

## Control del motor

El conjunto de los componentes que intervienen en la regulación de la entrada de gases frescos y la salida de gases de escape se denomina unidad de control del motor.

### Función

El conjunto de los componentes que intervienen en la regulación de la entrada de gases frescos y la salida de gases de escape se conoce como unidad de control del motor.

Los motores de cuatro tiempos dependen de un sofisticado intercambio de gases para un funcionamiento seguro, eficiente y con bajas emisiones. Esto significa que en la carrera de admisión debe entrar en el [cilindro](#) la mayor cantidad posible de aire fresco o de mezcla de combustible y aire. En la carrera de escape, los gases de escape deben ser expulsados de nuevo lo más rápidamente posible. En los motores de cuatro tiempos, las [válvulas](#) son las encargadas de controlar el intercambio de gases. A su vez, las válvulas son accionadas por el árbol de levas, que a su vez es accionado por el cigüeñal.

La unidad de control del motor tiene la tarea de abrir o cerrar las válvulas en un momento definido con precisión para que

- se cumplan los requisitos de potencia y par deseados en los respectivos estados de funcionamiento y
- al mismo tiempo se minimicen el consumo de combustible y las emisiones contaminantes.

### Componentes de control del motor

A lo largo de la historia del automóvil, ha habido numerosas soluciones constructivas para la gestión del motor, como las ruedas dentadas o el árbol de levas. En los motores actuales, sólo se utilizan árboles de levas en cabeza, que se accionan mediante una cadena de distribución o una correa dentada.

Dependiendo del diseño del motor, también se integran en el sistema de gestión del motor otras unidades auxiliares, como la bomba de aceite o de agua. Los componentes de la unidad de control del motor están expuestos a grandes cargas. Las piezas de desgaste típicas en este ámbito son los árboles de levas, las bombas de aceite, los componentes de transmisión por correa o las válvulas.

### Seguridad

La unidad de control del motor es uno de los sistemas del vehículo más importantes y técnicamente más exigentes. Hay una tolerancia cero para los fallos en los componentes del motor en particular. Si se producen daños en componentes individuales de la transmisión por cadena o por correa, por ejemplo,

---

los componentes circundantes, como el tensor de la cadena y las guías de deslizamiento (para la transmisión por [cadena](#)), así como la polea tensora y la bomba de agua (para la transmisión por correa), también deben sustituirse. La calidad del material de todos los componentes de control del motor es crucial para el funcionamiento seguro del motor.

## Protección del medio ambiente

El intercambio de gases en los [motores de cuatro tiempos](#) tiene una influencia significativa en el desarrollo del 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 a las del árbol de levas) desempeñan un papel importante en la protección del medio ambiente.

## Conservación del valor

Gracias a las modernas técnicas de fabricación, los componentes de gestión del motor de los vehículos modernos están diseñados para durar toda la vida útil del vehículo. Esto puede retrasar el desgaste de piezas de desgaste como [árboles de levas](#), balancines y balancines. Por ejemplo, el proceso de endurecimiento por inducción sólo endurece determinados componentes, como las capas superficiales, mientras que el núcleo de la pieza metálica permanece intacto.

Para que la unidad de control del motor pueda cumplir su cometido de forma fiable durante toda la vida útil del vehículo, es imprescindible respetar los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante.



Magneti Marelli



Kolbenschmidt



NTN SNR



HELLA



bilstein group



Continental