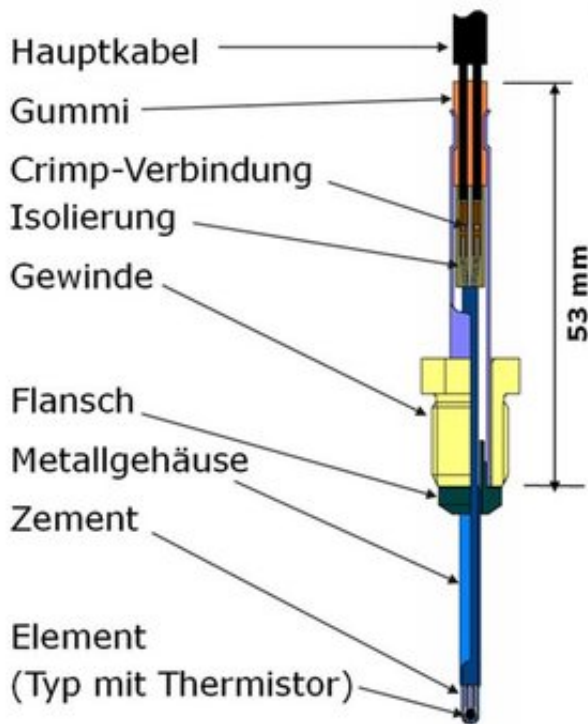


Sensor de temperatura de los gases de escape

Los sensores de temperatura de los gases de escape son indispensables en los vehículos modernos, ya que protegen los componentes situados en la zona del flujo de gases de escape calientes de un sobrecalentamiento crítico.

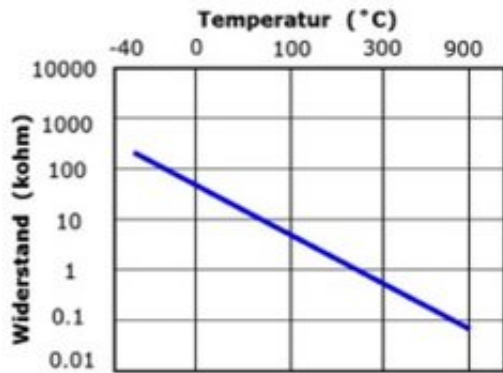
Función

Los motores son cada vez más respetuosos con el medio ambiente y más económicos, al tiempo que desarrollan más potencia. Esto se consigue esencialmente mediante el "downsizing", en el que los motores se equipan con una menor cilindrada y las correspondientes pérdidas de potencia se compensan con turbocompresores o sobrealimentación.



En el curso de este desarrollo, la tecnología de los sensores de temperatura de los gases de escape también se ha vuelto cada vez más compleja en las últimas décadas. En un principio, el objetivo principal de los sensores era controlar los catalizadores, pero desde entonces se han vuelto indispensables para proteger los componentes.

El elemento sensor se inserta en la parte superior de la carcasa. Se trata de una resistencia semiconductora ("tipo NTC") con un coeficiente de temperatura negativo. Esto significa que tiene una resistencia alta a bajas temperaturas y una resistencia baja a altas temperaturas. Por tanto, la resistencia disminuye al aumentar la temperatura. A cada resistencia medida se le asigna una temperatura en la unidad de control.



El rango de medición posible y las resistencias exactas asignadas a las temperaturas varían en función del diseño del sensor.

El material del elemento se basa en una estructura de perovskita, una estructura mineral. Esta estructura está formada por aleaciones de trióxido de titanio (TiO₃), un compuesto químico del grupo de los titanatos. La estructura perovskita es, por tanto, una estructura mineral que contiene titanio.

Sensores de temperatura de los gases de escape en motores de gasolina y diésel

Los sensores de temperatura de los gases de escape se encuentran ahora en los coches con motores diésel y de gasolina.

Los sensores de temperatura de los gases de escape en motores de gasolina

En los motores de gasolina, los sensores de temperatura de los gases de escape se utilizan principalmente para la protección de los componentes (protección contra el sobrecalentamiento). Los componentes críticos que deben controlarse son el turbocompresor y el catalizador. Si el sensor de temperatura informa a la unidad de control del motor de una temperatura excesivamente alta de estos componentes, ésta reaccionará en consecuencia para reducir la temperatura, por ejemplo, reduciendo la presión de sobrealimentación (y, por tanto, la potencia).

Para proteger el catalizador, se aumenta la cantidad de inyección (y, por tanto, el consumo de combustible) para refrigerar el catalizador, en función del sistema de gestión del motor. Los motores modernos con inyección directa y funcionamiento de mezcla pobre parcial son especialmente críticos en este sentido y deben controlarse en consecuencia.

Sensores de temperatura de los gases de escape en motores diésel

En los motores diésel, los sensores de temperatura de los gases de escape también se utilizan para controlar la temperatura del filtro de partículas diésel (DPF). No se trata tanto de proteger contra el sobrecalentamiento. Se trata mucho más de determinar que se alcanza la temperatura necesaria para el proceso de combustión libre (regeneración) del filtro de partículas.

Otros campos de aplicación de los sensores de temperatura de los gases de escape

Los conjuntos para la reducción de óxidos de nitrógeno (reducción NOX) también disponen de sensores de temperatura de los gases de escape. Se trata del catalizador de almacenamiento de NOX

en los motores de gasolina y del catalizador SCR o LNT en los motores diésel. En estos casos, el control de la temperatura se utiliza para comprobar que se ha alcanzado la temperatura mínima para el funcionamiento de los catalizadores y para protegerlos del sobrecalentamiento.

Las últimas generaciones de sensores de temperatura de gases de escape tienen un rango de medición de -40 °C a $+900\text{ °C}$.

Algunos sistemas de recirculación de gases de escape también están equipados con sensores de temperatura. El valor medido se utiliza para el diagnóstico (OBD) del sistema EGR. Estos sensores tienen básicamente la misma función que los demás sensores de temperatura de los gases de escape, pero son más compactos y la temperatura máxima medible es inferior a 400 °C .

Posiciones de instalación de los sensores de temperatura de los gases de escape

Las posiciones de instalación de los sensores de temperatura vienen determinadas por las tareas mencionadas anteriormente: se instalan delante o detrás del turbocompresor, delante o detrás del catalizador, delante y detrás del DPF (filtro de partículas diésel) y en los componentes del sistema de reducción de NOX.

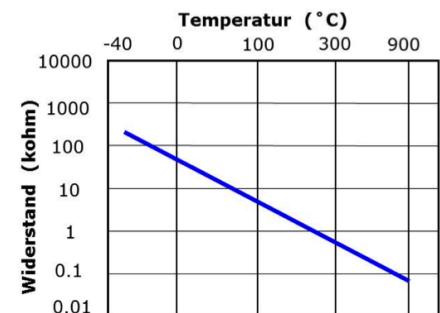
El siguiente vídeo muestra las diferentes posiciones de montaje de los sensores de temperatura de los gases de escape.

<https://www.youtube.com/watch?v=qpJMOg2yU60>

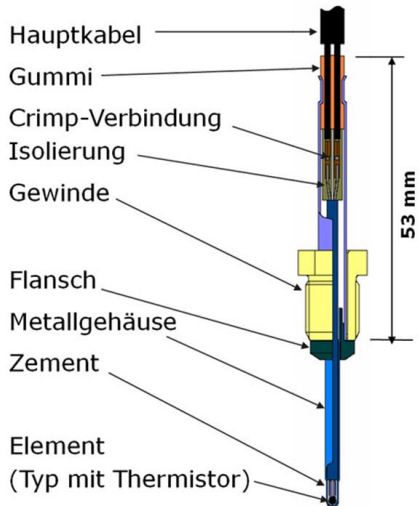
Bilder



Sensor de temperatura de los gases de escape



Ejemplo de curva característica



Estructura del sensor

Hersteller



Pierburg



HELLA



DENSO Aftermarket Iberia



Herth+Bus



Bosch



Magneti Marelli



Niterra EMEA GmbH



Quelle:

<http://www.mi-lexicon-coche.eshttps://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/electric/producto/sensor-de-temperatura-de-los-gases-de-escape.html>