasolina.

Economía en el combustible, par motor y prestaciones han puesto al día estos motores durante años rechazados por su lentitud, ruido y humos. La incorporación del turbo, nuevos materiales y la electrónica han colocado estas mecánicas en situación de ventaja, especialmente en los vehículos todo terreno.

Por su tamaño, construcción y transmisión, los 4x4 requieren mecánicas potentes, con elevado par motor. El nuevo siglo nos trae bloques de 3.000 cc con cuatro cilindros. Los nuevos materiales permiten fabricar grandes cilindros y pistones con pérdidas térmicas muy similares a las ofrecidas por los bloques de seis cilindros, reduciendo costes de fabricación.

La incorporación del turbo ha sido primordial para las mecánicas de gasóleo. El soplo de aire que proporciona el turbo ha suprimido la falta de brío de estos motores. Los turbos de geometría variable permiten optimizar la curva de soplo a las necesidades del motor. Los gases de escape antes de impulsar la turbina del turbo pasan por unos álabes orientables que

optimizan en función de su posición la energía cinética de éstos.

Un turbo grande proporciona una elevada presión de soplo, pero requiere un volumen importante de gases de escape, por tanto su respuesta al acelerador es lenta. Un turbo pequeño ofrece una respuesta inmediata pero su capacidad de sobrepresión es limitada. Con un turbo de tamaño medio los fabricantes de motores obtenían una respuesta razonable, aunque con valores de sobrepresión un tanto justos. Los nuevos turbo, ajustados electrónicamente, optimizan su respuesta al régimen de giro del motor, proporcionando mayor potencia en toda la gama de revoluciones.

Además, la presencia del intercooler o intercambiador de calor,

permite aumentar la densidad de aire comprimido por el turbo, aumentando el par y la potencia del motor.

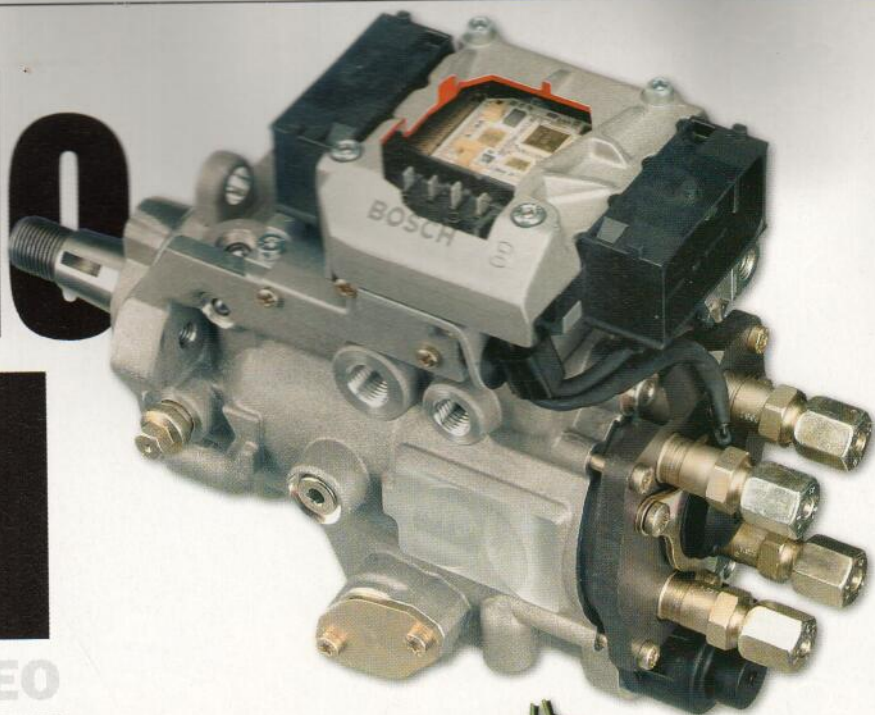
La culata de 16 válvulas ha supuesto un gran impulso para obtener un alto rendimiento. El aumento del número de válvulas, junto con la inyección directa, permite obtener una elevada turbulencia del aire en la cámara de combustión que facilita el contacto con el gasoil pulverizado por el inyector. En estas condiciones el combustible arde con facilidad y rapidez, aprovechando al máximo el poder energético del gasoil.

Las bombas de inyección de alta presión o el sistema Common Rail permiten introducir en un reducido

tiempo una cantidad de combustible mayor, aumentando de una forma espectacular la potencia.

La electrónica permite controlar la presión del turbo, la cantidad, momento y duración de la inyección del combustible en función de la posición del acelerador, temperatura de la mecánica, volumen del aire aspirado o régimen de giro del motor. De esta forma, se optimiza todo el proceso de combustión hasta ofrecer un nivel de prestaciones y consumos fuera del alcance de los motores de gasolina.

En un par de décadas hemos pasado de 30 CV/litro a más de 50 y con un menor consumo. Definitivamente, los motores diesel se han puesto de moda.

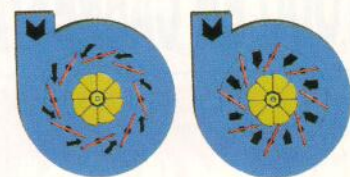


Con las bombas de alta presión y los conductos únicos de admisión los diesel viven una segunda juventud.

MICROCHIPS LA POCIÓN MÁGICA

La incorporación de la electrónica al control del motor permite modificar fácilmente los parámetros de la gestión de la mecánica. Los fabricantes optimizan las prestaciones, los consumos, emisiones de gases y fiabilidad de sus motores de forma que satisfagan las necesidades del usuario medio. Mediante la incorporación de un "micro-chip" se pueden modificar los valores prefijados de la cantidad de combustible inyectado, el momento y duración de la inyección y la sobrepresión.

Este aumento de rendimiento altera el nivel de emisiones, el consumo y la longevidad de la mecánica.



Los turbocompresores logran un rendimiento óptimo de los motores diesel, especialmente con los rotores de geometría variable.