



Proyecto de Real Decreto por el que se regulan las emisiones de contaminantes atmosféricos procedentes del motor de los vehículos

La mejora de la calidad del aire se considera una línea fundamental en la política ambiental del Gobierno, por los efectos que la contaminación atmosférica puede producir sobre la salud humana y los ecosistemas. Durante los últimos años se han realizado importantes esfuerzos para reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera, pero aún existen retos en materia de la calidad del aire que deben formar parte de las prioridades en la agenda política de las administraciones públicas.

Tras el análisis de la situación actual de la calidad del aire en España se pone de manifiesto, sobre todo en ambientes urbanos, la necesidad de reducir la concentración de partículas y dióxido de nitrógeno. La principal fuente de emisión de ambos contaminantes es el tráfico de vehículos que se concentra principalmente en las grandes ciudades.

Las emisiones de contaminantes procedentes del motor de los vehículos se controlan desde la puesta en el mercado del vehículo, mediante la normativa correspondiente que regula su homologación. De igual modo, el vehículo debe someterse a un control para su adecuado uso y mantenimiento de acuerdo con lo previsto en la normativa que lo regula.

Respecto al uso y mantenimiento del vehículo, la inspección técnica de vehículos se encuentra regulada mediante el Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos. Sin embargo, la inspección técnica de vehículos puede no ser suficiente desde el punto de vista de la calidad del aire, ya que un vehículo con un motor desajustado puede estar circulando un tiempo considerable hasta la fecha en la que deba someterse a la inspección técnica de vehículos.

Por otro lado en cuanto a las normas para la circulación de los vehículos el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial prohíbe la circulación de vehículos con emisiones que superen unos límites establecidos reglamentariamente.

En concreto, se establece que para emisiones y humos deberá cumplirse lo dispuesto en el Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, por el que se establecen las normas para la aplicación de las Directivas comunitarias relativas a la homologación de tipos de vehículos, remolques, semirremolques y sus partes y piezas y, con alcance más general, en el Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.

El Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles, dictado en desarrollo de la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, es una norma en la que muchos de sus preceptos se entienden tácitamente derogados o bien se



encuentran en desuso, impidiendo que pueda servir de base para un adecuado control de las emisiones de los vehículos a motor.

Todo ello hace necesario un nuevo real decreto que establezca el marco normativo para una adecuada inspección de las emisiones de vehículos, y se derogue el Decreto 3025/1974, de 9 de agosto.

Los niveles de emisión de contaminantes provenientes del motor de la inmensa mayoría de vehículos del parque circulante se sitúan dentro de un intervalo estrecho de concentración. Sin embargo, las emisiones de un número muy reducido de vehículos, que oscila entre el 1 y el 3 % del parque circulante, en función del contaminante, son muy superiores a los valores medios de emisión del resto de vehículos. Esto puede deberse a diversas circunstancias, como a un deficiente mantenimiento del vehículo o a alteraciones del motor o de los sistemas de depuración de los gases de salida.

Aunque el porcentaje de vehículos que responden a estas elevadas emisiones es muy bajo, la aportación de contaminantes a la atmósfera, en relación con la cantidad total emitida por el parque de vehículos, es muy considerable. Este hecho hace que resulte conveniente detectar e identificar a estos vehículos altamente contaminadores mediante sistemas automáticos de medición, con el objetivo final de evitar su circulación en tales condiciones.

Por esta razón, en este real decreto se establece la posibilidad de que el control de emisiones se realice, no sólo por medio de agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico, sino también mediante equipos de medición remota. Esto supone la posibilidad de automatizar el control de las emisiones de contaminantes procedentes de los motores de los vehículos, algo ya previsto para los vehículos industriales que circulan en territorio español. Como desarrollo de este control de emisiones, este real decreto establece unos valores para la identificación de vehículos altamente contaminadores, que han sido calculados de tal forma que, si se superan, indicarían que la emisión de contaminantes del vehículo son mucho más elevadas que las legalmente establecidas, lo cual puede deberse a un deficiente mantenimiento del vehículo, a alteraciones del motor o de los sistemas de depuración de los gases de salida.

Este real decreto contribuye al objetivo último de reducir las emisiones contaminantes del tráfico, y complementa otras disposiciones que regulan la emisión de contaminantes de los motores de los vehículos, como es la prohibición de circular con un vehículo cuya fabricación no haya sido homologada o la relativa a la prohibición de circular con un vehículo que no haya superado la correspondiente inspección técnica de vehículos.

Este real decreto se dicta de conformidad con la disposición final novena, apartado primero, de la Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que habilita al Gobierno para que apruebe cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación, ejecución y desarrollo de los establecido en la ley, así como con el artículo 12.1, que determina que el Gobierno, con la participación de las comunidades autónomas, podrá establecer mediante real decreto valores límite de emisión para los contaminantes, en particular para los enumerados en el anexo I y para las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera enumeradas en el anexo IV de esta ley.

Este real decreto también se enmarca en lo previsto en el artículo 10.5 y 6 del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad



Vial aprobado por Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, y en el artículo 7.1 y 3 del Reglamento General de Circulación aprobado mediante el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.

La elaboración de este real decreto ha sido realizada con la participación y consulta a las comunidades autónomas y al Consejo Asesor de Medio Ambiente, habiendo sido consultados los sectores afectados, y con la información y participación del público por medios telemáticos.

En su virtud, a propuesta del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y del Ministerio del Interior, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día de de 2014,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Este real decreto tiene por objeto regular y controlar la emisión de contaminantes atmosféricos procedentes del motor de los vehículos que circulen por las vías y terrenos previstos en el artículo 2 Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

2. Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este real decreto:

a) Las emisiones de los vehículos históricos regulados en Real Decreto 1247/1995, de 14 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vehículos Históricos.

b) Las emisiones de los vehículos industriales reguladas en el Real Decreto 957/2002, de 13 de septiembre, por el que se regulan las inspecciones técnicas en carretera de los vehículos industriales que circulan en territorio español.

c) Las emisiones que se controlan durante la inspección técnica de vehículos contemplada en el Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

d) Las emisiones que se controlan durante la homologación de vehículos prevista en el Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, por el que se dictan normas para la aplicación de determinadas Directivas de la CEE, relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, remolques y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehículos; y en el Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.

Artículo 2. *Definiciones.*



A los efectos de lo dispuesto en este real decreto se entenderá por:

1. «Inspección de emisiones»: aquella inspección a cargo de los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico, en adelante agentes, para comprobar y medir las emisiones contaminantes que provienen del motor de los vehículos cuando circulan por las vías públicas.

2. «Equipo de medición remota»: el instrumento utilizado para la medición a distancia de las emisiones procedentes del motor de los vehículos que circulan por las vías públicas.

Artículo 3. *Control de las emisiones.*

1. El control de las emisiones de contaminantes atmosféricos procedentes del motor de los vehículos podrá realizarse por los agentes, mediante una inspección de emisiones, o por equipos de medición remota.

2. Si el control de las emisiones se realiza por los agentes deberá efectuarse de acuerdo con el procedimiento descrito en el anexo I, según la categoría y tipo de motor del vehículo que vaya a ser inspeccionado. En todo caso, concluida la inspección de emisiones se entregará al conductor del vehículo un informe con el resultado del control realizado.

3. Cuando el control se realice por equipos de medición remota y detecten un vehículo que supere alguno de los valores establecidos en el anexo II, se notificará dicho incumplimiento al titular del vehículo o al arrendatario a largo plazo en el supuesto de que constase en el Registro de Vehículos previsto en el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, de acuerdo con el procedimiento reglamentario que se establezca.

Artículo 4. *Actuaciones complementarias.*

1. Si como consecuencia de un control de emisiones, ya sea realizado por los agentes o por un equipo de medición remota, se detecta que se superan los límites establecidos en este real decreto, el órgano competente en materia de tráfico requerirá al titular del vehículo o al arrendatario a largo plazo, en el supuesto de que constase en el Registro de Vehículos previsto en el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, para que en un plazo de 15 días subsane esta deficiencia.

2. Subsana la deficiencia deberá presentar el vehículo en una estación de inspección técnica de vehículos, en adelante estación de ITV, para que compruebe sus emisiones. El informe con el resultado del control deberá ser comunicado al Registro de Vehículos según lo establecido en la normativa aplicable.

Artículo 5. *Régimen sancionador.*

1. La circulación de un vehículo con un nivel de emisiones superior al establecido en este real decreto se considerará una infracción grave de acuerdo con lo establecido en el artículo 65.4 o) del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, y se sancionará según el procedimiento establecido en dicho



texto articulado. Si el incumplimiento afecta gravemente a la seguridad vial se considerará infracción muy grave de acuerdo con lo establecido en el artículo 65.5 II) del mencionado texto articulado.

2. El responsable de la infracción será el titular del vehículo o el arrendatario a largo plazo en el supuesto de que constase en el Registro de Vehículos.

Disposición adicional única. *Revisión de los valores de identificación de vehículos altamente contaminadores medidos con equipos de medición remota.*

Los valores de identificación de vehículos altamente contaminadores medidos con equipos de medición remota, previstos en el anexo II, se revisarán al menos cada cinco años.

Disposición transitoria primera. *Comprobación de las emisiones en las estaciones de ITV.*

La obligación recogida en el artículo 4.2 sólo será de aplicación si el procedimiento de comprobación de las emisiones aplicado en la estación de ITV prevé el control de emisión del contaminante para el cual se ha detectado la superación.

Disposición transitoria segunda. *Control de las emisiones por equipos de medición remota.*

En tanto no se desarrolle reglamentariamente el control metrológico del Estado de los equipos de medición remota a que se refiere el artículo 3, el órgano competente en materia de tráfico notificará al titular del vehículo o al arrendatario a largo plazo, en el supuesto de que constase en el Registro de Vehículos, que se supera alguno de los límites establecidos en el anexo II, indicando las actuaciones necesarias que debe realizar para cumplir con lo establecido en la normativa sobre emisiones de vehículos, y no será de aplicación el régimen sancionador previsto en el artículo 5.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan, contradigan o resulten incompatibles con lo dispuesto en este real decreto, y en particular el Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.

Disposición final primera. *Habilitación para el desarrollo normativo.*

1. Se autoriza al Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, al Ministro del Interior y al Ministro de Industria Energía y Turismo, en el ámbito de sus respectivas competencias, para dictar las normas que resulten necesarias desarrollar y aplicar este real decreto.

2. Se faculta al Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, al Ministro del Interior y al Ministro de Industria Energía y Turismo, en el ámbito de sus respectivas competencias, para introducir en este real decreto y, en particular, en sus anexos, cuantas modificaciones de carácter técnico fuesen precisas para mantenerlo adaptado a las innovaciones técnicas que se produzcan.



Disposición final segunda. *Control metrológico del Estado.*

La regulación de los equipos de medición remota previstos en el artículo 5 se realizará mediante una orden ministerial en el plazo de xxxx

Disposición final tercera. *Títulos competenciales.*

Este real decreto se dicta al amparo de lo establecido en el artículo 149.1.21^a que atribuye la competencia exclusiva al Estado sobre tráfico y circulación de vehículos a motor, y en el artículo 149.1.23^a que atribuye al Estado la legislación básica sobre protección del medio ambiente, de la Constitución Española.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, elde... 201...
JUAN CARLOS R.

El Ministro de Presidencia



ANEXO I

Procedimiento para la inspección de emisiones y valores límite

La inspección de emisiones se realizará para cada tipo de vehículo y motor conforme a lo recogido en el presente anexo. La calificación de los defectos detectados en la inspección de emisiones será la siguiente:

- DL: Defectos leves.
- DG: Defectos graves.
- DMG: Defectos muy graves.

Defectos leves (DL):

Defectos que no tienen un efecto significativo en la seguridad del vehículo o protección del medio ambiente y con los que el vehículo puede circular temporalmente.

Son defectos que deberán repararse lo antes posible. No exigen una nueva inspección para comprobar que han sido subsanados, salvo que el vehículo tenga que volver a ser inspeccionado por haber sido calificada la inspección como desfavorable o negativa.

Defectos graves (DG):

Defectos que disminuyen las condiciones de seguridad del vehículo, ponen en riesgo a otros usuarios de las vías públicas o a la protección del medio ambiente.

Defectos muy graves (DMG):

Defectos que constituyen un riesgo directo e inmediato para la seguridad vial.

Todo vehículo con defectos que correspondan a más de una categoría debe clasificarse con arreglo al defecto más grave. Todo vehículo que presente varios defectos de la misma categoría puede clasificarse en la categoría más grave si sus efectos combinados convierten al vehículo en más peligroso.

Para los defectos que puedan clasificarse en más de una categoría, corresponderá al inspector que efectúe la prueba clasificar los defectos según su gravedad de acuerdo con la legislación nacional.

Durante la evaluación del defecto deben tenerse en cuenta los requisitos de homologación en el momento de su primera matriculación o primera puesta en circulación. No obstante, a algunos elementos les serán aplicables los requisitos sobre adaptación.

Una vez subsanados los defectos, el vehículo deberá ser inspeccionado de nuevo en una estación ITV para comprobación de que los defectos detectados en la primera han sido subsanados.

I.- INSPECCIONES DE EMISIONES DE VEHÍCULOS DE CATEGORÍAS M y N

1.- VEHÍCULOS CON MOTOR DE ENCENDIDO POR CHISPA



a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

El procedimiento de inspección se aplicará a los vehículos equipados con motor de encendido por chispa matriculados a partir del 01/01/67, cuyas emisiones estén o no reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones (catalizador controlado por sonda lambda, por ejemplo).

b.- MÉTODO

b.1) Vehículos cuyas emisiones no estén reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones.

- Inspección visual del sistema de escape a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Después de un período razonable de calentamiento (que tenga en cuenta las prescripciones del fabricante del vehículo) se medirá el contenido de monóxido de carbono (CO) en los gases de escape con el motor al ralentí (en vacío).
- El contenido máximo autorizado de CO en los gases de escape será el siguiente:
 - para los vehículos matriculados hasta el 01/10/1986: CO-5 % vol
 - para los vehículos matriculados después del 01/10/1986: CO-3,5 % vol

Caso de superarse estos valores en una primera medición, se realizará una segunda medición.

b.2) Vehículos cuyas emisiones estén reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones, como un catalizador de circuito cerrado de tres vías controlado por sonda lambda, por ejemplo.

Condiciones del vehículo:

- En los ensayos que se realicen se utilizará el combustible comercial que lleve el vehículo.
- Se realizará una inspección visual del sistema de escape a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Se realizará una inspección visual del equipo de control de emisiones a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Si el vehículo está provisto de escape con salidas múltiples se procederá a hacer la prueba en cada una de las salidas, no debiéndose superar el valor máximo en ninguna de ellas.
- Para los vehículos con caja de velocidades con mando manual o semiautomático el ensayo se realizará con la palanca en punto muerto y el motor embragado. Para los vehículos con caja de velocidades automática el ensayo se realizará con el selector en la posición N o P.

Condiciones de medida:



- El motor debe estar caliente, cumpliéndose además con las prescripciones específicas del fabricante del vehículo si las hubiere.
- Antes de comenzar las mediciones se mantendrá el motor a un régimen de 2.500 a 3.000 r.p.m. durante un minuto aproximadamente a los efectos de conseguir una temperatura óptima del catalizador.
- En el caso de vehículos híbridos se utilizará el protocolo de encendido del motor de combustión establecido por el fabricante.

Procedimiento de ensayo:

- La sonda de toma de muestras de gases se introducirá todo lo posible en el tubo de escape ya sea en el propio tubo o en el tubo colector acoplado al primero.
- Se determina la eficacia del dispositivo de control de emisiones midiendo el valor de lambda y el contenido de monóxido de carbono (CO) en los gases de escape.
- Emisiones del tubo de escape:

La medición del contenido de CO se realizará mediante el método de ralentí y ralentí acelerado, el valor del coeficiente Lambda (λ) sólo mediante el método de ralentí acelerado:

Medición con el motor al ralentí:

La caja de cambios estará en punto muerto y el motor embragado girando en régimen de ralentí.

Esta posición se mantiene hasta que el valor de la medición se estabilice.

En los vehículos equipados con sistemas de diagnóstico a bordo con arreglo a la Directiva 98/69/CE, adicionalmente a esta prueba, se podrá optar por comprobar el funcionamiento correcto del sistema de emisión a través de la lectura adecuada del mecanismo DAB y del control simultáneo del funcionamiento adecuado del sistema DAB.

Medición al ralentí acelerado:

Con la caja de cambios en punto muerto y el motor embragado se acciona el acelerador hasta obtener un régimen estabilizado del motor según las prescripciones del fabricante o, en su defecto, superior a 2.000 r.p.m. al menos durante 30 segundos. La medición se realizará inmediatamente después, manteniendo la posición hasta que el valor de la medición se estabilice.

- En ambas mediciones se anotarán el valor de CO. El valor del coeficiente λ en la prueba del ralentí acelerado.

Valores límite:

- Medición con el motor al ralentí: El contenido máximo autorizado de CO en los gases de escape, será el declarado por el fabricante del vehículo. Cuando no se disponga de este dato no se superará el límite de 0,5 % en volumen de CO o, en el caso de vehículos matriculados por primera vez a partir del 01/07/2002, 0,3 %



en volumen de CO. En ningún caso, los valores declarados por el fabricante podrán ser superiores a los anteriores.

- Medición con el motor al ralentí acelerado: El contenido máximo autorizado de CO en los gases de escape, será el declarado por el fabricante del vehículo. Cuando no se disponga de este dato no se superará el límite de 0,3 % en volumen de CO o, en el caso de vehículos matriculados por primera vez a partir del 01/07/2002, 0,2 % en volumen de CO. En ningún caso, los valores declarados por el fabricante podrán ser superiores a los anteriores.
- Valor del coeficiente Lambda (λ): el valor de este coeficiente, medido de acuerdo con la fórmula de Brettschneider, debe estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Si este valor no se conoce, el valor deberá estar comprendido en el intervalo: $\lambda = 1 \pm 0,03$.
- En caso de que no se cumpla alguna de las condiciones anteriores, se realizará otra segunda serie de medidas. Si el vehículo no cumple será rechazado.
- A fin de evitar ensayos innecesarios, no obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se podrán rechazar

c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

Calificación	DL	DG	DMG
Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo		X	
El vehículo presenta emisiones con concentración de CO superior a lo permitido en la primera y segunda prueba		X	
El vehículo presenta emisiones con valor de lambda fuera del intervalo permitido en la primera y segunda prueba		X	
En su caso, la lectura de códigos de error del sistema DAB indica disfunciones significativas	X		

2.- VEHÍCULOS CON MOTOR DE ENCENDIDO POR COMPRESIÓN

a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

El procedimiento de inspección se aplicará a vehículos equipados con motor de encendido por compresión (ciclo Diesel), matriculados a partir del 01/01/80. Los vehículos matriculados con anterioridad a esta fecha están exentos del cumplimiento de los requisitos que se describen en este punto.

b.- MÉTODO

Condiciones del vehículo:

- En los ensayos que se realicen se utilizará el combustible comercial que lleve el vehículo.



- Se comprobará mediante inspección visual el sistema de escape a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Cuando sea posible, se realizará una inspección visual del equipo de control de emisiones a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Se comprobará que el motor esté caliente y en condiciones mecánicas adecuadas, comprobables visualmente.
- Todos los equipos que consuman energía (aire acondicionado, luces, etc.) estarán desactivados.
- En el caso de vehículos híbridos se utilizará el protocolo de encendido del motor de combustión establecido por el fabricante.

Preacondicionamiento del vehículo:

- Los vehículos podrán ser sometidos a ensayo sin preacondicionamiento.
- No se rechazará ningún vehículo a menos que haya sido preacondicionado de conformidad con los requisitos que se detallan a continuación:
 - El motor debe estar totalmente caliente, por ejemplo la temperatura del aceite del motor medida mediante sonda introducida en la boquilla de la varilla de nivel de aceite del motor debe ser como mínimo de 80°C, o a la temperatura normal de funcionamiento si es inferior, o la temperatura del cárter del motor medida por el nivel de radiación infrarroja debe ser como mínimo equivalente. Si, debido a la configuración del vehículo, tal medición es impracticable, la temperatura normal de funcionamiento del motor podrá ser determinada por otros medios, por ejemplo mediante el funcionamiento del ventilador del motor.
 - El tubo de escape deberá ser purgado mediante tres ciclos de aceleración en vacío, comprobándose que la velocidad de desconexión no sea anormalmente baja o sobrepasa el límite de la zona de peligro indicado en el taquímetro del vehículo o los valores establecidos por el fabricante.

Procedimiento de ensayo:

- La medición de la opacidad de los humos de escape de los vehículos provistos de motor de encendido por compresión, se realizará mediante el método de aceleración libre (motor desembragado y pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión), que se expone en los apartados siguientes.
- El motor, y cualquier turbocompresor incorporado, debe estar al ralentí antes de que comience cada ciclo de aceleración en vacío. En el caso de motores diesel de gran potencia, esto significa esperar al menos 10 segundos después de soltar el acelerador.
- Para comenzar cada ciclo de aceleración en vacío, el pedal del acelerador debe ser accionado a fondo con rapidez y continuidad (esto es, en menos de 1 segundo), aunque no con violencia, a fin de obtener el máximo de la bomba de inyección.



- Durante cada ciclo de aceleración en vacío, el motor debe alcanzar la velocidad de desconexión o, en los vehículos de transmisión automática, la velocidad especificada por el fabricante o, deno disponer de tal información, 2/3 de la velocidad de desconexión antes de soltar el acelerador. Esto puede comprobarse, por ejemplo, controlando la velocidad del motor o dejando pasar un tiempo suficiente entre el momento en que se acciona el acelerador y el momento en que se suelta, que en los autobuses, autocares y vehículos de mercancías de MMA>3500 kg debe ser de al menos 2 segundos.
- La sonda para la toma de muestras deberá situarse centrada en el tubo de escape o, en su caso, en su prolongación, y en una sección donde la distribución del humo sea aproximadamente uniforme. Para cumplir esta condición, la sonda deberá situarse en el tubo de escape lo más atrás posible o, si fuera necesario, en un tubo prolongador.

Valores límite:

No deberán superarse los valores límite del coeficiente máximo de absorción para:

- Vehículos con motor diesel de aspiración natural matriculados por primera vez antes del 01/07/2008: $2,5 \text{ m}^{-1}$.
- Vehículos con motor diesel sobrealimentados matriculados por primera vez antes del 01/07/2008: $3,0 \text{ m}^{-1}$.
- Vehículos matriculados después del 01/07/2008: $1,5 \text{ m}^{-1}$.

Los vehículos deberán ser rechazados únicamente en el caso que la media aritmética de al menos los tres últimos ciclos de aceleración en vacío sea superior al valor límite. Para efectuar tal cálculo, se podrá ignorar toda medición que se desvíe sustancialmente de la media; o cuando el resultado de cualquier otro cálculo estadístico que tenga en cuenta la dispersión de las medidas, sea superior al valor límite. El número máximo de ciclos a realizar será de ocho.

A fin de evitar ensayos innecesarios, no obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se podrán rechazar vehículos que hayan presentado valores sustancialmente superiores a los valores límite después de menos de tres ciclos de aceleración en vacío o durante los ciclos de purga.

Igualmente, para evitar ensayos innecesarios, se podrán aceptar vehículos con valores inferiores a los valores límites durante los ciclos de purga o después de menos de tres ciclos de aceleración en vacío.

c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

Calificación	DL	DG	DMG
Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo		X	
El vehículo presenta emisiones con nivel de coeficiente de absorción superior a lo permitido		X	



II.- INSPECCIONES DE VEHÍCULOS DE DOS, TRES RUEDAS, CUADRICICLOS Y QUADS

1.- VEHÍCULOS CON MOTOR DE ENCENDIDO POR CHISPA

a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

Se medirá el contenido de monóxido de carbono (CO) en los gases de escape.

El procedimiento de inspección se aplicará a todas las motocicletas de dos, tres ruedas y los cuadriciclos (no ligeros), con motor de encendido por chispa de cuatro tiempos y homologación europea.

Igualmente se aplicará a todos los vehículos Quad-ATV (66.xx) y a los vehículos similares (61.xx ó 64.xx), con independencia de su fecha de matriculación, sometidos a procedimiento de certificación nacional, con motor de encendido por chispa de 4 tiempos.

b.- MÉTODO

Condiciones del vehículo:

- En los ensayos que se realicen se utilizará el combustible comercial que lleve el vehículo.
- Se realizará una inspección visual del sistema de escape a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- En su caso, se realizará una inspección visual del equipo de control de emisiones a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Si el vehículo está provisto de escape con salidas múltiples se procederá a hacer la prueba en una de ellas.
- Para los vehículos con caja de velocidades con mando manual o semiautomático el ensayo se realizará con la palanca en punto muerto y el motor embragado. Para los vehículos con caja de velocidades automática el ensayo se realizará con el selector en la posición N o P.

Condiciones de medida:

- El motor debe estar caliente, cumpliéndose además con las prescripciones específicas del fabricante del vehículo si las hubiere.

Procedimiento de ensayo:

- La sonda de toma de muestras de gases se introducirá todo lo posible en el tubo de escape ya sea en el propio tubo o en el tubo colector acoplado al primero.
- La medición del contenido de CO se realizará con el motor al ralentí. Esta posición se mantiene hasta que el valor de la medición se estabilice.



- Se anotará el valor de CO.

Valores límite:

- El contenido máximo autorizado de CO en los gases de escape, será el declarado por el fabricante del vehículo. Cuando no se disponga de este dato no se superará el límite de:
 - Vehículos cuyas emisiones no estén reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones: 4,5% en volumen de CO.
 - Vehículos cuyas emisiones estén reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones, como por ejemplo, un catalizador de circuito cerrado de tres vías controlado por sonda lambda: 0,5% en volumen de CO.

c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

Calificación	DL	DG	DMG
Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo		X	
El vehículo presenta emisiones con concentración de CO superior a lo permitido		X	

2.- VEHÍCULOS CON MOTOR DE ENCENDIDO POR COMPRESIÓN

a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

El procedimiento de inspección se aplicará a los vehículos de dos, tres ruedas y cuadriciclos equipados con motor de encendido por compresión (ciclo Diesel), salvo los vehículos puestos en circulación por primera vez o fabricados con anterioridad al 01/01/1995.

b.- MÉTODO

Condiciones del vehículo:

- En los ensayos que se realicen se utilizará el combustible comercial que lleve el vehículo.
- Se comprobará mediante inspección visual el sistema de escape a fin de comprobar que está completo y en estado satisfactorio y que no presenta fugas.
- Se comprobará que el motor esté caliente y en condiciones mecánicas adecuadas, comprobables visualmente.
- Todos los equipos que consuman energía (aire acondicionado, luces, etc.) estarán desactivados.

Preacondicionamiento del vehículo:

- Los vehículos podrán ser sometidos a ensayo sin preacondicionamiento.



- No se rechazará ningún vehículo a menos que haya sido preacondicionado de conformidad con los requisitos que se detallan a continuación:
 - El motor debe estar a la temperatura normal de funcionamiento.
 - El tubo de escape deberá ser purgado mediante tres ciclos de aceleración en vacío, comprobándose que la velocidad de desconexión del motor no sea anormalmente baja o sobrepasa el límite de la zona de peligro indicado en el taquímetro del vehículo o los valores establecidos por el fabricante.

Procedimiento de ensayo:

- La medición de la opacidad de los humos de escape de los vehículos provistos de motor de encendido por compresión, se realizará mediante el método de aceleración libre (motor desembragado y pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión), que se expone en los apartados siguientes.
- La sonda para la toma de muestras deberá situarse centrada en el tubo de escape o, en su caso, en su prolongación, y en una sección donde la distribución del humo sea aproximadamente uniforme. Para cumplir esta condición, la sonda deberá situarse en el tubo de escape lo más atrás posible o, si fuera necesario, en un tubo prolongador.
- El motor, y cualquier turbocompresor incorporado, debe estar al ralentí antes de que comience cada ciclo de aceleración en vacío.
- Para comenzar cada ciclo de aceleración en vacío, el pedal del acelerador debe ser accionado a fondo con rapidez y continuidad (en menos de 1 segundo), aunque no con violencia, a fin de obtener el máximo paso de la bomba de inyección.
- Durante cada ciclo de aceleración en vacío, el motor debe alcanzar la velocidad de desconexión o, en los vehículos de transmisión automática, la velocidad especificada por el fabricante si se conoce.

Valores límite:

El nivel de opacidad no deberá ser superior al registrado en la placa del fabricante.

Cuando no se disponga de este dato, no deberán superarse los valores límite del coeficiente máximo de absorción para:

- Vehículos con motor diesel de aspiración natural: $2,5 \text{ m}^{-1}$.
- Vehículos con motor diesel sobrealimentados: $3,0 \text{ m}^{-1}$.

Los vehículos deberán ser rechazados únicamente en el caso que la media aritmética de al menos tres ciclos de aceleración en vacío sea superior al valor límite. Para efectuar tal cálculo, se podrá ignorar toda medición que se desvíe sustancialmente de la media o el resultado de cualquier otro cálculo estadístico que tenga en cuenta la dispersión de las medidas, sea superior al valor límite. El número máximo de ciclos a realizar será de ocho.



A fin de evitar ensayos innecesarios, no obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se podrán rechazar vehículos que hayan presentado valores superiores en un 50% a los valores límite después de menos de tres ciclos de aceleración en vacío, tras los ciclos de purga.

Igualmente, para evitar ensayos innecesarios, se podrán aceptar vehículos con valores inferiores a los valores límite durante los ciclos de purga o después de menos de tres ciclos de aceleración en vacío.

c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

Calificación	DL	DG	DMG
Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo		X	
El vehículo presenta emisiones con nivel de coeficiente de absorción superior a lo permitido		X	



ANEXO II

Valores de identificación de vehículos altamente contaminadores medidos con equipos de medición remota

Los valores de identificación establecidos para cada tipología de vehículo son los siguientes:

Tipología de vehículo	Contaminante (unidades)	Valor ¹
L ²	CO/CO ₂ (mol/mol)	0,94
	HC/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	802,6
	NO/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	157,3
	Opacidad (%)	14,3%
M1	CO/CO ₂ (mol/mol)	0,208
	HC/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	72
	NO/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	146,4
	Opacidad (%)	13,7%
M2,M3	CO/CO ₂ (mol/mol)	0,048
	HC/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	72
	NO/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	235,7
	Opacidad (%)	14,3%
N1	CO/CO ₂ (mol/mol)	0,35
	HC/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	72
	NO/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	199,8
	Opacidad (%)	14,3%
N2,N3	CO/CO ₂ (mol/mol)	0,087
	HC/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	72
	NO/CO ₂ (10 ⁻⁴ mol/mol)	217,4
	Opacidad (%)	14,3%

(1) Las unidades para los límites son las indicadas en la columna "contaminante"

(2) La tipología de vehículos "L" corresponde a vehículos de categorías L1, L2, L3, L4, L5, L6 y L7