Motor de combustión interna

Un motor es una máquina que genera energía cinética a partir de energía térmica, química o de otro tipo. En un vehículo híbrido, el motor de combustión se combina con uno o varios motores eléctricos.

Función

El motor de combustión convierte la energía química en energía cinética, fricción y calor mediante la combustión del combustible. En el motor de combustión interna clásico, el motor de pistones alternativos, la presión de los gases generada por la combustión del carburante actúa sobre unos pistones que se mueven hacia arriba y hacia abajo. El movimiento del pistón se convierte en movimiento de rotación mediante un cigüeñal compuesto por bielas y un cigüeñal.

Los motores de combustión interna pueden clasificarse y diferenciarse según el tipo de motor (por ejemplo, motor de pistones alternativos o motor de pistones rotativos), el modo de funcionamiento (motor de cuatro tiempos o motor de dos tiempos), la formación de la mezcla, la disposición de los cilindros o el combustible utilizado. En particular, se distingue entre motores de encendido por chispa y motores de encendido por compresión. En los motores de encendido por chispa (motores de gasolina), la combustión de la mezcla de combustible y aire se desencadena mediante una chispa de encendido eléctrica temporizada. En los motores de encendido por compresión (motores diésel), el combustible se enciende por el aire comprimido y, por tanto, suficientemente calentado, sin ningún suministro de energía externo. Los motores de cuatro tiempos se utilizan generalmente en los turismos.

Funcionamiento del motor de cuatro tiempos

Tanto los motores de gasolina como los diésel funcionan según el denominado principio de cuatro tiempos. Un ciclo es el movimiento del pistón desde un punto final de la carrera del pistón hasta el otro. Un ciclo requiere dos revoluciones del cigüeñal.

1ª carrera: admisión

A través de la válvula de admisión, controlada por el árbol de levas, el pistón introduce la mezcla de aire y combustible en el cilindro mediante su movimiento descendente.

2ª carrera: Compresión

Al moverse hacia arriba, la mezcla se comprime al cerrarse las válvulas, con lo que se calienta. En los motores de gasolina hasta 400 a 500 °C. En los motores diesel, la mezcla de combustible y aire se calienta a una temperatura de entre 600 y 900 °C.

3er ciclo: Funcionamiento

En los motores de gasolina, la bujía enciende la mezcla, iniciando la combustión. Los motores diesel son motores de encendido por compresión: no necesitan una chispa de encendido para iniciar la combustión. La expansión de los gases calientes impulsa el pistón hacia abajo, convirtiendo la energía térmica en trabajo mecánico.

4º ciclo: Escape

Los gases de combustión, es decir, los gases de escape, son expulsados del cilindro a través de la válvula de escape abierta por el movimiento ascendente del pistón.

El ciclo vuelve a empezar.

Medio ambiente

Los gases de escape se producen durante la combustión. Algunos de sus componentes son problemáticos para el medio ambiente. Por ello, el motor de combustión tiene la misión de convertir la energía química ligada al combustible en energía cinética de la forma más óptima posible y con bajas emisiones contaminantes. En el catalizador, los contaminantes producidos durante la combustión se convierten total o parcialmente en sustancias inocuas tras abandonar la cámara de combustión. Además, el intercambio de gases en los motores de cuatro tiempos en particular tiene una influencia considerable en el rendimiento del motor y en su consumo de combustible y comportamiento contaminante. Por tanto, un sistema de gestión del motor intacto y un reglaje de la distribución conforme a las especificaciones del fabricante (asignación de las posiciones del cigüeñal al árbol de levas) desempeñan un papel importante en la protección del medio ambiente.

Conservación del valor

Si se detectan irregularidades en el estado de funcionamiento del motor, deben tomarse inmediatamente las medidas oportunas.

Las irregularidades incluyen, entre otras cosas

- Mal comportamiento en el arranque en frío
- Pérdida de potencia
- Temperatura del agua de refrigeración en la zona roja
- Aceite en el agua de refrigeración
- Necesidad de rellenar agua y aceite a intervalos cortos

Si se detectan irregularidades, se debe apagar inmediatamente el motor y consultar a un especialista para llegar al fondo de la causa.

El mantenimiento y la inspección periódicos del vehículo y el motor en un taller especializado ayudarán a mantener el valor del coche a largo plazo.

Accionamiento híbrido

En los vehículos con propulsión híbrida, un motor de combustión interna se combina con uno o varios motores eléctricos. En el motor eléctrico, la energía eléctrica se convierte en trabajo mecánico y se utiliza para la propulsión.

Fuente: https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/propulsion/motor-de-combustion-interna