

# Diagnosis OBD y control de NO<sub>x</sub>

para estudiantes



Funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## STEP AHEAD II

The support of Professional development of VET teachers and  
trainers in following of New trends in Automotive Industry  
Automotive Innovation & Teacher training Academy  
2018-1-SK01-KA202-046334



# Diagnosis OBD y control de NO<sub>x</sub>

## Objetivo de la Unidad Didáctica:

Familiarizar a los alumnos con las funciones de la diagnosis OBD y control de NO<sub>x</sub>

## ANEXO 2



### OBD (Diagnostico de a bordo) y control de NO<sub>x</sub>

#### Contenidos

Introducción

**Diagnóstico de a bordo**  
**Control de NO<sub>x</sub>**  
**¿Qué dice la legislación?**

Descripción de la función

**Así funciona en nuestro vehículo**  
**Testigo de averías A**  
**Testigo de averías B**

Código de averías

**Información de códigos para el control de NO<sub>x</sub>**

---

## Introducción

### Diagnóstico de a bordo

El OBD (On Board Diagnostic - Diagnóstico de A Bordo) fue introducido en 2005 y es de uso obligatorio en la Unión Europea. Este requisito especifica que debe ser posible detectar averías en el vehículo que afecten al sistema de emisiones y que el conductor sea advertido de ello mediante un testigo luminoso en el panel de instrumentos.

### Control de NOx

La nueva legislación europea entró en vigor el 1 de octubre de 2007. La nueva norma se denomina control de NOx y en ella se indica que es obligatorio medir los niveles de óxidos de nitrógeno (nivel de NOx) de los tubos de escape. Si hubiese un fallo, lo cual significa que los valores límites permitidos han sido superados, la ley indica qué medidas se deben tomar.

### ¿Qué dice la legislación?

El control de NOx dice que la supervisión de los niveles de NOx debe realizarse en varias etapas.

- Si el vehículo tiene una avería que causa que los niveles de NOx excedan el valor del límite inferior permitido, entonces el conductor debe ser advertido.
- Si el vehículo tiene una fallo que provoca que el valor del límite máximo sea excedido, entonces el conductor debe ser advertido y a la vez se debe limitar el par motor máximo del vehículo.
- Si el vehículo tienen un fallo que provoca que los niveles de NOx no pueden ser medidos, el conductor debe ser advertido y debe producirse una reducción progresiva del par motor. Un ejemplo de este tipo de fallo sería un fallo eléctrico en el sensor de NOx, que en sí mismo no causa que se excedan los niveles de NOx, pero sí evita que sean controlados.

Los requisitos legales establecen que la información, que debe proporcionarse a las autoridades, debe estar disponible en el vehículo. La información debe almacenarse en la unidad de control durante 400 días o bien 9.600 horas. Véase siguiente sección.

### Descripción de la función

#### Así funciona en nuestros vehículos

Para cumplir con los requisitos legales, la generación de códigos de error ha sido desarrollada en el sistema de gestión del motor, lo cual, en cierta medida, obliga al mecánico a adoptar un nuevo

---

procedimiento para la resolución de posibles problemas, reparando y verificando que el error ha sido subsanado. Los códigos de error que están relacionados con las emisiones de óxidos de nitrógeno del vehículo (NOx) son considerados de forma especial por parte del sistema. Con ellos se enciende un testigo en el panel de instrumentos que advierte del alto nivel de contaminantes y que en algunos casos limita el par motor del vehículo. Dependiendo de cómo sea el efecto que tenga el fallo sobre los niveles de NOx, el par motor máximo del vehículo se reduce en un 40% en cuanto el vehículo se detiene (la velocidad es de 0 km/h) o tras 36 a 50 horas de conducción. La explicación sobre la relevancia del fallo es proporcionada por el texto del código de error en el SDP3.

Estos códigos de error no pueden borrarse de la unidad de control y permanecen activos. Ello significa que el código de error no puede ser borrado y el testigo luminoso no puede apagarse ni se puede recuperar el par motor completo del vehículo hasta que el código de error haya sido desactivado. Para desactivarlo, la unidad de control debe realizar un test interno que se activa a través del SDP3 (Anulación de códigos de error por el sistema de control de NOx) mediante el cual se puede comprobar que el error ha sido rectificado. Otra alternativa sería conducir el vehículo hasta que la misma comprobación se realice en la unidad de control. Las condiciones que deben cumplirse para permitir que la unidad de control verifique que el fallo ha sido subsanado aparecen descritas en el texto de código de fallos del SDP3.

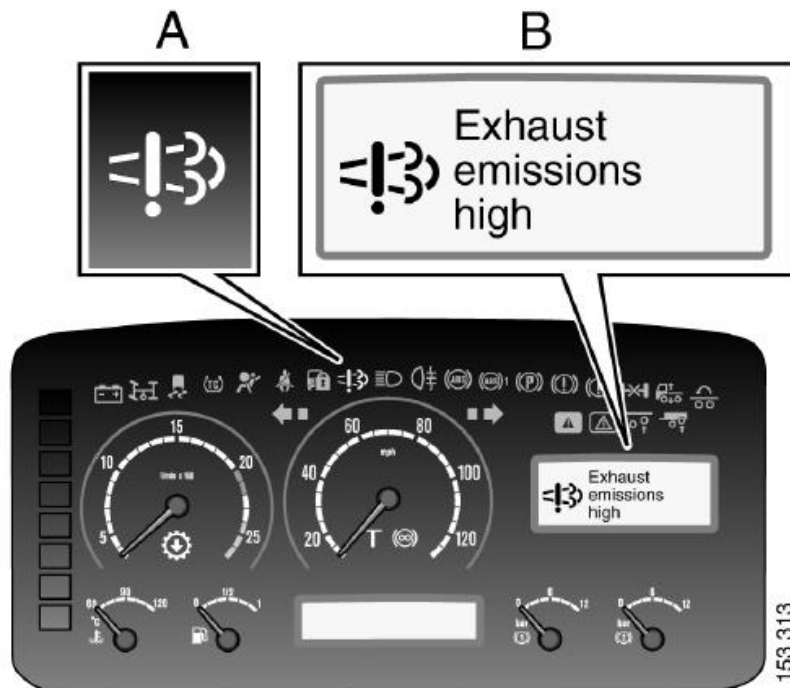
Cuando se trata de un problema que está directamente relacionado con el control de NOx, se genera un código de error que no se puede borrar para advertir a las autoridades que están a cargo de su control. Los códigos de error solamente se conciben como un modo de informar a las autoridades, lo cual no significa que el vehículo tenga ningún problema. Cuando se repara el vehículo y la unidad de control determina que el fallo ha sido corregido, el código del fallo se desactiva, aunque no puede ser borrado. Estos códigos de error se almacenan en la unidad de control del vehículo durante 400 días o durante 9600 horas después de haber sido desactivados. Es importante entender que estos códigos de error no requieren ningún tipo de acción por parte de los talleres.

### **Testigo de averías A**

Se enciende cuando los niveles de NOx exceden el valor de límite inferior

Nota: para apagar el testigo de averías A cuando no se encuentran activos los códigos de error procederemos del siguiente modo.

1. Revisa que el testigo de averías B se ha apagado.
2. Pon la llave en el contacto pero no arranques el motor.
3. Quita el contacto y espera al menos 15 segundos.
4. Repite este procedimiento un par de veces. El testigo de averías se apaga tras 30 segundos después de que la llave haya sido puesta en el contacto por cuarta vez.



### Testigo de averías B

- Se enciende cuando los niveles de NOx exceden el valor del límite máximo.
- Existe riesgo de reducción del par motor. Una explicación del código de error adecuado se proporciona a través de la descripción de códigos de fallo en el SDP3.

Nota: Para apagar el testigo de averías B se utiliza el método de trabajo del SDP3.

### Códigos de información para el control de NOx

Algunos códigos de fallos generan códigos de información cuando se activan.

Los códigos de información no pueden ser borrados usando el SDP3

Los códigos de información no indican un fallo en sí mismos, sino que están destinados a proporcionar información a las autoridades.

Los códigos de información indican si la unidad de control ha activado previamente códigos de error en un vehículo que afectasen a las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx)

Si un código de información ha estado desactivado durante 400 días, se borra automáticamente.

- 
- P2BA7 (11175) – Tanque reductor vacío
  - P2BA8 (11176) – Circuito abierto en la medición de reducción
  - P2BA9 (11177) – Calidad reductora no adecuada
  - P2BAA (11178) – Consumo reductor bajo
  - P2BAB (11179) – Flujo EGR incorrecto
  - P2BAC (11180) – Desactivación del EGR
  - P2BAD (11181) – Fallo de origen desconocido
  - P2BAE (11182) – Sistema de seguimiento del control de NOx**

**APUNTES:**



Las opiniones e informaciones vertidas en este documento son responsabilidad de los socios del proyecto 'Un paso adelante II y en ningún caso representan aquellas de la UE.