



Equipo de análisis de emisiones BOSCH 3.250

Extracto de **Fichas Técnicas de Reparación de Vehículos.**

cesvimap@cesvimap.com

EL SISTEMA BOSCH 3.250 EFECTÚA EL ANÁLISIS DE LOS GASES DE ESCAPE EN VEHÍCULOS GASOLINA Y DIESEL, PROPORCIONANDO MEDIDAS FIABLES PARA POSIBLES AJUSTES EN EL MOTOR. **ESTE EQUIPO SE BASA EN MÓDULOS INDEPENDIENTES INTERCONECTADOS A UN ORDENADOR, QUE PERMITE UNA RÁPIDA DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS NECESARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS EMISIONES**

→

→ **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO**

El sistema BOSCH 3.250 de análisis de emisiones de gases y humos está compuesto por un carro de transporte y un ordenador, así como por los siguientes módulos:

- ▶ Analizador de gases de escape para motores de explosión ETT 008.70.
- ▶ Analizador de turbidez de humos RTM 430 (opacímetro), para motores diesel.
- ▶ Medidor del número de revoluciones BSM 282.
- ▶ Módulo MTM para la temperatura y número de revoluciones.

El ordenador gobierna el módulo ETT 008.70 para medir los gases de escape de los motores de gasolina y el RTM 430 (opacímetro) para los motores diesel. Recibe los datos y realiza los procesos de medición operando bajo MS-Windows. Su manejo se realiza mediante el teclado o por medio de un telemando por infrarrojos (éste último como accesorio opcional). La visualización se efectúa en un monitor de 14". La impresora que incorpora el equipo permite imprimir datos de clientes, vehículos y valores medidos.

COMPONENTES DEL SISTEMA

El módulo analizador de gases de escape ETT 008.70 está diseñado para medir CO, HC, CO₂ y O₂ y calcular a partir de ellos el valor *lambda*.

La medida de CO se realiza en una cámara que tiene en su interior un emisor y un receptor de infrarrojos. Durante el calibrado, la válvula deja pasar el aire que aspira la bomba, desde el exterior hacia la cámara de medida y el detector de gases recoge los rayos infrarrojos pertenecientes al nivel de CO. Este valor se toma como cero, ya que este gas no debe encontrarse en el aire exterior.

PC para realizar los procesos de medición



Módulo RTM 430 (opacímetro)



Módulo ETT 008.70

Durante la medida, la bomba aspira el gas de escape del vehículo, pasándolo a la cámara de medida. Dado que el gas contiene CO, absorbe una parte de los rayos infrarrojos y, a su vez, esta absorción reduce la tensión en el receptor. El valor de CO se calcula a partir de la diferencia entre el valor de la tensión durante el calibrado, menos el valor de la tensión durante la medida.

El opacímetro RTM 430 se utiliza para medir emisiones de humos en vehículos diesel. Estos humos pasan desde el tubo de escape del vehículo a la cámara, por medio de una sonda, sin asistencia de aspiración forzada.

En el interior de la cámara, un transmisor emite una luz que es absorbida en parte por los gases de escape. La luz no absorbida llega a un receptor (fotodiodo), que convierte las señales ópticas en informaciones eléctricas. Con ello se mide el grado de debilitamiento de la luz a partir del cual puede calcularse el coeficiente de absorción.

La cámara está provista de un sistema de calefacción para evitar la condensación de agua en las paredes y mantener la temperatura de los gases de escape por encima del punto de rocío.

El RTM 430, realiza un ajuste automático del cero antes de cada ciclo de medida, conmutando la válvula a aire fresco y variando el grado de suciedad del circuito de medición óptica. Si uno de estos parámetros está fuera de tolerancia, no se podrá realizar la medición.

El módulo BSM 282 sirve para medir las revoluciones en los motores diesel y de gasolina, provistos de alternadores trifásicos. Puede trabajar en combinación con equipos de diagnóstico, utilizándose también con equipos de otras marcas, siempre que dispongan de una entrada para pinza de disparo. Puede conectarse al encendedor de cigarrillos o directamente a la batería.

El equipo dispone también de un módulo (MTM), que vigila la temperatura del aceite y el número de revoluciones en las inspecciones de los gases de escape. Está diseñado para soportar tanto la sonda de temperatura como una serie de sensores distintos, lo que permitirá la medición en todo tipo de vehículos.

APLICACIONES

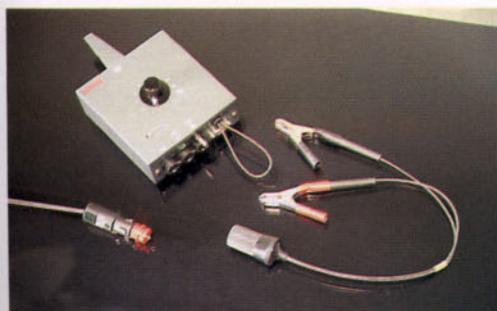
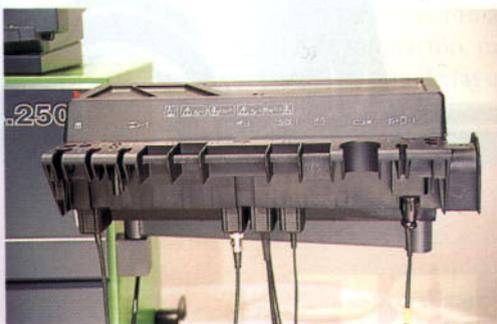
Vehículos con motor gasolina

En el inicio de la prueba se debe seleccionar la marca del vehículo, modelo, motor, kilómetros, número de cilindros (4, 5, 6 u 8) y tipo de control (sin catalizador o con catalizador).

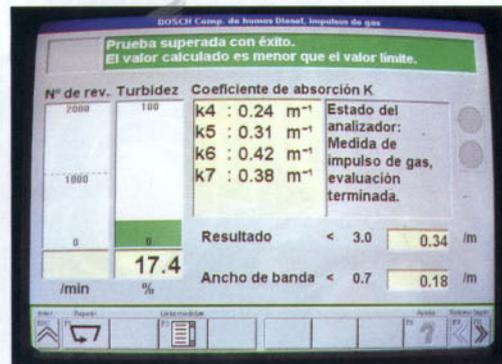
Es posible obtener visualmente la temperatura del aceite y las revoluciones del motor, así como el CO máximo permitido para el vehículo a analizar.

A continuación se indicará que debe efectuarse un control visual del vehículo (tubo de escape, filtros de aire, catalizador, cables, etc.) y cuándo debe conectarse el captador de revoluciones y la sonda en el tubo de escape.

Efectuando la medida, se obtienen los valores de número de revoluciones, temperatura de aceite, CO, HC, CO₂, O₂ y valor *lambda*. Los valores que se hallan dentro de tolerancias se muestran en verde y los que están fuera de tolerancias en rojo. El equipo permite imprimir un informe del vehículo analizado.



Módulo MTM (arriba) y módulo BSM 282 (abajo)



Valores obtenidos en la prueba de opacidad

Vehículos con motor diesel

En primer lugar ha de elegirse el tipo de motor que se va a analizar (diesel o diesel-turbo).

Deben tenerse en cuenta el número de revoluciones al ralentí, número de revoluciones de regulación a la baja, el tiempo (por defecto, se establecen cinco segundos), el grado de turbidez máximo permitido. Asimismo será importante controlar la temperatura del aceite, el tamaño de la sonda y, por último, el número de revoluciones de acondicionamiento.

El equipo indica que debe sustituirse la varilla de control de aceite por la sonda de temperatura, para poder registrar durante la prueba la temperatura de servicio y efectuar la conexión del captador de revoluciones.

Por otra parte, ha de introducirse la sonda en el tubo de escape y comenzar la serie de medidas de impulso de gas (con control de tiempo), siguiendo las instrucciones del equipo.

Si se han rebasado los límites legales, el vehículo no ha superado la prueba.

Los resultados pueden imprimirse, obteniendo con ello un informe en el que aparecerán los siguientes datos:

- ▶ Tipo de control.
- ▶ Datos del vehículo.
- ▶ Acondicionamiento de temperatura de aceite.
- ▶ Revoluciones al ralentí.
- ▶ Revoluciones de régimen a la baja.
- ▶ Medida de impulso de gas.
- ▶ Valor de turbidez.
- ▶ Impulsos de gas valorados.
- ▶ Ancho de banda de turbidez.
- ▶ Valor medio aritmético de turbidez.
- ▶ Resultado global.
- ▶ Número de control, fecha y hora de la comprobación.
- ▶ Nombre del inspector y sello de la empresa ✖