

Culata

La culata es el componente de un motor que cierra la cámara de combustión por la parte superior. Se coloca en la parte superior del cárter del motor.

Función

La [junta de culata](#) se monta entre el bloque motor y la culata.

La culata tiene las siguientes funciones

- Sellar la cámara de combustión del bloque de cilindros
- Dar forma a la cámara de combustión
- Disipar el calor de la combustión

Contiene los principales componentes para el control mecánico del intercambio de gases. En la culata se encuentran los siguientes componentes:

- Conductos de admisión y escape del cilindro
- Mando de las válvulas
- Conductos de aceite para lubricar el tren de válvulas
- Conductos de refrigerante
- Bujías (para motores de gasolina)
- Válvulas de inyección (para motores de inyección directa de gasolina)
- Toberas de inyección y bujías de incandescencia (para motores diésel)

Su diseño influye notablemente en el comportamiento operativo y el rendimiento del [motor](#).

Las culatas se fabrican mediante el proceso de fundición en molde a baja presión.

Refrigeración de la culata

En la mayoría de los conceptos de motor, la culata se refrigerá adicionalmente con líquido refrigerante debido a la elevada carga térmica.

Culatas refrigeradas por agua

Salvo algunas excepciones, los motores modernos están refrigerados por agua. Por regla general, se utiliza como refrigerante una mezcla de agua y un anticongelante e inhibidor de la corrosión. Para ello, el refrigerante se canaliza desde el cárter a través de la junta de culata hasta la culata.

Ventajas de las culatas refrigeradas por agua

- El refrigerante puede absorber y disipar mayores cantidades de calor.
- Los conductos de refrigeración entre los cilindros y en la culata permiten una refrigeración más eficaz dentro del motor.

Culatas refrigeradas por aire

Las culatas refrigeradas por aire se enfrián exclusivamente por el aire que pasa por ellas y, por lo tanto, están equipadas con grandes aletas de refrigeración.

Las ventajas de las culatas refrigeradas por aire son

- Diseño más sencillo y económico
- Funcionamiento fiable
- Menor peso
- No hay congelación del refrigerante a bajas temperaturas exteriores

Diferencias entre las culatas de los motores de gasolina y diesel

Las culatas de los motores de gasolina y diésel difieren considerablemente en algunos casos. En los motores diésel con precámara y cámara de turbulencia, las cámaras de combustión se encuentran en la culata. Esto da lugar a altas temperaturas (hasta 900°C) y las correspondientes cargas térmicas, que plantean grandes exigencias al diseño de la culata. La disposición de las cámaras de combustión puede

provocar una dilatación térmica desigual y la deformación de la culata. El suministro de agua de refrigeración a las cámaras de combustión también requiere soluciones de diseño sofisticadas.

Seguridad

La culata está expuesta a fuerzas muy elevadas, ya que el proceso de combustión en un [cilindro](#) ejerce la misma fuerza sobre la culata que sobre el [pistón](#). Por este motivo, a menudo no se atornilla al cilindro, sino directamente al cárter del cigüeñal mediante largos tornillos especiales.

Mediante el pretensado de los denominados tornillos de culata, que ejercen un efecto de elasticidad sobre los tornillos, éstos pueden soportar mejor las cargas de hinchamiento: el motor permanece estanco.

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 llenar 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.

Imágenes



BF



Kolbenschmidt



RHEINMETALL

MS Motorservice Aftermarket Iberica, S.L.



BOSCH

Bosch

Fuente: <https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/propulsion-bev/culata>