

Motor diesel

El motor diésel sigue siendo uno de los motores más utilizados, ya que se emplea tanto en turismos como en vehículos comerciales, maquinaria agrícola, barcos y aplicaciones industriales. Al igual que el motor de gasolina, el motor diésel, como motor de combustión interna, convierte la energía química en energía térmica, que se transforma en energía mecánica a través de los pistones para impulsar el vehículo.

Función

El motor diésel, que debe su nombre a su inventor Rudolf Diesel, es un motor de combustión interna que alcanza una gran eficiencia y rendimiento gracias a la alta compresión de la mezcla aire-combustible. En comparación con los motores de gasolina, los motores diésel tienen un consumo de combustible significativamente menor.

Modo de funcionamiento

El motor diésel utiliza la autoignición del combustible diésel y el aire comprimido para generar energía. Esto se consigue mediante la interacción de la admisión, la compresión, la combustión y el escape.

1er ciclo: Admisión

Las válvulas de admisión se abren y el pistón se desplaza hacia abajo, creando un vacío en el cilindro. Esto permite la entrada de aire en el cilindro.

2º ciclo: Compresión

El pistón se desplaza hacia arriba y comprime el aire en el cilindro. La compresión hace que el aire se caliente considerablemente y aumente la presión. Durante la carrera de compresión, las válvulas de admisión y escape están cerradas.

3ª carrera: Trabajo

El gasóleo se inyecta directamente en la cámara de combustión con el aire altamente comprimido y calentado mediante inyección a alta presión. Debido a la alta temperatura y presión, el combustible se enciende espontáneamente. Esta combustión controlada genera una potente onda de presión que empuja el pistón hacia abajo. La energía generada se convierte en trabajo mecánico e impulsa el pistón, que a su vez hace girar el cigüeñal a través de la biela.

4ª carrera: Escape

Las válvulas de escape se abren y el pistón vuelve a subir. Esto hace que los gases quemados salgan del cilindro. A partir de ahí, los gases de escape se expulsan al medio ambiente a través del sistema

de escape del motor. Al mismo tiempo, el cilindro se prepara para el siguiente ciclo de admisión.

Estructura

El motor diésel es un complejo sistema mecánico formado por varios componentes principales. Entre ellos se encuentran

Bloque motor/cárter

El bloque motor contiene los cilindros en los que los pistones se mueven hacia arriba y hacia abajo. Suele ser de hierro fundido o aluminio y constituye la estructura básica del motor.

Cilindro y pistón

Cada cilindro contiene un pistón que se mueve hacia arriba y hacia abajo. Los pistones están conectados a las bielas, que a su vez están conectadas al cigüeñal.

Cigüeñal

El cigüeñal es uno de los componentes centrales del motor. Convierte el movimiento lineal de los pistones en un movimiento giratorio. La energía generada por la combustión se transmite a través de las bielas al cigüeñal, que a su vez transmite el movimiento giratorio a la transmisión.

Sistema de válvulas

El sistema de válvulas consta de válvulas de admisión y escape que regulan el flujo de aire y gases de escape que entran y salen de los cilindros. Estas válvulas se abren y cierran de forma sincronizada con los distintos ciclos del motor para garantizar el correcto suministro de aire y la evacuación de los gases de escape.

Sistema de inyección de combustible

El sistema de inyección de combustible inyecta el gasóleo en el cilindro, donde se mezcla con el aire comprimido y arde por autoencendido. Los motores diésel modernos utilizan sistemas de inyección controlados electrónicamente para controlar con precisión el momento y la cantidad de la inyección.

Sistema de escape

El sistema de escape elimina los gases de escape quemados de los cilindros. Los motores diésel modernos utilizan sistemas de postratamiento de gases de escape como la recirculación de gases de escape (EGR), los catalizadores y los filtros de partículas para reducir las emisiones.

Refrigeración y lubricación

Los sistemas de refrigeración y lubricación mantienen el motor funcionando a la temperatura óptima y lubrican las piezas móviles para minimizar el desgaste. El refrigerante circula por el motor para disipar el calor, mientras que el aceite lubrica las piezas móviles.

Cargando

La turboalimentación mejora el rendimiento y la eficiencia de los motores diésel modernos. Esta turboalimentación se realiza normalmente mediante el llamado turbocompresor. El turbocompresor consta de dos partes principales, la turbina y el compresor. La rueda de la turbina está situada en el flujo de gases de escape y es impulsada por los gases de escape, mientras que la rueda del compresor conectada a ella aspira el aire y lo empuja hacia el motor. El aire de admisión se comprime antes de entrar en los cilindros. El mayor volumen de aire permite una combustión más eficiente.

Seguridad

Como elemento central de un vehículo, el funcionamiento seguro del motor es esencial. Los diseños y materiales modernos, así como los sistemas de control mejorados, garantizan unas normas de seguridad más estrictas y la reducción de emisiones sin errores (DAB) en los motores diésel.

Medio ambiente

Los motores diésel modernos cumplen estrictas normas de emisiones y son cada vez más respetuosos con el medio ambiente. En los últimos años, en particular, se ha avanzado considerablemente en la reducción del impacto ambiental de los motores diésel. En concreto, los avances en la tecnología de postratamiento de gases de escape, como la inyección de AdBlue y los filtros de partículas, han permitido reducir considerablemente las emisiones.

Conservación del valor

Los motores diesel son conocidos por su longevidad y eficacia. Como ocurre con otros motores de combustión, es importante un mantenimiento y cuidado regulares. Los cambios regulares de aceite y la sustitución de piezas de desgaste como bujías incandescentes o filtros de aire pueden aumentar la vida útil del motor. Un estilo de conducción adecuado también puede ayudar a reducir el desgaste del motor y mantener su rendimiento.

Bilder



Hersteller



Kolbenschmidt



MS Motorservice Aftermarket
Iberica, S.L.



MAHLE

Quelle:

<http://www.mi-lexicon-coche.eshttps://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/producto/motor-diesel.html>