Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

►**B** **REGLAMENTO (CE) Nº 692/2008 DE LA COMISIÓN**

de 18 de julio de 2008

por el que se aplica y modifica el Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(DO L 199 de 28.7.2008, p. 1)

Modificado por:

		Diario Oficial		
		n°	página	fecha
►**M1**	Reglamento (UE) nº 566/2011 de la Comisión de 8 de junio de 2011	L 158	1	16.6.2011
►**M2**	Reglamento (UE) nº 459/2012 de la Comisión de 29 de mayo de 2012	L 142	16	1.6.2012
►**M3**	Reglamento (UE) nº 630/2012 de la Comisión de 12 de julio de 2012	L 182	14	13.7.2012
►**M4**	Reglamento (UE) nº 171/2013 de la Comisión de 26 de febrero de 2013	L 55	9	27.2.2013
►**M5**	Reglamento (UE) nº 195/2013 de la Comisión de 7 de marzo de 2013	L 65	1	8.3.2013
►**M6**	Reglamento (UE) nº 519/2013 de la Comisión de 21 de febrero de 2013	L 158	74	10.6.2013

Rectificado por:

►**C1** Rectificación, DO L 336 de 21.12.2010, p. 68 (692/2008)

▼B

REGLAMENTO (CE) Nº 692/2008 DE LA COMISIÓN

de 18 de julio de 2008

por el que se aplica y modifica el Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, su artículo 95,

Visto el Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos ([1]), y, en particular, su artículo 4, apartado 4, su artículo 5, apartado 3, y su artículo 8,

Considerando lo siguiente:

(1) El Reglamento (CE) nº 715/2007 es uno de los actos reglamentarios particulares en el contexto del procedimiento de homologación conforme a la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques ([2]).

(2) El Reglamento (CE) nº 715/2007 impone a los nuevos vehículos ligeros nuevos límites de emisiones y establece requisitos adicionales sobre el acceso a la información. La entrada en vigor de los requisitos técnicos tendrá lugar en dos etapas: Euro 5 a partir del 1 de septiembre de 2009 y Euro 6 a partir del 1 de septiembre de 2014. Han de adoptarse, pues, las disposiciones técnicas específicas necesarias para aplicar dicho Reglamento. El objetivo del presente Reglamento es, por tanto, establecer los requisitos necesarios para la homologación de los vehículos Euro 5 y Euro 6.

(3) El artículo 5 del Reglamento (CE) nº 715/2007 contempla el establecimiento de requisitos técnicos específicos relativos al control de las emisiones de los vehículos en su normativa de aplicación. Por consiguiente, conviene adoptar dichos requisitos.

([1]) DO L 171 de 29.6.2007, p. 1.
([2]) DO L 42 de 23.2.1970, p. 1. Directiva modificada en último lugar por el Reglamento (CE) nº 715/2007.

▼B

(4) A raíz de la adopción de los principales requisitos de homologación en el Reglamento (CE) nº 715/2007, es necesario establecer disposiciones administrativas para la homologación CE de los vehículos ligeros. Los requisitos administrativos incluyen disposiciones sobre la conformidad de la producción y la conformidad en circulación para garantizar el buen rendimiento permanente de los vehículos de producción.

(5) De conformidad con el artículo 11 del Reglamento (CE) nº 715/2007, es necesario establecer requisitos para la homologación de dispositivos anticontaminantes de recambio para garantizar su correcto funcionamiento.

(6) De conformidad con los artículos 6 y 7 del Reglamento (CE) nº 715/2007, también es necesario establecer requisitos para garantizar el fácil acceso a la información relativa al diagnóstico a bordo (OBD) del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este, de manera que los operadores independientes tengan acceso a dicha información.

(7) De conformidad con el Reglamento (CE) nº 715/2007, las medidas previstas en el presente Reglamento con respecto al acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos, la información sobre las herramientas de diagnóstico y la compatibilidad de las piezas de recambio con los sistemas OBD de los vehículos no deberían limitarse a los componentes y sistemas relacionados con las emisiones, sino abarcar todos los aspectos de un vehículo sujeto a homologación en el ámbito del presente Reglamento.

(8) Según se establece en el artículo 14, apartado 2, del Reglamento (CE) nº 715/2007, se introducen valores límite reajustados para la masa de partículas y nuevos valores límite para el número de partículas emitidas.

(9) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité Técnico sobre Vehículos de Motor establecido en virtud del artículo 40 de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos (Directiva marco) ([1]).

(10) Debe crearse un foro para examinar los problemas planteados con respecto a la aplicación del punto 2.2 del anexo XIV, concerniente al acceso a la información relativa a las características de seguridad del vehículo. El intercambio de información en dicho foro debería ayudar a reducir el riesgo de uso indebido de la información sobre seguridad del vehículo. Debido a la sensibilidad de la materia, podría ser necesario que los debates y las conclusiones del foro tuvieran carácter confidencial.

([1]) DO L 263 de 9.10.2007, p. 1.

▼B

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Objeto

El presente Reglamento establece las medidas de aplicación de los artículos 4, 5 y 8 del Reglamento (CE) nº 715/2007.

Artículo 2

Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

1. «Tipo de vehículo por lo que respecta a las emisiones y la información relativa a la reparación y el mantenimiento», el grupo de vehículos que no difieran entre sí en los aspectos siguientes:

   a) la inercia equivalente, determinada en relación con la masa de referencia contemplada en el anexo 4, punto 5.1, del Reglamento CEPE nº 83 ([1]);

   b) las características del motor y del vehículo establecidas en el anexo 1, apéndice 3.

2. «Homologación CE de un vehículo con respecto a las emisiones y a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo», la homologación CE de un vehículo con respecto a las emisiones de escape, las emisiones del cárter, las emisiones de evaporación, el consumo de combustible y el acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este.

3. «Contaminantes gaseosos», las emisiones de gases de escape de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno expresados en equivalente de dióxido de nitrógeno (NO_2) e hidrocarburos, en una proporción de:

   a) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ para gasolina (E5),

   b) $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ para diésel (B5),

   c) $C_1H_{2,525}$ para gas licuado de petróleo (GLP),

   d) CH_4 para gas natural y biometano,

   e) $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ para etanol (E85).

4. «Dispositivo auxiliar de arranque», las bujías de incandescencia, las modificaciones de la secuencia de inyección y demás mecanismos que faciliten el arranque del motor sin recurrir al enriquecimiento de la mezcla aire/combustible.

5. «Cilindrada del motor»:

   a) en el caso de los motores de émbolos alternativos, el volumen nominal de los cilindros;

   b) en el caso de los motores de émbolo rotatorio (Wankel), el doble del volumen nominal de los cilindros.

([1]) DO L 375 de 27.12.2006, p. 223.

▼B

6. «Sistema de regeneración periódica», los convertidores catalíticos, los filtros de partículas y demás dispositivos anticontaminantes que necesiten someterse a un proceso de regeneración periódica antes de alcanzar los 4 000 km de funcionamiento normal del vehículo.

7. «Dispositivo anticontaminante de recambio original», el dispositivo anticontaminante o la instalación de dispositivos anticontaminantes cuyos tipos se indiquen en el anexo I, apéndice 4, del presente Reglamento, pero se ofrezcan en el mercado como unidades técnicas independientes por parte del titular de la homologación del vehículo.

8. «Tipo de dispositivo anticontaminante», los convertidores catalíticos y los filtros de partículas que no difieran entre sí en ninguno de los aspectos esenciales siguientes:

   a) número de sustratos, estructura y material;

   b) tipo de actividad de cada sustrato;

   c) volumen, proporción del área frontal y longitud de los sustratos;

   d) materiales del catalizador;

   e) proporción de materiales del catalizador;

   f) densidad de las celdas;

   g) dimensiones y forma;

   h) protección térmica.

9. «Vehículo monocombustible», el vehículo diseñado para circular básicamente con un tipo de combustible.

10. «Vehículo monocombustible de gas», el vehículo monocombustible que funcione básicamente con GLP, gas natural/biometano o hidrógeno, pero que también pueda estar equipado con un sistema de gasolina para casos de emergencia o solo para el arranque cuando el depósito de gasolina no contenga más de quince litros.

11. «Vehículo bicombustible», el vehículo equipado con dos sistemas de almacenamiento de combustible que pueda circular a tiempo parcial con dos combustibles diferentes, pero que esté diseñado para circular con uno solo a la vez.

12. «Vehículo bicombustible de gas», el vehículo bicombustible que pueda circular con gasolina, pero también con GLP, gas natural/biometano o hidrógeno.

13. «Vehículo flexifuel», el vehículo equipado con un sistema de almacenamiento de combustible que pueda circular con diferentes mezclas de dos o más combustibles.

14. «Vehículo flexifuel de etanol», el vehículo flexifuel que pueda circular con gasolina o con una mezcla de gasolina y etanol cuyo contenido máximo de etanol sea del 85 % (E85).

▼B

15. «Vehículo flexifuel biodiésel», el vehículo flexifuel que pueda circular con diésel mineral o con una mezcla de diésel mineral y biodiésel.

▼M3

16. «Vehículo eléctrico híbrido» (VEH), el vehículo, incluido el vehículo cuya fuente de energía procede de un combustible fungible únicamente con el fin de recargar el dispositivo de acumulación de energía/potencia eléctrica, que, con fines de propulsión mecánica, se alimente de las dos fuentes siguientes de energía/potencia acumulada instaladas en él:

    a) un combustible fungible;

    b) una batería, un condensador, un volante de inercia / generador o cualquier otro dispositivo de acumulación de energía/potencia eléctrica.

▼B

17. «Adecuadamente conservado y utilizado», a efectos de un ensayo, el vehículo que cumpla los requisitos de admisión de un vehículo seleccionado establecidos en el anexo II, apéndice 1, sección 2.

18. «Sistema de control de emisiones», en el contexto del sistema OBD, el controlador electrónico de gestión del motor y cualquier componente del sistema de escape o de evaporación relacionado con las emisiones que suministre una señal de entrada o reciba una señal de salida de dicho controlador.

19. «Indicador de mal funcionamiento (IMF)», el indicador óptico o acústico que informe claramente al conductor del vehículo en caso de mal funcionamiento de cualquier componente relacionado con las emisiones y conectado al sistema OBD, o del propio sistema OBD.

20. «Mal funcionamiento», la avería de un componente o sistema relacionado con las emisiones a consecuencia de la cual se produzcan emisiones que rebasen los límites señalados en el anexo XI, punto 3.3.2, o la incapacidad del sistema OBD para cumplir los requisitos básicos de supervisión establecidos en el anexo XI.

21. «Aire secundario», el aire introducido en el sistema de escape por medio de una bomba o una válvula aspiradora, o por cualquier otro medio, destinado a facilitar la oxidación de los HC y el CO contenidos en la corriente de gases de escape.

22. «Ciclo de conducción», con respecto a los sistemas OBD del vehículo, la puesta en marcha del motor, un modo de conducción en el que, de existir mal funcionamiento, este sería detectado y la parada del motor.

23. «Acceso a la información», la disponibilidad de toda la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este necesaria para la inspección, el diagnóstico, el mantenimiento o la reparación del vehículo.

24. «Deficiencia», en relación con los sistemas OBD del vehículo, hasta dos componentes o sistemas diferentes supervisados que contengan características de funcionamiento temporales o permanentes que afecten a la habitual eficacia de supervisión del OBD de dichos componentes o sistemas o no cumplan todos los demás requisitos detallados del OBD.

▼B

25. «Dispositivo anticontaminante de recambio deteriorado», el dispositivo anticontaminante definido en el artículo 3, apartado 11, del Reglamento (CE) nº 715/2007 que haya envejecido o se haya deteriorado artificialmente hasta tal punto que cumpla los requisitos establecidos en el anexo XI, apéndice 1, sección 1, del Reglamento CEPE nº 83.

26. «Información relativa al OBD del vehículo», la información relativa al sistema de diagnóstico a bordo para cualquier sistema electrónico del vehículo.

27. «Reactivo», cualquier producto distinto del combustible almacenado a bordo del vehículo, que se suministre al sistema de postratamiento de gases de escape a petición del sistema de control de emisiones.

28. «Masa del vehículo en orden de marcha», la masa descrita en el anexo I, punto 2.6, de la Directiva 2007/46/CE.

29. «Fallo de encendido del motor», la falta de combustión en el cilindro de un motor de encendido por chispa debido a la ausencia de chispa, a la medición inadecuada del combustible, a la compresión deficiente o a cualquier otra causa.

30. «Sistema o dispositivo de arranque en frío», el sistema que enriquece de forma temporal la mezcla aire/combustible del motor y ayuda a su puesta en marcha.

31. «Operación o unidad de toma de fuerza», el dispositivo de salida accionado por el motor y destinado al accionamiento de equipos auxiliares montados en el vehículo.

32. «Pequeños fabricantes», los fabricantes de vehículos cuya producción mundial anual sea inferior a diez mil unidades.

▼M3

33. «Cadena de tracción eléctrica», un sistema formado por uno o varios dispositivos de acumulación de energía eléctrica, uno o varios dispositivos de acondicionamiento de la energía eléctrica y uno o varios aparatos eléctricos que convierten la energía eléctrica acumulada en energía mecánica que se transmite a las ruedas para la propulsión del vehículo.

34. «Vehículo eléctrico puro», un vehículo propulsado exclusivamente por una cadena de tracción eléctrica.

35. «Vehículo flexifuel de H2GN», un vehículo flexifuel que puede funcionar con diferentes mezclas de hidrógeno y gas natural / biometano.

36. «Vehículo con pila de combustible de hidrógeno», un vehículo propulsado mediante una célula de combustible que convierte la energía química del hidrógeno en energía eléctrica para la propulsión del vehículo.

▼B

Artículo 3

Requisitos de homologación

1. A fin de obtener la homologación CE con respecto a las emisiones y a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos, el fabricante deberá demostrar que los vehículos son conformes a los procedimientos de ensayo que figuran en los anexos III a VIII, X a XII, XIV y XVI del presente Reglamento. El fabricante también garantizará el cumplimiento de las especificaciones de los combustibles de referencia establecidos en el anexo IX del presente Reglamento.

▼B

2. Los vehículos se someterán a los ensayos mencionados en la figura I.2.4 del anexo I.

3. Como alternativa a los requisitos establecidos en los anexos II, III, V a XI y XVI, los pequeños fabricantes podrán solicitar la concesión de la homologación CE para un tipo de vehículo que haya sido homologado por la autoridad de un tercer país con arreglo a los actos legislativos establecidos en el anexo I, punto 2.1.

Los ensayos de emisiones con vistas a la inspección técnica del anexo IV, los ensayos de consumo de combustible y emisiones de CO_2 del anexo XII y los requisitos de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este del anexo XIV seguirán exigiéndose para obtener la homologación CE con respecto a las emisiones y a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos con arreglo al presente apartado.

El organismo de homologación informará a la Comisión de los detalles de cada homologación concedida con arreglo al presente apartado.

4. Los requisitos específicos para las entradas de los depósitos de combustible y la seguridad de los sistemas electrónicos se establecen en el anexo I, puntos 2.2 y 2.3.

5. El fabricante adoptará medidas técnicas que garanticen que, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento, las emisiones de escape y las de evaporación se limitan efectivamente a lo largo de la vida normal del vehículo y en condiciones normales de utilización.

6. Dichas medidas incluirán la garantía de que los tubos, las juntas y las conexiones empleados en los sistemas de control de las emisiones están fabricados conforme a los objetivos del diseño original.

6. El fabricante se asegurará de que los resultados de los ensayos de emisiones respeten los valores límite aplicables en todas las condiciones de ensayo especificadas en el presente Reglamento.

7. Por lo que se refiere al ensayo del tipo 2 que figura en el anexo IV, apéndice 1, en régimen normal de ralentí del motor, el contenido máximo permitido de monóxido de carbono en los gases de escape será el establecido por el fabricante del vehículo. No obstante, el contenido máximo de monóxido de carbono no deberá exceder del 0,3 % en volumen.

En régimen de ralentí elevado, el contenido de monóxido de carbono, en volumen, de los gases de escape no excederá del 0,2 %, con un régimen del motor, como mínimo, de 2 000 min^{-1} y un valor Lambda de 1 ± 0,03, o de conformidad con las especificaciones del fabricante.

8. El fabricante se asegurará de que, en el caso del ensayo del tipo 3 que figura en el anexo V, el sistema de ventilación del motor no permita la emisión de gases del cárter en la atmósfera.

9. El ensayo del tipo 6, por el que se miden las emisiones a baja temperatura y que figura en el anexo VIII, no se aplicará a los vehículos diésel.

▼B

No obstante, al solicitar la homologación, los fabricantes presentarán ante el organismo de homologación la información que demuestre que el dispositivo de postratamiento de NO_x alcanza una temperatura suficientemente elevada para lograr un funcionamiento eficaz dentro de los cuatrocientos segundos a partir de un arranque en frío a – 7 °C, como se describe en el ensayo del tipo 6.

Asimismo, el fabricante facilitará al organismo de homologación información sobre la estrategia de funcionamiento del sistema de recirculación de los gases de escape (EGR), incluido su funcionamiento a baja temperatura.

Esta información también incluirá la descripción de cualquier impacto en las emisiones.

El organismo de homologación no concederá la homologación si la información facilitada no es suficiente para demostrar que el dispositivo de postratamiento alcanza realmente una temperatura suficientemente elevada para lograr un funcionamiento eficaz en el período de tiempo designado.

A petición de la Comisión, el organismo de homologación facilitará información sobre el rendimiento de los dispositivos de postratamiento de NO_x y del sistema EGR a bajas temperaturas.

Artículo 4

Requisitos de homologación con respecto al sistema OBD

1. El fabricante se asegurará de que todos los vehículos estén equipados con un sistema OBD.

2. El sistema OBD estará diseñado, fabricado e instalado en el vehículo de manera que pueda identificar los tipos de deterioro o mal funcionamiento a lo largo de toda la vida del vehículo.

3. El sistema OBD cumplirá los requisitos del presente Reglamento en condiciones normales de uso.

4. Cuando el IMF del sistema OBD se someta a ensayo con un componente defectuoso de conformidad con el anexo XI, apéndice 1, se activará.

El IMF del sistema OBD también podrá activarse durante dicho ensayo cuando los niveles de emisión estén por debajo de los umbrales OBD especificados en el anexo XI.

5. El fabricante se asegurará de que el sistema OBD cumple los requisitos de rendimiento en uso establecidos en el anexo XI, apéndice 1, sección 3, del presente Reglamento en todas las condiciones de conducción razonablemente previsibles.

▼B

6. El fabricante pondrá a disposición de las autoridades nacionales y los operadores independientes, sin codificar, los datos relativos al rendimiento en uso que el sistema OBD del vehículo ha de almacenar y transmitir de conformidad con lo dispuesto en el anexo XI, apéndice 1, punto 3.6, de manera que puedan acceder a ellos fácilmente.

▼M2

_____

▼B

Artículo 5

Solicitud de homologación CE de un vehículo por lo que respecta a las emisiones y al acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo

1. El fabricante presentará al organismo de homologación la solicitud de homologación CE de un vehículo por lo que respecta a las emisiones y al acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo.

2. La solicitud a la que se refiere el apartado 1 se elaborará de conformidad con el modelo de ficha de características que figura en el anexo I, apéndice 3.

3. Asimismo, el fabricante deberá presentar la información siguiente:

a) En el caso de vehículos equipados con motor de encendido por chispa, una declaración del porcentaje mínimo de fallos de encendido en un número total de arranques, a consecuencia del cual, bien las emisiones rebasen los límites señalados en el anexo XI, punto 2.3, cuando dicho porcentaje se haya producido desde el inicio del ensayo del tipo 1 descrito en el anexo III del presente Reglamento, bien pueda acarrear el sobrecalentamiento del catalizador o catalizadores de escape antes de ocasionar daños irreversibles.

b) Información detallada por escrito con una descripción completa de las características de funcionamiento del sistema OBD, incluida una lista con todas las partes pertinentes del sistema de control de emisiones del vehículo supervisadas por el sistema OBD.

c) Una descripción del IMF utilizado por el sistema OBD para señalar un fallo al conductor del vehículo.

d) Una declaración en la que indique que el sistema OBD cumple lo dispuesto en el anexo XI, apéndice 1, sección 3, con respecto al rendimiento en uso en todas las condiciones de conducción razonablemente previsibles.

▼B

e) Un plan con la descripción detallada de los criterios técnicos y la justificación para incrementar el numerador y el denominador de cada monitor, que deberán cumplir los requisitos del anexo XI, apéndice 1, puntos 3.2 y 3.3, así como para desactivar los numeradores, denominadores y el denominador general con arreglo a las condiciones establecidas en el anexo XI, apéndice 1, punto 3.7.

f) Una descripción de las medidas adoptadas para evitar la manipulación y la modificación del ordenador de control de emisiones.

g) Cuando proceda, los datos de la familia de vehículos a los que se refiere el anexo XI, apéndice 2.

h) En su caso, las copias de otras homologaciones con los datos pertinentes para facilitar la extensión de la homologación y el establecimiento de los factores de deterioro.

4. A efectos del apartado 3, letra d), el fabricante utilizará el modelo de certificado de conformidad con los requisitos de rendimiento en uso del OBD que figura en el anexo I, apéndice 7.

5. A efectos del apartado 3, letra e), el organismo de homologación que conceda la homologación pondrá a disposición de los organismos de homologación o de la Comisión, previa petición, la información a la que se refiere dicha letra.

6. A efectos del apartado 3, letras d) y e), los organismos de homologación no homologarán un vehículo cuando la información presentada por el fabricante no sea adecuada para cumplir los requisitos del anexo XI, apéndice 1, sección 3.

Lo establecido en los puntos 3.2, 3.3 y 3.7 del apéndice 1 del anexo XI se aplicará en todas las condiciones de conducción razonablemente previsibles.

Para llevar a cabo la evaluación de la aplicación de los requisitos establecidos en los párrafos primero y segundo, los organismos de homologación tendrán en cuenta el estado de la tecnología.

7. A efectos del apartado 3, letra f), las medidas adoptadas para evitar la manipulación y la modificación del ordenador de control de emisiones incluirán un método de actualización, mediante un programa o calibración autorizados por el fabricante.

8. Por lo que se refiere a los ensayos que se incluyen en la figura I.2.4 del anexo I, el fabricante presentará al servicio técnico responsable de los ensayos de homologación un vehículo representativo del tipo que se pretende homologar.

9. La solicitud de homologación de los vehículos monocombustible, bicombustible y flexifuel cumplirá los requisitos adicionales establecidos en el anexo I, puntos 1.1 y 1.2.

▼B

10. Los cambios en la fabricación de un sistema, componente o unidad técnica independiente que tengan lugar después de una homologación no invalidarán automáticamente dicha homologación, a menos que se modifiquen las características originales o los parámetros técnicos de tal manera que el funcionamiento del motor o el sistema anticontaminante se vean afectados.

Artículo 6

Disposiciones administrativas de homologación CE de un vehículo por lo que respecta a las emisiones y al acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo

1. Si se cumplen todos los requisitos pertinentes, el organismo de homologación concederá una homologación CE y asignará un número de homologación de conformidad con el sistema de numeración establecido en el anexo VII de la Directiva 2007/46/CE.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el anexo VII de la Directiva 2007/46/CE, la sección 3 del número de homologación se establecerá de conformidad con el anexo I, apéndice 6, del presente Reglamento.

El organismo de homologación no asignará el mismo número a otro tipo de vehículo.

▼M1

Se considerará que se satisfacen los requisitos pertinentes si se cumplen todas las condiciones siguientes:

a) se cumplen los requisitos del artículo 13;

b) el vehículo ha sido homologado con arreglo a los Reglamentos NU/CEPE nº 83, serie de modificaciones 06, y nº 101, serie de modificaciones 01, y, en el caso de los vehículos de encendido por compresión, el nº 24, parte III, serie de modificaciones 03.

En el caso al que se refiere el párrafo cuarto, se aplicará lo dispuesto en el artículo 14.

▼B

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, a petición del fabricante, un vehículo con sistema OBD puede ser aceptado para homologación por lo que respecta a las emisiones y la información relativa a la reparación y el mantenimiento aunque el sistema presente una o varias deficiencias que impidan que se cumplan plenamente los requisitos específicos del anexo XI, siempre y cuando se cumplan las disposiciones administrativas específicas establecidas en la sección 3 del mencionado anexo.

El organismo de homologación notificará la decisión de conceder este tipo de homologación a todos los organismos de homologación de los demás Estados miembros de conformidad con los requisitos establecidos en el artículo 8 de la Directiva 2007/46/CE.

3. A la hora de conceder una homologación CE con arreglo al apartado 1, el organismo de homologación expedirá un certificado de homologación CE utilizando el modelo establecido en el anexo I, apéndice 4.

Artículo 7

Modificación de las homologaciones

Los artículos 13, 14 y 16 de la Directiva 2007/46/CE se aplicarán a cualquier modificación de las homologaciones.

A petición del fabricante, las disposiciones establecidas en el anexo I, sección 3, solo se aplicarán sin necesidad de someterse a ensayos adicionales a los vehículos del mismo tipo.

▼B

Artículo 8

Conformidad de la producción

1. Las medidas para garantizar la conformidad de la producción se adoptarán con arreglo a lo dispuesto en el artículo 12 de la Directiva 2007/46/CE.

2. La conformidad de la producción se comprobará sobre la base de la descripción del certificado de homologación que figura en el anexo I, apéndice 4, del presente Reglamento.

3. Las disposiciones específicas relativas a la conformidad de la producción se establecen en el anexo I, sección 4, del presente Reglamento y los métodos estadísticos pertinentes, en los apéndices 1 y 2 de ese mismo anexo.

Artículo 9

Conformidad en circulación

1. Las disposiciones relativas a la conformidad en circulación se establecen en el anexo II del presente Reglamento y, en el caso de los vehículos homologados con arreglo a la Directiva 70/220/CEE del Consejo ([1]), en el anexo XV de ese mismo Reglamento.

2. Las medidas para garantizar la conformidad en circulación de los vehículos homologados con arreglo al presente Reglamento o a la Directiva 70/220/CEE se adoptarán de acuerdo con el artículo 12 de la Directiva 2007/46/CE.

3. Las medidas de conformidad en circulación deberán ser adecuadas para confirmar el funcionamiento de los dispositivos anticontaminantes durante la vida útil normal de los vehículos en condiciones normales de uso, con arreglo a lo dispuesto en el anexo II del presente Reglamento.

4. Las medidas de conformidad en circulación se verificarán para un período de hasta cinco años o 100 000 km, si estos se alcanzasen con anterioridad.

5. El fabricante no estará obligado a realizar una comprobación de la conformidad en circulación si el número de vehículos vendidos impide obtener muestras suficientes para el ensayo. Por tanto, no será necesario realizar dicha comprobación cuando las ventas anuales del tipo de vehículo sean inferiores a cinco mil en toda la Comunidad.

No obstante, el fabricante de vehículos producidos en series cortas facilitará al organismo de homologación un informe sobre cualquier reclamación de garantía y de reparación y cualquier defecto del OBD relacionados con las emisiones, con arreglo a lo establecido en el anexo II, punto 2.3, del presente Reglamento. Asimismo, el organismo de homologación podrá exigir que dichos tipos de vehículos se sometan a ensayo de conformidad con el apéndice 1 del mencionado anexo.

([1]) DO L 76 de 6.4.1970, p. 1.

▼B

6. Con respecto a los vehículos homologados con arreglo al presente Reglamento, cuando el organismo de homologación no esté satisfecho con los resultados de los ensayos de conformidad con los criterios definidos en el anexo II, apéndice 2, las medidas para restablecer la conformidad contempladas en el artículo 30, apartado 1, y en el anexo X de la Directiva 2007/46/CE se extenderán a los vehículos en circulación que pertenezcan al mismo tipo de vehículo y que puedan verse afectados por los mismos defectos de conformidad con el anexo II, apéndice 1, sección 6.

El organismo de homologación deberá aprobar el plan de medidas para restablecer la conformidad presentado por el fabricante de conformidad con el anexo II, apéndice 1, punto 6.1, del presente Reglamento. El fabricante será responsable de la ejecución del plan de medidas aprobado.

El organismo de homologación notificará su decisión a todos los Estados miembros en un plazo de treinta días. Los Estados miembros podrán pedir que se aplique el mismo plan de medidas a todos los vehículos del mismo tipo matriculados en su territorio.

7. Cuando un organismo de homologación establezca que un tipo de vehículo no cumple los requisitos aplicables del apéndice 1, lo notificará inmediatamente al Estado miembro que concedió la homologación original de conformidad con los requisitos del artículo 30, apartado 3, de la Directiva 2007/46/CE.

8. A raíz de dicha notificación y con arreglo a lo dispuesto en el artículo 30, apartado 6, de la Directiva 2007/46/CE, el organismo de homologación que concedió la homologación original informará al fabricante de que el tipo de vehículo no cumple los requisitos en cuestión, por lo que se espera que aplique determinadas medidas. El fabricante presentará a dicho organismo, en un plazo de dos meses a partir de la notificación, un plan de medidas para restablecer la conformidad; dichas medidas corresponderán, en lo esencial, a los requisitos del apéndice 1, puntos 6.1 a 6.8. En un plazo de dos meses, el organismo de homologación que concedió la homologación original consultará al fabricante para ponerse de acuerdo en cuanto al plan de medidas y a su puesta en marcha. Si el organismo de homologación que concedió la homologación original establece que no puede llegarse a un acuerdo, se iniciará el procedimiento previsto en el artículo 30, apartados 3 y 4, de la Directiva 2007/46/CE.

Artículo 10

Dispositivos anticontaminantes

1. El fabricante velará por que los dispositivos anticontaminantes de recambio destinados a ser instalados en los vehículos homologados CE que entran en el ámbito de aplicación del Reglamento (CE) nº 715/2007 obtengan la homologación CE como unidades técnicas independientes a tenor de lo dispuesto en el artículo 10, apartado 2, de la Directiva 2007/46/CE, de conformidad con los artículos 12 y 13 y el anexo XIII del presente Reglamento.

A efectos del presente Reglamento, se considerarán dispositivos anticontaminantes los convertidores catalíticos y los filtros de partículas.

▼M1

Se considerará que se satisfacen los requisitos pertinentes si se cumplen todas las condiciones siguientes:

a) se cumplen los requisitos del artículo 13;

b) los dispositivos de control de la contaminación de recambio han sido homologados con arreglo al Reglamento NU/CEPE nº 103.

▼M1

En el caso al que se refiere el párrafo tercero, se aplicará lo dispuesto en el artículo 14.

▼B

2. Los dispositivos anticontaminantes de recambio originales que sean de un tipo contemplado en el punto 2.3 de la adenda del apéndice 4 del anexo I y estén destinados a ser instalados en un vehículo al que se haga referencia en el documento de homologación correspondiente no necesitarán ser conformes al anexo XIII, siempre y cuando cumplan los requisitos de los puntos 2.1 y 2.2 de dicho anexo.

3. El fabricante velará por que los dispositivos anticontaminantes originales lleven las marcas de identificación.

4. Las marcas de identificación a las que se refiere el apartado 3 son las siguientes:

a) el nombre o la marca registrada del fabricante del vehículo o motor;

b) la marca y el número de identificación de la pieza del dispositivo anticontaminante original según figura en la información mencionada en el anexo I, apéndice 3, punto 3.2.12.2.

Artículo 11

Solicitud de homologación CE de un tipo de dispositivo anticontaminante de recambio como unidad técnica independiente

1. El fabricante presentará al organismo de homologación la solicitud de homologación CE de un tipo de dispositivo anticontaminante de recambio como unidad técnica independiente.

Dicha solicitud se elaborará de conformidad con el modelo de ficha de características que figura en el anexo XIII, apéndice 1.

2. Además de los requisitos establecidos en el apartado 1, el fabricante presentará al servicio técnico responsable del ensayo de homologación lo siguiente:

a) Un vehículo o vehículos de un tipo homologado de conformidad con el presente Reglamento, equipados con un nuevo dispositivo anticontaminante original.

b) Una muestra del tipo del dispositivo anticontaminante de recambio.

c) Una muestra adicional del tipo del dispositivo anticontaminante de recambio, cuando esté destinado a ser instalado en un vehículo equipado con sistema OBD.

3. A efectos del apartado 2, letra a), el solicitante seleccionará los vehículos de ensayo con el acuerdo del servicio técnico.

▼B

Los vehículos de ensayo cumplirán los requisitos establecidos en el anexo 4, punto 3.1, del Reglamento CEPE nº 83.

Los vehículos de ensayo cumplirán los requisitos siguientes:

a) no presentarán ningún defecto del sistema de control de emisiones;

b) se reparará o sustituirá cualquier pieza de fábrica relacionada con las emisiones que esté excesivamente gastada o que funcione de manera incorrecta;

c) antes del ensayo de emisiones, se regularán adecuadamente y se configurarán de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

4. A efectos del apartado 2, letras b) y c), la muestra se marcará de forma clara e indeleble con su denominación comercial y con la razón social o la marca registrada del solicitante.

5. A efectos del apartado 2, letra c), la muestra deberá estar deteriorada de acuerdo con la definición del artículo 2, punto 25.

Artículo 12

Disposiciones administrativas para la homologación CE de los dispositivos anticontaminantes de recambio como unidades técnicas independientes

1. Si se cumplen todos los requisitos pertinentes, el organismo de homologación concederá una homologación CE a los dispositivos anticontaminantes de recambio como unidades técnicas independientes y asignará un número de homologación de conformidad con el sistema de numeración establecido en el anexo VII de la Directiva 2007/46/CE.

El organismo de homologación no asignará el mismo número a otro tipo de dispositivo anticontaminante de recambio.

El mismo número de homologación podrá amparar el uso de ese tipo de dispositivo anticontaminante de recambio en diferentes tipos de vehículos.

2. A efectos del apartado 1, el organismo de homologación expedirá un certificado de homologación CE establecido de acuerdo con el modelo que figura en el anexo XIII, apéndice 2.

3. Cuando el solicitante de la homologación pueda demostrar al organismo de homologación o al servicio técnico que el dispositivo anticontaminante de recambio es de un tipo indicado en el punto 2.3 de la adenda del apéndice 4 del anexo I, la concesión de la homologación no dependerá de la comprobación de que se cumplen los requisitos especificados en el anexo XIII, sección 4.

Artículo 13

Acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este

1. Los fabricantes adoptarán las medidas e iniciarán los procedimientos necesarios, de conformidad con los artículos 6 y 7 del Reglamento (CE) nº 715/2007 y el anexo XIV del presente Reglamento, para garantizar el fácil acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este.

2. Los organismos de homologación no concederán la homologación hasta haber recibido del fabricante un Certificado de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este.

▼B

3. El Certificado de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este servirá de prueba de conformidad con el artículo 6, apartado 7, del Reglamento (CE) nº 715/2007.

4. El Certificado de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este se elaborará de conformidad con el modelo que figura en el anexo XIV, apéndice 1.

5. Si la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este no está disponible o no es conforme a los artículos 6 y 7 del Reglamento (CE) nº 715/2007 y al anexo XIV del presente Reglamento cuando se presente la solicitud de homologación, el fabricante facilitará dicha información en un plazo de seis meses a partir de la fecha que figura en el artículo 10, apartado 2, del Reglamento (CE) nº 715/2007 o de la fecha de homologación, en función de la que sea posterior.

6. La obligación de facilitar información en las fechas especificadas en el apartado 5 solo será de aplicación cuando, a raíz de la homologación, se comercialice el vehículo.

Cuando el vehículo se introduzca en el mercado transcurridos más de seis meses desde su homologación, la información se facilitará en la fecha de introducción en el mercado.

7. El organismo de homologación podrá suponer que el fabricante ha adoptado las medidas e iniciado los procedimientos necesarios para permitir el acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este basándose en un Certificado de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este, cumplimentado, siempre y cuando no haya reclamaciones y el fabricante haya facilitado la información en el plazo establecido en el apartado 5.

8. Además de los requisitos de acceso a la información relativa al OBD que figuran en el anexo XI, sección 4, el fabricante pondrá a disposición de las partes interesadas la información siguiente:

a) la información pertinente para permitir el desarrollo de los componentes de recambio esenciales para el correcto funcionamiento del sistema OBD;

b) la información pertinente para permitir el desarrollo de herramientas genéricas de diagnóstico.

A efectos de la letra a), el desarrollo de los componentes de recambio no se verá limitado por: la falta de información pertinente; los requisitos técnicos relativos a las estrategias de indicación de mal funcionamiento si se superan los umbrales OBD o si el sistema OBD es incapaz de cumplir los requisitos básicos de supervisión del sistema OBD que figuran en el presente Reglamento; las modificaciones específicas para el manejo de la información relativa al OBD para abordar de manera independiente el funcionamiento del vehículo con gasolina o con gas; y la homologación de los vehículos alimentados con gas que presentan un número limitado de deficiencias menores.

▼B

A efectos de la letra b), cuando los fabricantes utilicen herramientas de diagnóstico y ensayo de conformidad con las normas ISO 22900, *Modular Vehicle Communication Interface* (MVCI), e ISO 22901, *Open Diagnostic Data Exchange* (ODX) en sus redes franquiciadas, los operadores independientes podrán acceder a los archivos ODX a través del sitio web del fabricante.

▼M1

9. Se crea el Foro sobre el Acceso a la Información relativa a los Vehículos (en lo sucesivo, «el Foro»).

El Foro estudiará si el acceso a la información afecta a los avances logrados para disminuir el número de robos de vehículos y formulará recomendaciones para mejorar los requisitos relativos al acceso a la información. En particular, el Foro aconsejará a la Comisión sobre la introducción de un proceso de aprobación y autorización de los operadores independientes por parte de organizaciones acreditadas para acceder a la información sobre la seguridad de los vehículos.

La Comisión podrá decidir que los debates y las conclusiones del Foro tengan carácter confidencial.

▼B

Artículo 14

Cumplimiento de las obligaciones con respecto al acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este

1. El organismo de homologación podrá, en todo momento, a iniciativa propia o ajena, a partir de una reclamación o de una evaluación del servicio técnico, verificar la conformidad de un fabricante con lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 715/2007 y con el presente Reglamento, así como con las condiciones del Certificado de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este.

2. Cuando un organismo de homologación constate que un fabricante no cumple sus obligaciones en materia de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este, el organismo de homologación que concedió la homologación en cuestión adoptará las medidas adecuadas para poner remedio a la situación.

3. Dichas medidas podrán incluir la retirada o suspensión de la homologación, multas u otras medidas adoptadas de conformidad con el artículo 13 del Reglamento (CE) nº 715/2007.

4. Cuando un operador independiente o una asociación comercial que represente a operadores independientes presenten una reclamación ante el organismo de homologación, este procederá a verificar si el fabricante cumple sus obligaciones en materia de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este.

5. A la hora de llevar a cabo el control, el organismo de homologación podrá pedir a un servicio técnico o a cualquier otro experto independiente que lleve a cabo una evaluación para verificar si se cumplen las obligaciones pertinentes.

▼B

Artículo 15

Requisitos especiales con respecto a la información relativa a la homologación

1. No obstante lo dispuesto en el anexo I de la Directiva 70/156/CEE del Consejo ([1]), hasta el 29 de abril de 2009 también serán de aplicación los requisitos adicionales establecidos en el anexo XVIII del presente Reglamento.

2. No obstante lo dispuesto en el anexo III de la Directiva 70/156/CEE del Consejo, hasta el 29 de abril de 2009 también serán de aplicación los requisitos adicionales establecidos en el anexo XIX del presente Reglamento.

Artículo 16

Modificación del Reglamento (CE) nº 715/2007

Se modifica el Reglamento (CE) nº 715/2007 de conformidad con lo dispuesto en el anexo XVII del presente Reglamento.

Artículo 17

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el tercer día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

No obstante, las obligaciones establecidas en el artículo 4, apartados 5 y 6, y el artículo 5, apartado 3, letras d) y e), serán de aplicación a partir del 1 de septiembre de 2011 por lo que se refiere a la homologación de nuevos tipos de vehículos y a partir del 1 de enero de 2014 por lo que se refiere a todos los vehículos nuevos vendidos, matriculados o puestos en circulación en la Comunidad.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

([1]) DO L 42 de 23.2.1970, p. 1. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2007/37/CE de la Comisión.

▼B

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I	Disposiciones administrativas sobre la homologación CE
Apéndice 1	Verificación de la conformidad de la producción (Primer método estadístico)
Apéndice 2	Verificación de la conformidad de la producción (Segundo método estadístico)
Apéndice 3	Modelo de ficha de características
Apéndice 4	Modelo de certificado de homologación CE
Apéndice 5	Información relativa al OBD del vehículo
Apéndice 6	Sistema de numeración de certificados de homologación CE
Apéndice 7	Certificado de conformidad con los requisitos de rendimiento en uso del OBD expedido por el fabricante
ANEXO II	Conformidad en circulación
Apéndice 1	Verificación de la conformidad en circulación
Apéndice 2	Procedimiento estadístico utilizado en los ensayos de conformidad en circulación de las emisiones de escape
Apéndice 3	Responsabilidades relativas a la conformidad en circulación
ANEXO III	Verificación del promedio de emisiones de escape en condiciones ambientales (ensayo del tipo 1)
ANEXO IV	Datos de emisiones exigidos en la homologación con respecto a la aptitud para la circulación
Apéndice 1	Medición de emisiones de monóxido de carbono en regímenes de ralentí (ensayo del tipo 2)
Apéndice 2	Medición de la opacidad de los humos
ANEXO V	Verificación de las emisiones de gases del cárter (ensayo del tipo 3)
ANEXO VI	Determinación de las emisiones de evaporación (ensayo del tipo 4)
ANEXO VII	Verificación de la durabilidad de los dispositivos anticontaminantes (ensayo del tipo 5)
Apéndice 1	Ciclo estándar del banco (CEB)
Apéndice 2	Ciclo estándar en banco diésel (CEBD)
Apéndice 3	Ciclo estándar de carretera (CEC)
ANEXO VIII	Verificación del promedio de emisiones a baja temperatura ambiente (ensayo del tipo 6)
ANEXO IX	Especificaciones de los combustibles de referencia

▼B

ANEXO X	Procedimiento de ensayo de emisiones para vehículos eléctricos híbridos
ANEXO XI	Diagnóstico a bordo (OBD) para vehículos de motor
Apéndice 1	Aspectos funcionales de los sistemas de diagnóstico a bordo (OBD)
Apéndice 2	Características esenciales de la familia de vehículos
ANEXO XII	Eterminación de las emisiones de CO_2, consumo de combustible, consumo de energía eléctrica y autonomía eléctrica
ANEXO XIII	Homologación ce de dispositivos anticontaminantes de recambio como unidades técnicas independientes
Apéndice 1	Modelo de ficha de características
Apéndice 2	Modelo de certificado de homologación ce
Apéndice 3	Ejemplo de marca de homologación CE
ANEXO XIV	Acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este
Apéndice 1	Certificado expedido por el fabricante de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este
ANEXO XV	Conformidad en circulación de vehículos homologados con arreglo a la directiva 70/220/CEE
Apéndice 1	Verificación de la conformidad en circulación
Apéndice 2	Procedimiento estadístico utilizado en los ensayos de conformidad en circulación
ANEXO XVI	Requisitos aplicables a vehículos que utilizan un reactivo para el sistema de postratamiento de los gases de escape
ANEXO XVII	Modificaciones del Reglamento (CE) nº 715/2007
ANEXO XVIII	Disposiciones especiales relativas al anexo I de la Directiva 70/156/CEE del Consejo
ANEXO XIX	Disposiciones especiales relativas al anexo III de la Directiva 70/156/CEE del Consejo

▼B

ANEXO I

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS SOBRE LA HOMOLOGACIÓN CE

1. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA CONCESIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN CE

▼M3

1.1. **Requisitos adicionales para los vehículos monocombustible de gas, bicombustible de gas y flexifuel de H_2GN**

▼B

1.1.1. A efectos del punto 1.1, se entenderá por:

▼M3

1.1.1.1. «Familia», el grupo de tipos de vehículos alimentados con GLP, gas natural / biometano o H_2GN e identificados mediante un vehículo de origen.

▼B

1.1.1.2. «Vehículo de origen», el vehículo seleccionado para actuar como vehículo en el cual se va a demostrar la autoadaptabilidad de un sistema de alimentación de combustible y que va a servir de referencia a los miembros de una familia. Es posible que en una misma familia haya más de un vehículo de origen.

1.1.1.3. «Miembro de la familia», el vehículo que comparte las siguientes características esenciales con su vehículo de origen:

a) lo produce el mismo fabricante de vehículos;

b) está sujeto a los mismos límites de emisión;

c) si el sistema de alimentación de gas dispone de un medidor central para todo el motor, tiene una potencia certificada de salida de entre 0,7 y 1,15 veces la del motor del vehículo de origen;

d) si el sistema de alimentación de gas dispone de un medidor individual por cilindro, tiene una potencia certificada de salida de entre 0,7 y 1,15 veces la del motor del vehículo de origen;

e) si está equipado con un sistema de catalización, el catalizador es del mismo tipo, a saber: de tres vías, de oxidación o de reducción de NO_x;

f) posee un sistema de alimentación de gas (incluido el regulador de presión) del mismo fabricante del sistema y del mismo tipo: de inducción, de inyección de vapor (monopunto o multipunto) o de inyección de líquido (monopunto o multipunto);

g) este sistema de alimentación de gas está controlado por una unidad de control electrónico (ECU) del mismo tipo y la misma especificación técnica, que contiene los mismos principios de *software* y la misma estrategia de control; el vehículo puede tener una segunda ECU con respecto al vehículo de origen, siempre y cuando solo se use para controlar los inyectores, válvulas de cierre adicionales y la obtención de datos a partir de sensores adicionales.

▼B

Por lo que respecta a los requisitos a los que se hace referencia en las letras c) y d), en caso de que una demostración ponga de manifiesto que dos vehículos alimentados con gas pueden ser miembros de una misma familia salvo por sus potencias certificadas de salida, respectivamente P_1 y P_2 ($P_1 < P_2$), y ambos se sometan a ensayo como vehículos de origen, la relación de familia se considerará válida para cualquier vehículo con una potencia certificada de salida entre $0,7 \times P_1$ y $1,15 \times P_2$.

▼M3

1.1.2. En el caso de los vehículos alimentados con GLP, gas natural / biometano o H_2GN, se concederá la homologación sujeta a los siguientes requisitos:

▼B

1.1.2.1. A efectos de la homologación de un vehículo de origen, este deberá demostrar su capacidad de adaptación a cualquier composición de combustible que pueda existir en el mercado. En el caso del GLP existen variaciones en la composición C3/C4. En el caso del gas natural, existen en general dos tipos de combustible, el de alto poder calorífico (tipo H) y el de bajo poder calorífico (tipo L), aunque con una variedad significativa dentro de cada uno de ellos; difieren notablemente en cuanto al índice de Wobbe. Estas variaciones se reflejan en los combustibles de referencia.

▼M3

En el caso de un vehículo flexifuel de H_2GN, la composición podrá oscilar entre el 0 % de hidrógeno y un porcentaje máximo de hidrógeno en la mezcla, que deberá especificar el fabricante. El vehículo de origen deberá probar su capacidad de adaptación a cualquier porcentaje dentro de los límites especificados por el fabricante. Demostrará asimismo su capacidad de adaptación a cualquier composición de gas natural / biometano que pueda existir en el mercado, independientemente del porcentaje de hidrógeno en la mezcla.

1.1.2.2. En el caso de vehículos alimentados con GLP o gas natural / biometano, el vehículo de origen se someterá al ensayo del tipo 1 con los dos combustibles de gas de referencia extremos establecidos en el anexo IX. En el caso del gas natural / biometano, si la transición de un combustible de gas a otro se realiza en la práctica con la ayuda de un interruptor, este no se utilizará durante la homologación.

En el caso de los vehículos flexifuel de H_2GN, el vehículo de origen se someterá al ensayo del tipo 1 con las siguientes composiciones de combustible:

— 100 % gas de tipo H.

— 100 % gas de tipo L.

— La mezcla de gas de tipo H y el porcentaje máximo de hidrogeno especificado por el fabricante.

— La mezcla de gas de tipo L y el porcentaje máximo de hidrogeno especificado por el fabricante.

1.1.2.3. El vehículo se considerará conforme cuando respete los límites de emisión durante los ensayos y con los combustibles de referencia mencionados en el punto 1.1.2.2.

1.1.2.4. En el caso de los vehículos alimentados con GLP o gas natural / biometano, la relación «r» de los resultados de las emisiones para cada contaminante se determinará del modo siguiente:

Tipo de combustible	Combustibles de referencia	Cálculo de «r»
GLP	Combustible A	$r = \frac{B}{A}$
	Combustible B	
Gas natural / Biometano	Combustible G20	$r = \frac{G25}{G20}$
	Combustible G25	

▼M3

1.1.2.5. En el caso de los vehículos flexifuel de H_2GN, se determinarán dos relaciones de los resultados de las emisiones «r_1» y «r_2» para cada contaminante, del siguiente modo:

Tipo de combustible	Combustibles de referencia	Cálculo de «r»
Gas natural / Biometano	Combustible G20	$r_1 = \frac{G25}{G20}$
	Combustible G25	
H_2GN	Mezcla de hidrógeno y G20 con el porcentaje máximo de hidrógeno especificado por el fabricante.	$r_2 = \frac{H2G25}{H2G20}$
	Mezcla de hidrógeno y G25 con el porcentaje máximo de hidrógeno especificado por el fabricante.	

▼B

1.1.3. ►M3 A efectos de la homologación, como miembro de una familia, de un vehículo monocombustible de gas o de un vehículo bicombustible de gas, alimentado con GLP o gas natural / biometano que funcione en modo gas, se realizará un ensayo del tipo 1 con un combustible de gas de referencia. El combustible de referencia podrá ser cualquiera de los dos combustibles de gas de referencia. Se considerará que el vehículo es conforme cuando se cumplan los siguientes requisitos: ◄

a) el vehículo se ajusta a la definición de miembro de familia establecida en el punto 1.1.1.3;

b) cuando el combustible de ensayo sea el combustible de referencia A, en el caso del GLP, o G20, en el caso del gas natural/biometano, el resultado de la emisión de cada contaminante se multiplicará por el factor «r» pertinente calculado en el punto 1.1.2.4 si r > 1; si r < 1, no será necesaria ninguna corrección;

c) cuando el combustible de ensayo sea el combustible de referencia B, en el caso del GLP, o G25, en el caso del gas natural/biometano, el resultado de la emisión de cada contaminante se dividirá por el factor «r» pertinente calculado en el punto 1.1.2.4 si r > 1; si r < 1, no será necesaria ninguna corrección;

d) a instancias del fabricante, el ensayo del tipo 1 podrá llevarse a cabo con ambos combustibles de referencia, de modo que no sea necesaria ninguna corrección;

e) el vehículo cumple los límites de emisión válidos para la categoría pertinente tanto en las emisiones medidas como en las calculadas;

f) cuando se realicen ensayos repetidos del mismo motor, primero se calculará la media de los resultados obtenidos con el combustible de referencia G20, o A, y con el combustible de referencia G25, o B, y a continuación se calculará el factor «r» a partir de dicha media;

g) durante el ensayo del tipo 1, el vehículo solo utilizará gasolina durante un máximo de sesenta segundos cuando funcione en modo gas.

▼M3

1.1.4. A efectos de la homologación de un vehículo flexifuel de H_2GN, como miembro de una familia, se realizarán dos ensayos del tipo 1, el primero con un 100 % de G20 o G25 y el segundo con la mezcla de hidrógeno y el mismo combustible de gas natural / biometano utilizado durante el primer ensayo, con el porcentaje máximo de hidrógeno especificado por el fabricante.

▼M3

Se considerará que el vehículo sometido a ensayo con arreglo al primer párrafo es conforme cuando, además de los requisitos establecidos en las letras a), e) y g) del punto 1.1.3, se cumplan los siguientes requisitos:

a) cuando el combustible gas natural / biometano sea el combustible de referencia G20, el resultado de las emisiones de cada contaminante se multiplicará por los factores pertinentes (r_1 para el primer ensayo y r_2 para el segundo) calculados en el punto 1.1.2.5 si $r > 1$; si $r < 1$, no será necesaria ninguna corrección;

b) cuando el combustible gas natural / biometano sea el combustible de referencia G25, el resultado de las emisiones de cada contaminante se dividirá por el factor pertinente que corresponda (r_1 para el primer ensayo y r_2 para el segundo) calculado en el punto 1.1.2.5 si $r < 1$; si $r > 1$, no será necesaria ninguna corrección;

c) a instancias del fabricante, el ensayo del tipo 1 deberá llevarse a cabo con las cuatro combinaciones posibles de los combustibles de referencia, con arreglo al punto 1.1.2.5, de modo que no sea necesaria ninguna corrección;

d) cuando se realicen ensayos repetidos del mismo motor, primero se calculará la media de los resultados obtenidos con el combustible de referencia G20, o H_2G20, y con el combustible de referencia G25, o H_2G25, con el porcentaje máximo de hidrógeno especificado por el fabricante; a continuación se calcularán los factores «r_1» y «r_2» a partir de dicha media.

▼B

1.2. **Requisitos adicionales para vehículos flexifuel**

1.2.1. De cara a la homologación de un vehículo flexifuel de etanol o biodiésel, el fabricante deberá describir la capacidad de adaptación del vehículo a cualquier mezcla de gasolina y etanol (hasta un 85 % de contenido de etanol) o diésel y biodiésel que pueda existir en el mercado.

1.2.2. En el caso de los vehículos flexifuel, la transición de un combustible de referencia a otro entre ensayos tendrá lugar sin ajuste manual de los parámetros del motor.

2. REQUISITOS TÉCNICOS Y ENSAYOS ADICIONALES

2.1. **Pequeños fabricantes**

2.1.1. Lista de actos legislativos a los que se refiere el artículo 3, apartado 3:

Acto legislativo	Requisitos
The California Code of Regulations, título 13, apartados 1961.a) y 1961.b).1.C).1, aplicables a los modelos de vehículos del año 2001 en adelante, y 1968,1, 1968,2, 1968,5, 1976 y 1975, publicado por Barclay's Publishing.	Se concederá la homologación con arreglo al *California Code of Regulations* aplicable a los modelos de vehículos ligeros más recientes.

2.2. **Entradas de los depósitos de combustible**

2.2.1. El orificio de entrada del depósito de gasolina o etanol deberá estar diseñado de manera que impida que pueda llenarse con una boquilla cuyo diámetro exterior sea igual o superior a 23,6 mm.

▼B

2.2.2. Lo dispuesto en el punto 2.2.1 no se aplicará a los vehículos que cumplan las dos condiciones siguientes:

a) haber sido diseñados y fabricados de manera que la gasolina con plomo no dañe el dispositivo de control de la emisión de contaminantes gaseosos, y

b) llevar inscrita de manera clara, legible e indeleble la marca relativa a la gasolina sin plomo recogida en la norma ISO 2575:2004 en un lugar inmediatamente visible para la persona que proceda al llenado del depósito. Se admite la utilización de marcas adicionales.

2.2.3. Se adoptarán medidas para evitar las emisiones de evaporación excesivas y el derrame de combustible provocados por la ausencia de tapón del depósito de combustible. Este objetivo podrá alcanzarse a través de uno de los métodos siguientes:

a) un tapón de apertura y cierre automáticos no extraíble;

b) unas características de diseño que eviten las emisiones de evaporación excesivas en caso de ausencia de tapón del depósito de combustible;

c) cualquier otra disposición que permita obtener estos resultados; entre otras medidas, podrá utilizarse un tapón sujeto con cuerda, un tapón sujeto con cadena o un tapón que se bloquee con la llave de encendido del vehículo. En este caso, la llave solo podrá retirarse del tapón del depósito dejándolo bloqueado.

2.3. **Disposiciones relativas a la seguridad del sistema electrónico**

▼M1

2.3.1. Todo vehículo equipado con un ordenador de control de emisiones deberá incluir funciones que impidan cualquier modificación que no haya sido autorizada por el fabricante. El fabricante autorizará las modificaciones siempre que sean necesarias para fines de diagnóstico, mantenimiento, inspección, instalación de accesorios o reparación del vehículo. Los códigos y parámetros de funcionamiento reprogramables del ordenador deberán ser resistentes a las manipulaciones y permitir un nivel de protección al menos tan elevado como las disposiciones de la norma ISO 15031-7; de 15 de marzo de 2001 (SAE J2186 de octubre de 1996). Todos los chips de memoria de calibración extraíbles deberán ir encapsulados, alojados en una caja sellada o protegidos mediante algoritmos electrónicos y no deberán poder sustituirse sin utilizar herramientas y procedimientos especializados. Solo las funciones directamente relacionadas con la calibración de emisiones o la prevención del robo del vehículo podrán estar protegidas de este modo.

▼B

2.3.2. Los parámetros de funcionamiento del motor controlados por código informático no deberán poder modificarse sin utilizar herramientas y procedimientos especializados (por ejemplo, componentes de ordenador soldados o encapsulados o carcasas de ordenador selladas o soldadas).

2.3.3. En el caso de bombas de inyección de combustible de funcionamiento mecánico instaladas en motores de encendido por compresión, los fabricantes deberán adoptar las medidas adecuadas para proteger el ajuste de máxima alimentación de combustible contra cualquier manipulación mientras el vehículo esté en circulación.

▼B

2.3.4. Los fabricantes podrán solicitar al organismo de homologación la exención de cualquiera de los requisitos del punto 2.3 para aquellos vehículos en los que sea improbable la necesidad de protección. Los criterios que tendrá en cuenta el organismo de homologación al estudiar la exención serán la disponibilidad en ese momento de chips de control de prestaciones, la capacidad de altas prestaciones del vehículo y el volumen de ventas previsto.

2.3.5. Los fabricantes que usen sistemas de códigos informáticos programables (por ejemplo, memoria solo de lectura, programable y borrable eléctricamente, EEPROM) deberán impedir la reprogramación no autorizada. Incluirán estrategias avanzadas de protección contra manipulaciones, así como funciones de protección contra la escritura que requieran el acceso electrónico a un ordenador externo mantenido por ellos, al que también deberán poder acceder los operadores independientes utilizando la protección prevista en el anexo XIV, puntos 2.3.1 y 2.2. El organismo de homologación aprobará los métodos que ofrezcan un nivel adecuado de protección contra la manipulación.

2.4. **Aplicación de los requisitos de ensayo**

2.4.1. En la figura I.2.4 se muestra la aplicación de los requisitos de ensayo para la homologación de un vehículo. Los procedimientos de ensayo específicos se describen en los anexos II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII y XVI ([1])

([1]) Los procedimientos de ensayo específicos para los vehículos de hidrógeno y flexifuel de biodiésel se establecerán en una fase posterior

▼M3

Figura I.2.4

Aplicación de los requisitos de ensayo para homologaciones y extensiones

Categoría de vehículo	Vehículos con motor de encendido por chispa, incluidos los híbridos									Vehículos con motor de encendido por compresión, incluidos los híbridos		Vehículos eléctricos puros	Vehículos con pila de combustible
	Monocombustible				Bicombustible ([1])			Flexifuel ([1])		Flexifuel	Monocombustible		
Combustible de referencia	Gasolina (E5)	GLP	Gas natural / Biometano	Hidrógeno	Gasolina (E5)	Gasolina (E5)	Gasolina (E5)	Gasolina (E5)	Gas natural / Biometano	Diésel (B5)	Diésel (B5)	—	—
					GLP	Gas natural / Biometano	Hidrógeno	Etanol (E85)	H_2GN	Biodiésel			
Contaminantes gaseosos (ensayo del tipo 1)	Sí	Sí	Sí	Sí ([4])	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles) ([4])	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (solo B5) ([2])	Sí	—	—
Masa de partículas y número de partículas (ensayo del tipo 1)	Sí	—	—	—	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (ambos combustibles)	—	Sí (solo B5) ([2])	Sí	—	—
Emisiones en ralentí (ensayo del tipo 2)	Sí	Sí	Sí	—	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (solo gasolina)	Sí (ambos combustibles)	Sí (solo gas natural / biometano)	—	—	—	—
Emisiones del cárter (ensayo del tipo 3)	Sí	Sí	Sí	—	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gas natural / biometano)	—	—	—	—
Emisiones de evaporación (ensayo del tipo 4)	Sí	—	—	—	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	—	—	—	—	—

▼M3

Categoría de vehículo	Vehículos con motor de encendido por chispa, incluidos los híbridos									Vehículos con motor de encendido por compresión, incluidos los híbridos		Vehículos eléctricos puros	Vehículos con pila de combustible
	Monocombustible				Bicombustible ([1])			Flexifuel ([1])		Flexifuel	Monocombustible		
Durabilidad (ensayo del tipo 5)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gas natural / biometano)	Sí (solo B5) ([2])	Sí	—	—
Emisiones a baja temperatura (ensayo del tipo 6)	Sí	—	—	—	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí (solo gasolina)	Sí ([3]) (ambos combustibles)	—	—	—	—	—
Control de la conformidad en circulación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (solo B5) ([2])	Sí	—	—
Sistemas de diagnóstico a bordo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—	—
Emisiones de CO_2, consumo de combustible, consumo de energía eléctrica y autonomía eléctrica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (ambos combustibles)	Sí (solo B5) ([2])	Sí	Sí	Sí
Opacidad de los humos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sí (solo B5) ([2])	Sí	—	—

([1]) Cuando un vehículo bicombustible se combina con un vehículo flexifuel, son aplicables los dos requisitos de ensayo.
([2]) Esta disposición es temporal, posteriormente se propondrán otros requisitos para el biodiésel.
([3]) El ensayo con gasolina solamente el ensayo con gasolina antes de las fechas establecidas en el artículo 10, apartado 6, del Reglamento (CE) nº 715/2007. A partir de esas fechas, el ensayo se realizará con ambos combustibles. Se utilizará el combustible de referencia para ensayo E75 especificado en el anexo IX, sección B.
([4]) Cuando el vehículo funcione con hidrógeno, solo se determinarán las emisiones de NOx.

▼B

3. EXTENSIONES DE HOMOLOGACIÓN

3.1. **Extensiones con respecto a las emisiones de escape (ensayos del tipo 1, del tipo 2 y del tipo 6)**

3.1.1. Vehículos con diferentes masas de referencia

3.1.1.1. La homologación solo podrá hacerse extensiva a los vehículos cuya masa de referencia requiera la utilización de las dos inercias equivalentes inmediatamente superiores o cualquier inercia equivalente inferior.

3.1.1.2. Por lo que se refiere a los vehículos de la categoría N, la homologación solo podrá hacerse extensiva a los vehículos cuya masa de referencia sea inferior, siempre y cuando las emisiones del vehículo ya homologado se mantengan dentro de los límites prescritos para el vehículo para el que se solicita la extensión de la homologación.

3.1.2. Vehículos con relaciones globales de transmisión diferentes

3.1.2.1. La homologación solo se extenderá a los vehículos con relaciones de transmisión diferentes en determinadas condiciones.

3.1.2.2. Para determinar si es posible extender una homologación, en relación con cada una de las relaciones de transmisión utilizadas en los ensayos del tipo 1 y del tipo 6, se determinará la proporción:

$$E = (V_2 - V_1)/V_1$$

donde, a una velocidad de 1 000 rpm del motor, V_1 designa la velocidad del vehículo homologado y V_2, la del tipo de vehículo para el que se solicite la extensión.

3.1.2.3. Si, para cada relación de transmisión, $E \leq 8\ \%$, se concederá la extensión sin necesidad de repetir los ensayos del tipo 1 y del tipo 6.

3.1.2.4. Si, para al menos una relación de transmisión, $E > 8\ \%$, y, para cada relación de transmisión, $E \leq 13\ \%$, deberán repetirse los ensayos del tipo 1 y del tipo 6. Los ensayos podrán realizarse en un laboratorio elegido por el fabricante, previa autorización del servicio técnico. Los informes de ensayo se enviarán al servicio técnico encargado de realizar los ensayos de homologación.

3.1.3. Vehículos con masas de referencia y relaciones de transmisión diferentes

La homologación se extenderá a vehículos con masas de referencia y relaciones de transmisión diferentes, siempre y cuando se cumplan todas las condiciones previstas en los puntos 3.1.1 y 3.1.2.

3.1.4. Vehículos con sistemas de regeneración periódica

La homologación de un tipo de vehículo equipado con un sistema de regeneración periódica se extenderá a otros vehículos con sistemas de regeneración periódica cuyos parámetros descritos a continuación sean idénticos o se sitúen dentro de las tolerancias establecidas. La extensión solo se referirá a las mediciones específicas de los sistemas de regeneración periódica definidos.

▼B

3.1.4.1. Serán parámetros idénticos para la extensión de la homologación:

1) el motor;

2) el proceso de combustión;

3) el sistema de regeneración periódica (es decir, el catalizador o el filtro de partículas);

4) la configuración (es decir, el tipo de cámara, de metal precioso y de sustrato o la densidad celular);

5) el tipo de funcionamiento y el principio;

6) la dosificación y el sistema de adición;

7) el volumen (± 10 %);

8) el emplazamiento (temperatura ± 50 °C a 120 km/h o 5 % de diferencia de temperatura/presión máximas).

3.1.4.2. Utilización de factores Ki para vehículos con masas de referencia diferentes

Los factores Ki desarrollados mediante los procedimientos del anexo 13, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83 para la homologación de un tipo de vehículo con sistema de regeneración periódica pueden ser utilizados por otros vehículos que cumplan los criterios mencionados en el punto 3.1.4.1 y cuya masa de referencia se sitúe en alguna de las dos categorías de inercia equivalente inmediatamente superiores o en cualquier inercia equivalente inferior.

3.1.5. Aplicación de las extensiones a otros vehículos

Cuando una extensión se ha concedido con arreglo a lo dispuesto en los puntos 3.1.1 a 3.1.4, la homologación correspondiente no podrá hacerse extensible a otros vehículos.

3.2. **Extensiones con respecto a las emisiones de evaporación (ensayo del tipo 4)**

3.2.1. La homologación se extenderá a los vehículos equipados con un sistema de control de las emisiones de evaporación que cumplan las condiciones que figuran a continuación.

3.2.1.1. El principio básico de medición del combustible/aire (por ejemplo, inyección monopunto) deberá ser el mismo.

3.2.1.2. El depósito y los conductos de combustible deberán ser idénticos por lo que respecta al material y a su configuración.

3.2.1.3. Se someterá a ensayo el vehículo que presente las peores condiciones en cuanto a sección y longitud aproximada de los conductos. El servicio técnico encargado de los ensayos de homologación deberá decidir si pueden aceptarse separadores vapor/líquido que no sean idénticos.

3.2.1.4. El volumen del depósito de combustible deberá ser aproximadamente de ± 10 %.

3.2.1.5. La posición de la válvula de descarga del depósito de combustible deberá ser idéntica.

3.2.1.6. El método de almacenamiento del vapor de combustible será idéntico por lo que se refiere a la forma y volumen del filtro, al método de almacenamiento, al purificador de aire (si se utiliza para el control de las emisiones de evaporación), etc.

▼B

3.2.1.7. El método de purgación del vapor almacenado deberá ser idéntico (por ejemplo, flujo de aire, arranque o volumen purgado durante el ciclo de preacondicionamiento).

3.2.1.8. El método de sellado y ventilación del sistema de medición del combustible deberá ser idéntico.

3.2.2. La homologación se extenderá a los vehículos con:

3.2.2.1. motores de tamaño diferente;

3.2.2.2. motores de potencia diferente;

3.2.2.3. cajas de cambio automáticas o manuales;

3.2.2.4. transmisión en dos o en las cuatro ruedas;

3.2.2.5. diferentes estilos de carrocería; y

3.2.2.6. diferentes tamaños de ruedas y neumáticos.

3.3. **Extensión con respecto a la durabilidad de los dispositivos anticontaminantes (ensayo del tipo 5)**

3.3.1. La homologación se extenderá a diferentes tipos de vehículos, siempre y cuando los parámetros del vehículo, motor o sistema anticontaminante especificados a continuación sean idénticos o se mantengan dentro de las tolerancias prescritas.

3.3.1.1. Vehículo

Categoría de inercia: las dos categorías de inercia inmediatamente superiores y cualquier categoría de inercia inferior.

Resistencia total al avance a 80 km/h: + 5 % por encima y cualquier valor por debajo.

3.3.1.2. Motor

a) cilindrada del motor (± 15 %),

b) número de válvulas y control,

c) sistema de combustible,

d) tipo de sistema de refrigeración,

e) proceso de combustión.

3.3.1.3. Parámetros del sistema anticontaminante:

a) Convertidores catalíticos y filtros de partículas:

número de convertidores, filtros y elementos catalíticos;

tamaño de los convertidores y filtros catalíticos (volumen del monolito ± 10 %);

tipo de actividad catalítica (oxidación, tres vías, filtro de reducción de NO_x, reducción catalítica selectiva, catalizador de reducción de NO_x, etc.);

contenido en metales preciosos (idéntico o mayor);

tipo de metales preciosos y proporción (± 15 %);

sustrato (estructura y material);

▼B

densidad celular;

variación de la temperatura inferior o igual a 50 K en la entrada del convertidor o filtro catalítico; la variación de la temperatura se comprobará en condiciones estables a una velocidad de 120 km/h y en las condiciones de carga del ensayo del tipo 1;

b) Inyección de aire:

con o sin

tipo (aire impulsado, bombas de aire, etc.).

c) EGR:

con o sin

tipo (refrigerado o sin refrigerar, control activo o pasivo, presión alta o baja).

3.3.1.4. El ensayo de durabilidad puede realizarse utilizando un vehículo cuya carrocería, caja de cambios (automática o manual) y tamaño de las ruedas o neumáticos sean distintos de los del tipo de vehículo para el que se solicita la homologación.

3.4. **Extensión con respecto a los sistemas de diagnóstico a bordo**

3.4.1. La homologación se extenderá a vehículos diferentes cuyo motor y sistema de control de las emisiones sean idénticos con arreglo a la definición del anexo XI, apéndice 2. La homologación se extenderá independientemente de las características siguientes:

a) accesorios del motor,

b) neumáticos,

c) inercia equivalente,

d) sistema de refrigeración,

e) relación global de transmisión,

f) tipo de transmisión, y

g) tipo de carrocería.

3.5. **Extensión con respecto a las emisiones de CO_2 y el consumo de combustible**

3.5.1. Vehículos propulsados únicamente por un motor de combustión interna, excepto los vehículos equipados con un sistema de control de las emisiones de regeneración periódica

3.5.1.1. La homologación se extenderá a los vehículos diferentes por lo que se refiere a las características que figuran a continuación, siempre y cuando las emisiones de CO_2 medidas por el servicio técnico no superen el valor de homologación en más del 4 %, en el caso de los vehículos de la categoría M, y del 6 %, en el caso de los vehículos de la categoría N:

— masa de referencia;

— masa máxima en carga técnicamente autorizada;

— tipo de carrocería con arreglo a la definición del anexo II, sección C, de la Directiva 2007/46/CE;

▼B

— relaciones globales de transmisión;

— equipamiento del motor y accesorios.

3.5.2. Vehículos propulsados únicamente por un motor de combustión interna y equipados con un sistema de control de las emisiones de regeneración periódica

3.5.2.1. La homologación se extenderá a los vehículos diferentes por lo que se refiere a las características que figuran en el punto 3.5.1.1, que no superen las características familiares del anexo 10 del Reglamento CEPE nº 101 ([1]), siempre y cuando las emisiones de CO_2 medidas por el servicio técnico no excedan del valor homologado en más del 4 %, en el caso de los vehículos de la categoría M, y del 6 %, en el caso de los vehículos de la categoría N, y sea aplicable el mismo factor Ki.

3.5.2.2. La homologación se extenderá a los vehículos con diferente factor Ki, siempre y cuando las emisiones de CO_2 medidas por el servicio técnico no superen el valor homologado en más del 4 %, en el caso de los vehículos de la categoría M, y del 6 %, en el caso de los vehículos de la categoría N.

3.5.3. Vehículos propulsados únicamente por una cadena de tracción eléctrica

Se concederán extensiones previo acuerdo con el servicio técnico responsable de la realización de los ensayos.

3.5.4. Vehículos propulsados por una cadena de tracción eléctrica híbrida

La homologación se extenderá a los vehículos diferentes por lo que se refiere a las características que figuran a continuación, siempre y cuando las emisiones de CO_2 y el consumo de energía eléctrica medidos por el servicio técnico no superen el valor homologado en más del 4 %, en el caso de los vehículos de la categoría M, y del 6 %, en el caso de los vehículos de la categoría N:

— masa de referencia;

— masa máxima en carga técnicamente autorizada;

— tipo de carrocería con arreglo a la definición del anexo II, sección C, de la Directiva 2007/46/CE;

— en lo referente a la modificación de cualquier otra característica, podrán concederse extensiones previo acuerdo con el servicio técnico responsable de la realización de los ensayos.

3.5.5. Extensión de la homologación de vehículos de la categoría N dentro de una familia

3.5.5.1. En el caso de los vehículos de la categoría N homologados como miembros de una familia de vehículos con arreglo al procedimiento del punto 3.6.2, la homologación se extenderá a los vehículos de la misma familia únicamente cuando el servicio técnico considere que el consumo de combustible del nuevo vehículo no supera el del vehículo en el que se basa el consumo de combustible de la familia.

Las homologaciones también se extenderán a los vehículos:

— que pesen hasta 110 kg más que el miembro de la familia sometido a ensayo, siempre y cuando no superen en más de 220 kg el peso del miembro más ligero;

([1]) DO L 158 de 19.6.2007, p. 34.

▼B

— que tengan una relación global de transmisión inferior a la del miembro de la familia sometido a ensayo, debido únicamente a un cambio en el tamaño de los neumáticos; y

— que sean conformes a la familia en todos los demás aspectos.

3.5.5.2. En el caso de los vehículos de la categoría N homologados como miembros de una familia de vehículos con arreglo al procedimiento del punto 3.6.3, la homologación podrá extenderse a los vehículos de la misma familia, sin necesidad de realizar nuevos ensayos, únicamente cuando el servicio técnico considere que el consumo de combustible del nuevo vehículo no supera los límites establecidos por los dos vehículos de la familia que consumen el máximo y el mínimo, respectivamente.

3.6. **Homologación de vehículos de la categoría N de una misma familia con respecto al consumo de combustible y las emisiones de CO_2**

Los vehículos de la categoría N de una misma familia se homologarán con arreglo a lo establecido en el punto 3.6.1 utilizando uno de los dos métodos alternativos que se describen en los puntos 3.6.2 y 3.6.3.

3.6.1. Los vehículos de la categoría N pueden agruparse en una misma familia a efectos de la medición del consumo de combustible y las emisiones de CO_2 siempre y cuando los parámetros que figuran a continuación sean idénticos o se mantengan dentro de los límites especificados:

3.6.1.1. Serán parámetros idénticos los siguientes:

— fabricante y tipo, con arreglo a la definición del apéndice 4, sección I;

— cilindrada del motor;

— tipo de sistema de control de las emisiones;

— tipo de sistema de combustible, según se define en el apéndice 4, punto 1.10.2.

3.6.1.2. Los siguientes parámetros se mantendrán dentro de los límites siguientes:

— las relaciones globales de transmisión (no más de un 8 % por encima de la más baja), según se define en el apéndice 4, punto 1.13.3;

— masa de referencia (un máximo de 220 kg menos que la más pesada);

— área frontal (no más de un 15 % más pequeña que la más grande);

— potencia del motor (no más de un 10 % por debajo del valor más elevado).

3.6.2. Una familia de vehículos, según se define en el punto 3.6.1, puede homologarse con los datos de emisión de CO_2 y consumo de combustible comunes a todos los miembros de la familia. El servicio técnico seleccionará para el ensayo el miembro de la familia que considere que presenta los valores más elevados de emisión de CO_2. Las mediciones se realizarán según lo descrito en el anexo XII y se utilizarán como valores de homologación comunes a todos los miembros de la familia los resultados con arreglo al método descrito en el punto 5.5 del Reglamento CEPE nº 101.

▼B

3.6.3. Los vehículos agrupados en una misma familia, con arreglo a la definición del punto 3.6.1, pueden homologarse con los datos individuales de emisión de CO_2 y consumo de combustible correspondientes a cada miembro de la familia. El servicio técnico seleccionará para ensayo los dos vehículos que considere que presentan los valores superior e inferior, respectivamente, de emisión de CO_2. Las mediciones se realizarán con arreglo a la descripción del anexo XII. Si los datos del fabricante correspondientes a los dos vehículos en cuestión entran dentro de los límites de tolerancia descritos en el punto 5.5 del Reglamento CEPE nº 101, podrán utilizarse como valores de homologación los valores de emisión de CO_2 declarados por el fabricante para todos los miembros de la familia de vehículos. Si los datos del fabricante no entran dentro de los límites de tolerancia, se utilizarán como valores de homologación los resultados con arreglo al método descrito en el punto 5.5 del Reglamento CEPE nº 101 y el servicio técnico seleccionará un número adecuado de otros miembros de la familia para los ensayos adicionales.

4. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1. **Introducción**

4.1.1. Los ensayos de los tipos 1, 2, 3 y 4, el ensayo del OBD, el ensayo de emisiones de CO_2 y consumo de combustible y el ensayo de opacidad de los humos se llevarán a cabo, cuando sean aplicables, con arreglo a la descripción del punto 2.4. Los procedimientos específicos de conformidad de la producción se establecen en los puntos 4.2 a 4.10.

4.2. **Verificación de la conformidad del vehículo con respecto a un ensayo del tipo 1**

4.2.1. El ensayo del tipo 1 se realizará en un vehículo cuya especificación coincida con la del certificado de homologación. En caso de que haya que efectuar un ensayo del tipo 1 para la homologación de un vehículo que cuente con una o más extensiones, los ensayos se realizarán bien en el vehículo descrito en el expediente de homologación original, bien en el vehículo descrito en el expediente de homologación relativo a la extensión correspondiente.

4.2.2. Una vez que el organismo de homologación ha realizado la selección, el fabricante no podrá efectuar ningún ajuste en los vehículos seleccionados.

4.2.2.1. Se seleccionarán al azar tres vehículos de la serie y se someterán a ensayo con arreglo a lo descrito en el anexo III del presente Reglamento. Se aplicarán de la misma forma los factores de deterioro. Los valores límite se establecen en los cuadros 1 y 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007.

4.2.2.2. Si el organismo de homologación considera satisfactoria la desviación estándar de la producción indicada por el fabricante de conformidad con el anexo X de la Directiva 2007/46/CE, se realizarán los ensayos con arreglo al apéndice 1 del presente anexo.

Si el organismo de homologación no considera satisfactoria la desviación estándar de la producción indicada por el fabricante de conformidad con el anexo X de la Directiva 2007/46/CE, se realizarán los ensayos con arreglo al apéndice 2 del presente anexo.

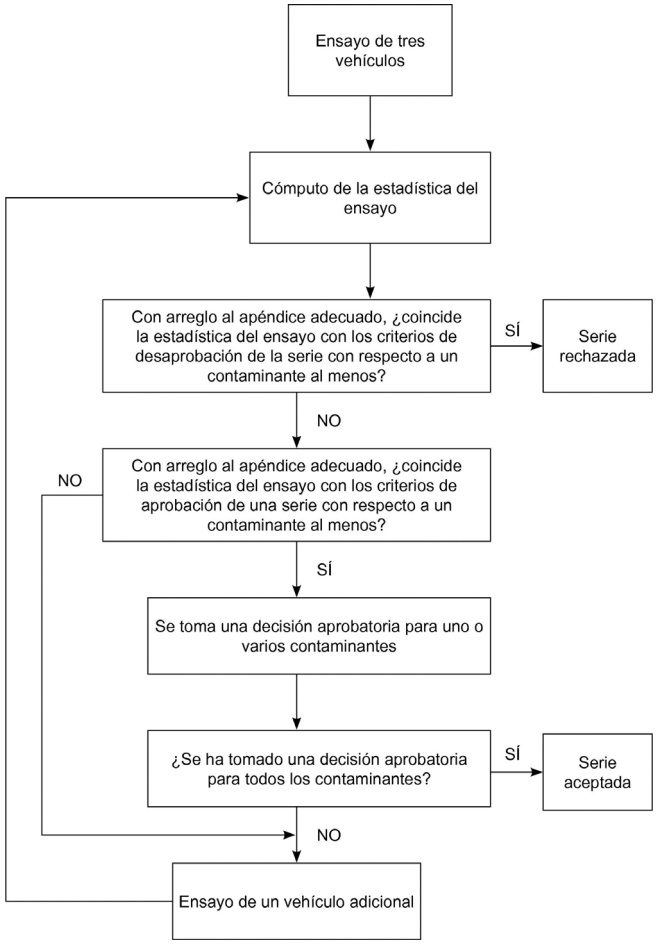
4.2.2.3. La producción de una serie se considerará conforme o no conforme sobre la base de un ensayo de los vehículos realizado mediante muestreo, una vez que se ha tomado una decisión aprobatoria con respecto a todos los contaminantes o una decisión desaprobatoria con respecto a un contaminante, de acuerdo con los criterios de ensayo aplicados en el apéndice adecuado.

▼B

Cuando se tome una decisión aprobatoria con respecto a un contaminante, esta no se modificará en virtud de ningún otro ensayo realizado para adoptar una decisión con respecto a los demás contaminantes.

Si no se toma una decisión aprobatoria con respecto a todos los contaminantes ni una decisión desaprobatoria con respecto a un contaminante, se efectuará un ensayo en otro vehículo (véase la figura I.4.2).

Figura I.4.2



4.2.3. No obstante lo dispuesto en el anexo III, los ensayos se efectuarán en vehículos recién salidos de fábrica.

4.2.3.1. Sin embargo, a petición del fabricante, los ensayos podrán efectuarse en vehículos que hayan recorrido:

a) un máximo de 3 000 km, en el caso de los vehículos equipados con motor de encendido por chispa;

b) un máximo de 15 000 km, en el caso de los vehículos equipados con motor de encendido por compresión.

El rodaje lo efectuará el fabricante, quien se comprometerá a no realizar ningún ajuste en el vehículo.

▼B

4.2.3.2. Si el fabricante desea realizar un rodaje («x» km, donde x ≤ 3 000 km en el caso de los vehículos equipados con motor de encendido por chispa y x ≤ 15 000 km en el caso de los vehículos equipados con motor de encendido por compresión), dicho rodaje se realizará de la siguiente forma:

a) las emisiones contaminantes (tipo 1) se medirán a cero y con «x» km en el primer vehículo sometido a ensayo;

b) se calculará para cada contaminante el coeficiente de evolución de las emisiones entre cero y «x» km:

emisiones a «x» km/emisiones a 0 km

que puede ser inferior a 1;

c) los demás vehículos no estarán sujetos a rodaje, pero sus emisiones a 0 km se multiplicarán por el coeficiente de evolución. En este caso, se tomarán los siguientes valores:

i) los valores correspondientes a «x» km en el caso del primer vehículo,

ii) los valores a 0 km multiplicados por el coeficiente de evolución en el caso de los demás vehículos.

4.2.3.3. Todos estos ensayos se realizarán con combustible comercial. No obstante, a petición del fabricante, podrán utilizarse los combustibles de referencia descritos en el anexo IX.

4.3. **Verificación de la conformidad del vehículo con respecto a las emisiones de CO_2**

4.3.1. Si un tipo de vehículo cuenta con una o varias extensiones, los ensayos se realizarán bien en el vehículo o vehículos descritos en el expediente de homologación que acompañaba a la primera solicitud, bien en el vehículo descrito en el expediente de homologación que acompañaba a la extensión pertinente.

4.3.2. Si el organismo de homologación no está satisfecho con el procedimiento de auditoría del fabricante, será de aplicación lo dispuesto en el anexo X, puntos 3.3 y 3.4, de la Directiva 2007/46/CE.

4.3.3. A efectos de la presente sección y de los apéndices 1 y 2, el término «contaminante» incluirá los contaminantes regulados [que figuran en los cuadros 1 y 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007] y la emisión de CO_2.

4.3.4. La conformidad del vehículo por lo que respecta a las emisiones de CO_2 se determinará de conformidad con el procedimiento descrito en el punto 4.2.2, con las excepciones siguientes:

4.3.4.1. Lo dispuesto en el punto 4.2.2.1 se sustituirá por lo siguiente:

Se seleccionarán al azar tres vehículos de la serie y se someterán a ensayo con arreglo a lo descrito en el anexo XII.

4.3.4.2. Lo dispuesto en el punto 4.2.3.1 se sustituirá por lo siguiente:

Sin embargo, a petición del fabricante, los ensayos podrán efectuarse en vehículos que hayan recorrido un máximo de 15 000 km.

En este caso, el rodaje lo efectuará el fabricante, quien se comprometerá a no realizar ningún ajuste en el vehículo.

▼B

4.3.4.3. Lo dispuesto en el punto 4.2.3.2 se sustituirá por lo siguiente:

Si el fabricante desea realizar un rodaje («x» km, donde x ≤ 15 000 km), dicho rodaje se realizará como sigue:

a) las emisiones contaminantes se medirán a cero y con «x» km en el primer vehículo sometido a ensayo;

b) se calculará para cada contaminante el coeficiente de evolución de las emisiones entre cero y «x» km:

emisiones a «x» km/emisiones a 0 km

que puede ser inferior a 1;

c) los demás vehículos no estarán sujetos a rodaje, pero sus emisiones a 0 km se multiplicarán por el coeficiente de evolución. En este caso, se tomarán los siguientes valores:

i) los valores correspondientes a «x» km en el caso del primer vehículo,

ii) los valores a 0 km multiplicados por el coeficiente de evolución en el caso de los demás vehículos.

4.3.4.4. Lo dispuesto en el punto 4.2.3.3 se sustituirá por lo siguiente:

Se utilizarán para el ensayo los combustibles de referencia descritos en el anexo IX del presente Reglamento.

4.3.4.5. A la hora de verificar la conformidad del vehículo por lo que respecta a las emisiones de CO_2, como alternativa al procedimiento mencionado en el punto 4.3.4.3, el fabricante del vehículo podrá utilizar un coeficiente de evolución (EC) fijo de 0,92 y multiplicar por ese factor todos los valores de CO_2 registrados a 0 km.

▼M5

4.3.5. Vehículo equipado con ecoinnovaciones

4.3.5.1. Si un tipo de vehículo está equipado con una o varias ecoinnovaciones a tenor de lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento (CE) nº 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]) y del Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011 de la Comisión ([2]), la conformidad de la producción se demostrará con respecto a las ecoinnovaciones llevando a cabo los ensayos establecidos en la Decisión de la Comisión por la que se aprueba cada ecoinnovación.

4.3.5.2. Se aplicarán los puntos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.4.

▼B

4.4. **Vehículos propulsados únicamente por una cadena de tracción eléctrica**

Las medidas para garantizar la conformidad de la producción en lo que al consumo de energía eléctrica se refiere se comprobarán con arreglo a la descripción del certificado de homologación que figura en el apéndice 4 del presente anexo.

4.4.1. El titular de la homologación deberá cumplir, en particular, las siguientes condiciones:

4.4.1.1. garantizar que existen procedimientos para el control efectivo de la calidad de los productos;

4.4.1.2. tener acceso al equipo necesario para comprobar la conformidad con cada tipo homologado;

4.4.1.3. velar por el registro de los datos relativos a los resultados del ensayo y la disponibilidad de los documentos adjuntos durante un período que se acordará con el servicio administrativo;

4.4.1.4. analizar los resultados de cada tipo de ensayo, con objeto de controlar y garantizar la coherencia de las características del producto, teniendo en cuenta las variaciones admisibles en la fabricación industrial;

([1]) DO L 140 de 5.6.2009, p. 1.
([2]) DO L 194 de 26.7.2011, p. 19.

▼B

4.4.1.5. asegurarse de que, en relación con cada tipo de vehículo, se realizan los ensayos a los que se refiere el anexo XII del presente Reglamento; no obstante lo dispuesto en el anexo 7, punto 2.3.1.6, del Reglamento CEPE nº 101, a petición del fabricante, los ensayos se realizarán en los vehículos que no hayan recorrido distancia alguna;

4.4.1.6. velar por que cualquier recogida de muestras o elementos del ensayo que ponga de manifiesto la falta de conformidad con el tipo de ensayo de que se trate vaya seguida de un muestreo ulterior y un nuevo ensayo; se tomarán todas las medidas necesarias para restablecer la conformidad de la producción.

4.4.2. Los organismos de homologación podrán verificar en todo momento los métodos aplicados en cada unidad de producción.

4.4.2.1. En todas las inspecciones, se presentarán al inspector los registros de los ensayos y del control de la producción.

4.4.2.2. El inspector podrá seleccionar muestras aleatoriamente, que se analizarán en el laboratorio del fabricante. El número mínimo de muestras se determinará teniendo en cuenta los resultados de las comprobaciones del propio fabricante.

4.4.2.3. Cuando el nivel de calidad no parezca ser el adecuado o cuando parezca necesario verificar la validez de los ensayos realizados con arreglo al punto 4.4.2.2, el inspector recogerá varias muestras, que se enviarán al servicio técnico que realizó los ensayos de homologación.

4.4.2.4. Los organismos de homologación podrán realizar todos los ensayos establecidos en el presente Reglamento.

4.5. **Vehículos propulsados por una cadena de tracción eléctrica híbrida**

4.5.1. Las medidas destinadas a garantizar la conformidad de la producción respecto a las emisiones de CO_2 y el consumo de energía eléctrica de los vehículos eléctricos híbridos se verificarán con arreglo a la descripción del certificado de homologación acorde con el modelo que figura en el apéndice 4.

4.5.2. El control de la conformidad de la producción se basará en la evaluación realizada por el organismo de homologación en el marco del procedimiento de auditoría del fabricante, a fin de velar por la conformidad del tipo de vehículo con respecto a las emisiones de CO_2 y el consumo de energía eléctrica.

4.5.3. Si el organismo de homologación no está satisfecho con la calidad del procedimiento de auditoría del fabricante, exigirá la realización de ensayos de verificación en algunos vehículos en producción.

4.5.4. La conformidad con respecto a las emisiones de CO_2 se verificará mediante los procedimientos estadísticos descritos en el punto 4.3 y en los apéndices 1 y 2. Los vehículos se someterán a ensayo de conformidad con el procedimiento descrito en el anexo XII.

4.6. **Verificación de la conformidad del vehículo con respecto a un ensayo del tipo 3**

4.6.1. Cuando sea necesario realizar un ensayo del tipo 3, se llevará a cabo en todos los vehículos seleccionados para el ensayo de conformidad de la producción del tipo 1 establecido en el punto 4.2. Serán de aplicación las condiciones establecidas en el anexo V.

4.7. **Verificación de la conformidad del vehículo con respecto a un ensayo del tipo 4**

4.7.1. Cuando sea necesario realizar un ensayo del tipo 4, se llevará a cabo de acuerdo con el anexo VI.

▼B

4.8. **Verificación de la conformidad del vehículo con respecto al OBD**

4.8.1. Cuando sea necesario verificar el funcionamiento del sistema OBD, se hará con arreglo a los siguientes requisitos:

4.8.1.1. Cuando el organismo de homologación determine que la calidad de la producción no parece satisfactoria, se seleccionará al azar un vehículo de la serie y se someterá a los ensayos descritos en el anexo XI, apéndice 1.

4.8.1.2. Se considerará que la producción es conforme si el vehículo en cuestión cumple los requisitos de los ensayos descritos en el anexo XI, apéndice 1.

4.8.1.3. Si el vehículo seleccionado no cumple los requisitos del punto 4.8.1.1, se seleccionará una nueva muestra aleatoria de cuatro vehículos de la serie, que se someterán a los ensayos descritos en el anexo XI, apéndice 1. Los ensayos podrán realizarse en vehículos cuyo rodaje no haya superado los 15 000 km.

4.8.1.4. Se considerará que la producción es conforme si al menos tres vehículos cumplen los requisitos de los ensayos descritos en el anexo XI, apéndice 1.

▼M3

4.9. **Verificación de la conformidad de un vehículo alimentado con GLP, gas natural o H_2GN**

4.9.1. Los ensayos de conformidad de la producción podrán llevarse a cabo con un combustible comercial cuya relación C3/C4 se encuentre entre las de los combustibles de referencia, en el caso del GLP, o cuyo índice de Wobbe se encuentre entre los de los combustibles de referencia extremos, en el caso del gas natural o del H_2GN. En este caso, se presentará un análisis del combustible al organismo de homologación.

▼B

4.10. **Verificación de la conformidad del vehículo con respecto a la opacidad de los humos**

4.10.1. Se comprobará la conformidad del vehículo con el tipo homologado por lo que se refiere a la emisión de contaminantes de los motores de encendido por compresión a partir de los resultados enumerados en la adenda del certificado de homologación establecido en el apéndice 4, punto 2.4.

4.10.2. Además de lo establecido en el punto 10.1, donde se indica que se procederá a la verificación de un vehículo seleccionado de una serie, se realizarán los ensayos con arreglo a lo siguiente:

4.10.2.1. Cuando un vehículo no haya sido sometido a rodaje, estará sujeto al ensayo en aceleración libre descrito en el anexo IV, apéndice 2, punto 4.3. Se considerará que el vehículo es conforme al tipo homologado si el coeficiente de absorción obtenido no supera en más de 0,5 m^{-1} el valor indicado en la marca de homologación.

4.10.2.2. En caso de que el valor obtenido en el ensayo indicado en el punto 4.10.2.1 supere en más de 0,5 m^{-1} el valor indicado en la marca de homologación, deberá someterse un vehículo del tipo considerado o su motor al ensayo a velocidades constantes en la curva a plena carga descrito en el anexo IV, apéndice 2, punto 4.2. Los niveles de emisión no superarán los límites prescritos en el anexo 7 del Reglamento CEPE nº 24 ([1]).

([1]) DO L 326 de 24.11.2006, p. 1.

▼B

Apéndice 1

Verificación de la conformidad de la producción — Primer método estadístico

1. El primer método estadístico se utilizará para verificar la conformidad de la producción con respecto al ensayo del tipo 1 cuando la desviación estándar de la producción del fabricante sea satisfactoria. El método estadístico aplicable se establece en el apéndice 1 del Reglamento CEPE nº 83. Las excepciones a estos procedimientos son las siguientes:

1.1. En el apartado 3, la referencia al punto 5.3.1.4 se entenderá hecha al cuadro aplicable del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007.

1.2. En el apartado 3, la referencia a la figura 2 se entenderá hecha a la figura I.4.2 del Reglamento (CE) nº 692/2008.

▼B

Apéndice 2

Verificación de la conformidad de la producción — Segundo método estadístico

1. El segundo método estadístico se utilizará para verificar los requisitos de conformidad de la producción con respecto al ensayo del tipo 1 cuando la desviación estándar de la producción del fabricante no sea satisfactoria o no se disponga de ella. El método estadístico aplicable se establece en el apéndice 2 del Reglamento CEPE nº 83. Las excepciones a estos procedimientos son las siguientes:

1.1. En el apartado 3, la referencia al punto 5.3.1.4 se entenderá hecha al cuadro aplicable del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007.

▼B

Apéndice 3

MODELO

FICHA DE CARACTERÍSTICAS Nº …

en relación con la homologación CE de un vehículo por lo que respecta a las emisiones y al acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo

La información que figura a continuación, cuando proceda, deberá presentarse por triplicado y acompañada de un índice de contenidos. Los dibujos se presentarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en formato A4 o plegados de forma que se ajusten a dicho formato. Las fotografías, si las hubiera, serán suficientemente detalladas.

Si los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes tienen controles electrónicos, se facilitará la información relativa a sus prestaciones.

0.	GENERALIDADES
0.1.	Marca (razón social del fabricante): .....
0.2.	Tipo: .....
0.2.1.	Denominación comercial, si está disponible .....
0.3.	Medios de identificación del tipo, si se indican en el vehículo ([1]) ([a]) .....
0.3.1.	Ubicación de esa marca: .....
0.4.	Categoría del vehículo ([b]): .....
0.5.	Nombre y dirección del fabricante: .....
0.8.	Nombre y dirección de la planta o plantas de montaje: ....
0.9.	Nombre y dirección del representante del fabricante (si procede): .....
1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE FABRICACIÓN DEL VEHÍCULO
1.1.	Fotografías o dibujos de un vehículo representativo: .....
1.3.3.	Ejes motores (número, localización, interconexión): .....
2.	MASAS Y DIMENSIONES ([c]) (en kg y en mm)
	(Hágase referencia a los dibujos cuando proceda)

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

([a]) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción del tipo de vehículo, de componente o de unidad técnica independiente objeto de la presente ficha de características, dichos caracteres se sustituirán en la documentación por el símbolo «?» (por ejemplo: ABC??123??).

([b]) Clasificación con arreglo a las definiciones que figuran en el anexo II, sección A.

([c]) Cuando exista una versión con cabina normal y otra con cabina litera, indíquense las dimensiones y masas de ambas.

▼B

2.6. Masa del vehículo con carrocería y, en el caso de un vehículo tractor de una categoría distinta de la M_1, con dispositivo de acoplamiento (si viene instalado de fábrica) en orden de marcha, o masa del bastidor o del bastidor con cabina, sin carrocería ni dispositivo de acoplamiento (si estos no vienen instalados de fábrica) (incluidos los líquidos, las herramientas, la rueda de repuesto, si está instalada, y el conductor y, en el caso de los autobuses y autocares, la masa del acompañante cuando el vehículo esté equipado con un asiento para este) ([a]) máximo y mínimo para cada variante): .....

2.8. Masa máxima de carga técnicamente admisible declarada por el fabricante ([b]) (*) .....

3. UNIDAD MOTRIZ ([c]) [en el caso de un vehículo que funcione tanto con gasolina como con diésel, etc., o en combinación con otro combustible, se repetirán estos (**)]

3.1. Fabricante: .....

3.1.1. Código del motor asignado por el fabricante e indicado en el motor: .....

3.2. Motor de combustión interna

3.2.1.1. Principio de funcionamiento: encendido por chispa/por compresión ([1])

cuatro tiempos/dos tiempos/rotatorio ([1])

3.2.1.2. Número y disposición de los cilindros: .....

3.2.1.2.1. Diámetro ([d]): ..... mm

3.2.1.2.2. Carrera ([d]): ..... mm

3.2.1.2.3. Orden de encendido: .....

3.2.1.3. Cilindrada del motor: ..... cm^3

3.2.1.4. Relación volumétrica de compresión ([2]): .....

3.2.1.5. Dibujos de la cámara de combustión, la corona del pistón y, en el caso de los motores de encendido por chispa, los segmentos: .....

([a]) Se estima que la masa del conductor y, en su caso, la del acompañante es de 75 kg (68 kg de masa del ocupante y 7 kg de masa del equipaje, con arreglo a la norma ISO 2416:1992), que el depósito de combustible está lleno al 90 % y que los demás sistemas que contienen líquidos (excepto los del agua usada) están al 100 % de la capacidad indicada por el fabricante.

([b]) Para remolques y semirremolques (y para vehículos enganchados a un remolque o semirremolque) que ejerzan una carga vertical significativa en el dispositivo de enganche o la quinta rueda, se incluirá esta carga, dividida por la aceleración normal de la gravedad, en la masa máxima técnicamente admisible.

(*) Sírvase anotar aquí los valores superiores e inferiores de cada variante.

([c]) En el caso de motores y sistemas no convencionales, el fabricante deberá facilitar las características equivalentes a las enumeradas en el presente documento.

(**) Los vehículos que puedan funcionar tanto con gasolina como con combustible gaseoso, pero en los que el sistema de gasolina solo esté instalado para casos de emergencia o para el arranque y cuyo depósito no pueda contener más de quince litros, a efectos del ensayo se considerarán vehículos que solo pueden funcionar con combustible gaseoso.

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

([d]) Redondéese la cifra a la décima de milímetro.

([2]) Especifíquese la tolerancia.

▼B

3.2.1.6. Régimen normal de ralentí del motor ([1]): ..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Régimen elevado de ralentí del motor ([1]): ..... min^{-1}

3.2.1.7. Contenido de monóxido de carbono en volumen en los gases de escape emitidos con el motor al ralentí ([1]): … % declarado por el fabricante (únicamente en el caso de los motores de encendido por chispa)

3.2.1.8. Máxima potencia neta ([a]): … kW a … min^{-1} (valor declarado por el fabricante)

3.2.1.9. Velocidad máxima del motor establecida por el fabricante: … min^{-1}

3.2.1.10. Par máximo neto ([a]) … Nm a … min^{-1} (valor declarado por el fabricante)

▼M3

3.2.2. Combustible

3.2.2.1. Vehículos ligeros: Diésel / gasolina / GLP / gas natural o biometano / etanol (E85) / biodiésel / hidrógeno / H_2GN ([2]) ([3])

▼B

3.2.2.2. Índice de octano RON, sin plomo: .....

3.2.2.3. Entrada del depósito de combustible: orificio limitado/etiqueta ([4])

3.2.2.4. Tipo de alimentación del vehículo: monocombustible, bicombustible o flexifuel

3.2.2.5. Cantidad máxima de biocombustible aceptable como combustible (valor declarado por el fabricante): .... % en volumen

3.2.4. Alimentación de combustible

3.2.4.2. Por inyección de combustible (solo encendido por compresión): sí/no ([4])

3.2.4.2.1. Descripción del sistema: .....

3.2.4.2.2. Principio de funcionamiento: inyección directa/precámara/cámara de turbulencia ([4])

3.2.4.2.3. Bomba de inyección

3.2.4.2.3.1. Marca(s): .....

3.2.4.2.3.2. Tipo(s): .....

3.2.4.2.3.3. Alimentación máxima de combustible ([4]) ([1]): … mm^3/carrera o ciclo a una velocidad del motor de: … … min^{-1} o diagrama característico: .....

3.2.4.2.3.5. Curva de avance de la inyección ([1]): .....

3.2.4.2.4. Regulador

3.2.4.2.4.2. Punto de corte

([1]) Especifíquese la tolerancia.

([a]) Se determina con arreglo a lo dispuesto en la Directiva 80/1269/CEE.

([2]) Táchese lo que no proceda (en los casos en que sea aplicable más de una opción, no será necesario tachar nada).

([3]) Los vehículos pueden alimentarse con gasolina y con un combustible gaseoso, pero, aquellos en los que el sistema de gasolina solo esté instalado para casos de emergencia o para el arranque, y cuyo depósito no pueda contener más de quince litros de gasolina, se considerarán vehículos que solamente funcionan con combustible gaseoso a efectos del ensayo.

([4]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.4.2.4.2.1.	Punto de corte en carga	min^{-1}
3.2.4.2.4.2.2.	Punto de corte sin carga	min^{-1}
3.2.4.2.6.	Inyector(es)	
3.2.4.2.6.1.	Marca(s):	
3.2.4.2.6.2.	Tipo(s):	
3.2.4.2.7.	Sistema de arranque en frío	
3.2.4.2.7.1.	Marca(s):	
3.2.4.2.7.2.	Tipo(s):	
3.2.4.2.7.3.	Descripción:	
3.2.4.2.8.	Dispositivo auxiliar de arranque	
3.2.4.2.8.1.	Marca(s):	
3.2.4.2.8.2.	Tipo(s):	
3.2.4.2.8.3.	Descripción del sistema:	
3.2.4.2.9.	Inyección con control electrónico: sí/no (1)	
3.2.4.2.9.1.	Marca(s):	
3.2.4.2.9.2.	Tipo(s):	
3.2.4.2.9.3.	Descripción del sistema; en el caso de sistemas distintos de la inyección continua, apórtense datos equivalentes:	
3.2.4.2.9.3.1	Marca y tipo de la unidad de control:	
3.2.4.2.9.3.2	Marca y tipo del regulador de combustible:	
3.2.4.2.9.3.3	Marca y tipo del sensor del flujo de aire:	
3.2.4.2.9.3.4	Marca y tipo del distribuidor de combustible:	
3.2.4.2.9.3.5	Marca y tipo del alojamiento de la válvula:	
3.2.4.2.9.3.6	Marca y tipo del sensor de la temperatura del agua:	
3.2.4.2.9.3.7	Marca y tipo del sensor de la temperatura del aire:	
3.2.4.2.9.3.8	Marca y tipo del sensor de la presión del aire:	
3.2.4.3.	Por inyección de combustible (solo encendido por chispa): sí/no (1)	
3.2.4.3.1.	Principio de funcionamiento: colector de admisión [monopunto/multipunto (1)]/inyección directa/otros (especifíquese) (1)	
3.2.4.3.2.	Marca(s):	
3.2.4.3.3.	Tipo(s):	
3.2.4.3.4.	Descripción del sistema; en el caso de sistemas distintos de la inyección continua, apórtense datos equivalentes:	
3.2.4.3.4.1.	Marca y tipo de la unidad de control:	
3.2.4.3.4.3.	Marca y tipo del sensor del flujo de aire:	
3.2.4.3.4.6.	Marca y tipo del microinterruptor:	

(1) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.4.3.4.8.	Marca y tipo del alojamiento de la válvula: .....
3.2.4.3.4.9.	Marca y tipo del sensor de la temperatura del agua: .....
3.2.4.3.4.10.	Marca y tipo del sensor de la temperatura del aire: .....
3.2.4.3.4.11.	Marca y tipo del sensor de la presión de aire: .....
3.2.4.3.5.	Inyectores: presión de apertura (1): kPa o diagrama característico:
3.2.4.3.5.1.	Marca(s): .....
3.2.4.3.5.2.	Tipo(s): .....
3.2.4.3.6.	Reglaje de la inyección: .....
3.2.4.3.7.	Sistema de arranque en frío
3.2.4.3.7.1.	Principio(s) de funcionamiento: .....
3.2.4.3.7.2.	Límites de funcionamiento/reglajes (2) (1): .....
3.2.4.4.	Bomba de alimentación
3.2.4.4.1.	Presión (1): ..... kPa o diagrama característico (1): .....
3.2.5.	Sistema eléctrico
3.2.5.1.	Tensión nominal: ..... V, positivo/negativo a tierra (2)
3.2.5.2.	Generador
3.2.5.2.1.	Tipo: .....
3.2.5.2.2.	Potencia nominal: ..... VA
3.2.6.	Encendido
3.2.6.1.	Marca(s): .....
3.2.6.2.	Tipo(s): .....
3.2.6.3.	Principio de funcionamiento: .....
3.2.6.4.	Curva de avance de la inyección (1): .....
3.2.6.5.	Reglaje del encendido estático (1): ... grados antes del PMS
3.2.7.	Sistema de refrigeración: por líquido/aire (2)
3.2.7.1.	Valor nominal del mecanismo de control de la temperatura del motor: .....
3.2.7.2.	Líquido
3.2.7.2.1.	Naturaleza del líquido: .....
3.2.7.2.2.	Bomba(s) de circulación: sí/no (2)
3.2.7.2.3.	Características: ..... , o
3.2.7.2.3.1.	Marca(s): .....
3.2.7.2.3.2.	Tipo(s): .....
3.2.7.2.4.	Relaciones de transmisión: .....
3.2.7.2.5.	Descripción del ventilador y de su mecanismo de mando: ...

(1) Especifíquese la tolerancia.
(2) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.7.3.	Aire
3.2.7.3.1.	Soplante: sí/no ([1])
3.2.7.3.2.	Características: ..... , o
3.2.7.3.2.1.	Marca(s): .....
3.2.7.3.2.2.	Tipo(s): .....
3.2.7.3.3.	Relaciones de transmisión: .....
3.2.8.	Sistema de admisión
3.2.8.1.	Sobrealimentador: sí/no ([1])
3.2.8.1.1.	Marca(s): .....
3.2.8.1.2.	Tipo(s): .....
3.2.8.1.3.	Descripción del sistema (por ejemplo, presión de carga máxima: ..... kPa, válvula de descarga, en su caso)
3.2.8.2.	Intercambiador térmico: sí/no ([1])
3.2.8.2.1.	Tipo: aire-aire/aire-agua ([1])
3.2.8.3.	Depresión de admisión a la velocidad nominal del motor a plena carga (solo motores de encendido por compresión)
	Mínimo permitido: ..... kPa
	Máximo permitido: ..... kPa
3.2.8.4.	Descripción y dibujos de las tuberías de admisión y sus accesorios (cámara de tranquilización, dispositivo de calentamiento, entradas de aire suplementarias, etc.): .....
3.2.8.4.1.	Descripción del colector de admisión (adjúntense dibujos o fotografías): .....
3.2.8.4.2.	Filtro de aire, dibujos: ..... , o
3.2.8.4.2.1.	Marca(s): .....
3.2.8.4.2.2.	Tipo(s): .....
3.2.8.4.3.	Silenciador de admisión, dibujos: ..... o
3.2.8.4.3.1.	Marca(s): .....
3.2.8.4.3.2.	Tipo(s): .....
3.2.9.	Sistema de escape
3.2.9.1.	Descripción y dibujos del colector de escape: .....
3.2.9.2.	Descripción y dibujos del sistema de escape: .....
3.2.9.3.	Contrapresión máxima permitida en el escape a la velocidad nominal del motor a plena carga (solo motores de encendido por compresión): ..... kPa
3.2.10.	Secciones transversales mínimas de los conductos de admisión y escape: .....
3.2.11.	Reglaje de las válvulas o datos equivalentes

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.11.1.	Elevación máxima de las válvulas, ángulos de apertura y cierre o datos detallados de sistemas alternativos de distribución, con respecto a puntos muertos. Para el sistema de regulación variable, regulación máxima y mínima: .....
3.2.11.2.	Rangos de referencia y ajuste ([1]): .....
3.2.12.	Medidas adoptadas contra la contaminación atmosférica
3.2.12.1.	Dispositivo para reciclar los gases del cárter (descripción y dibujos): .....
3.2.12.2.	Dispositivos anticontaminantes adicionales (cuando existan y no estén recogidos en otro punto): .....
3.2.12.2.1.	Convertidor catalítico: sí/no ([1])
3.2.12.2.1.1.	Número de convertidores y elementos catalíticos (facilítese la información siguiente para cada unidad independiente): .....
3.2.12.2.1.2.	Dimensiones, forma y volumen del convertidor catalítico: ...
3.2.12.2.1.3.	Tipo de actuación catalítica: .....
3.2.12.2.1.4.	Carga total de metales preciosos: .....
3.2.12.2.1.5.	Concentración relativa: .....
3.2.12.2.1.6.	Sustrato (estructura y material): .....
3.2.12.2.1.7.	Densidad celular: .....
3.2.12.2.1.8.	Tipo de carcasa del convertidor o convertidores catalíticos: ...
3.2.12.2.1.9.	Emplazamiento del convertidor o convertidores catalíticos (lugar y distancia de referencia en el sistema de escape): .....
3.2.12.2.1.10.	Pantalla contra el calor: sí/no ([1])
3.2.12.2.1.11.	Sistemas de regeneración/sistemas de postratamiento de gases de escape, descripción: .....
3.2.12.2.1.11.1.	Número de ciclos de funcionamiento del tipo 1 o ciclos equivalentes del banco de ensayo de motores, entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración en las condiciones equivalentes al ensayo del tipo 1 (distancia D en la figura 1 del anexo 13 del Reglamento CEPE nº 83): .....
3.2.12.2.1.11.2.	Descripción del método empleado para determinar el número de ciclos entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración: .....
3.2.12.2.1.11.3.	Parámetros para determinar el nivel de carga necesario antes de la regeneración (temperatura, presión, etc.): .....
3.2.12.2.1.11.4.	Descripción del método utilizado para el sistema de carga en el procedimiento de ensayo descrito en el anexo 13, punto 3.1, del Reglamento CEPE nº 83: .....
3.2.12.2.1.11.5.	Rango de temperaturas normales de funcionamiento (K):
3.2.12.2.1.11.6.	Reactivos consumibles (cuando proceda):
3.2.12.2.1.11.7.	Tipo y concentración del reactivo necesario para la acción catalítica (cuando proceda):

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.12.2.1.11.8. Rango de temperaturas normales de funcionamiento del reactivo (cuando proceda):

3.2.12.2.1.11.9. Norma internacional (cuando proceda):

3.2.12.2.1.11.10. Frecuencia de reposición del reactivo: continua/mantenimiento ([1]) (cuando proceda):

3.2.12.2.1.12. Marca del convertidor catalítico:

3.2.12.2.1.13. Número de identificación de la pieza: .....

3.2.12.2.2. Sensor de oxígeno: sí/no ([1])

3.2.12.2.2.1. Tipo: .....

3.2.12.2.2.2. Emplazamiento: .....

3.2.12.2.2.3. Rango de control: .....

3.2.12.2.2.4. Marca del sensor de oxígeno: .....

3.2.12.2.2.5. Número de identificación de la pieza: .....

3.2.12.2.3. Inyección de aire: sí/no ([1])

3.2.12.2.3.1. Tipo (aire impulsado, bomba de aire, etc.): .....

3.2.12.2.4. Recirculación de los gases de escape: sí/no ([1])

3.2.12.2.4.1. Características (caudal, etc.): .....

3.2.12.2.4.2. Sistema de refrigeración del agua: sí/no ([1])

3.2.12.2.5. Sistema de control de las emisiones de evaporación: sí/no ([1])

3.2.12.2.5.1. Descripción detallada de los dispositivos y de su ajuste: ...

3.2.12.2.5.2. Dibujo del sistema de control de las emisiones de evaporación: .....

3.2.12.2.5.3. Dibujo del filtro de carbón activo: .....

3.2.12.2.5.4. Masa del carbón seco: ..... g

3.2.12.2.5.5. Esquema del depósito de combustible con indicación de la capacidad y el material: .....

3.2.12.2.5.6. Dibujo de la pantalla contra el calor situada entre el depósito y el sistema de escape: .....

3.2.12.2.6. Filtro de partículas: sí/no ([1])

3.2.12.2.6.1. Dimensiones, forma y capacidad del filtro de partículas: ...

3.2.12.2.6.2. Tipo y diseño del filtro de partículas: .....

3.2.12.2.6.3. Emplazamiento (distancia de referencia en el sistema de escape): .....

3.2.12.2.6.4. Método o sistema de regeneración, descripción o dibujo: ...

3.2.12.2.6.4.1. Número de ciclos de funcionamiento del tipo 1 o ciclos equivalentes del banco de ensayo de motores, entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración en las condiciones equivalentes al ensayo del tipo 1 (distancia D en la figura 1 del anexo 13 del Reglamento CEPE nº 83): .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.12.2.6.4.2. Descripción del método empleado para determinar el número de ciclos entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración: .....

3.2.12.2.6.4.3. Parámetros para determinar el nivel de carga necesario antes de la regeneración (temperatura, presión, etc.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Descripción del método utilizado para el sistema de carga en el procedimiento de ensayo descrito en el anexo 13, punto 3.1, del Reglamento CEPE nº 83: .....

3.2.12.2.6.5. Marca del filtro de partículas: .....

3.2.12.2.6.6. Número de identificación de la pieza: .....

3.2.12.2.7. Sistema de diagnóstico a bordo (OBD): (sí/no) [1]

3.2.12.2.7.1. Descripción escrita o dibujo del IMF: .....

3.2.12.2.7.2. Lista de todos los componentes supervisados por el sistema OBD y función de los mismos: .....

3.2.12.2.7.3. Descripción escrita (principios generales de funcionamiento) de: .....

3.2.12.2.7.3.1. Motores de encendido por chispa [1]

3.2.12.2.7.3.1.1. Supervisión del catalizador [1]: .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Detección de fallos de encendido [1]: .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Supervisión del sensor de oxígeno [1]: .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Otros componentes supervisados por el sistema OBD [1]: ...

3.2.12.2.7.3.2. Motores de encendido por compresión [1]:

3.2.12.2.7.3.2.1. Supervisión del catalizador [1]: .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Supervisión del filtro de partículas [1]: .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Supervisión del sistema electrónico de alimentación [1]: ....

3.2.12.2.7.3.2.4. Otros componentes supervisados por el sistema OBD [1]: ...

3.2.12.2.7.4. Criterios para la activación del IMF (número fijo de ciclos de conducción o método estadístico): .....

3.2.12.2.7.5. Lista de todos los códigos de salida del OBD y formatos utilizados (con las explicaciones correspondientes a cada uno de ellos): .....

3.2.12.2.7.6. El fabricante del vehículo facilitará la siguiente información adicional para permitir la fabricación de piezas de recambio o de mantenimiento compatibles con el OBD, herramientas de diagnóstico y equipos de ensayo.

La información que se facilita en esta sección se repetirá en el apéndice 5 del presente anexo (apéndice del certificado de homologación CE sobre información relativa al OBD del vehículo):

[1] Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.12.2.7.6.1. Descripción del tipo y el número de ciclos de preacondicionamiento utilizados para la homologación original del vehículo.

3.2.12.2.7.6.2. Descripción del tipo de ciclo de demostración del OBD utilizado para la homologación original del vehículo en lo relativo al componente supervisado por el sistema OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Documento exhaustivo en el que se describan todos los componentes detectados mediante la estrategia de detección de fallos y de activación del IMF (número fijo de ciclos de conducción o método estadístico), incluida la lista de parámetros secundarios pertinentes detectados para cada uno de los componentes supervisados por el sistema OBD. La lista de todos los códigos de salida del OBD y formatos utilizados (junto con una explicación para cada uno de ellos) asociados a los distintos componentes del grupo motopropulsor relacionados con las emisiones y a los distintos componentes no relacionados con las emisiones, cuando la supervisión del componente se utilice para determinar la activación del IMF. En concreto, se facilitará una explicación exhaustiva de los datos correspondientes al servicio $05 (ensayo ID $21 a FF) y al servicio $06. En el caso de los tipos de vehículos que utilicen un enlace de comunicación conforme a la norma ISO 15765-4, Vehículos de carretera-Diagnósticos basados en la red CAN (*Controller Area Network*)-Parte 4: Requisitos para sistemas relacionados con las emisiones, se facilitará una explicación exhaustiva de los datos correspondientes al servicio $06 (ensayo ID $00 a FF) para cada ID de supervisión del OBD soportado.

3.2.12.2.7.6.4. La información requerida en la presente sección se podrá comunicar, por ejemplo, en un cuadro como el siguiente, que se adjuntará al presente anexo:

Componente	Código de fallo	Estrategia de supervisión	Criterios de detección de fallos	Criterios de activación del IMF	Parámetros secundarios	Preacondicionamiento	Ensayo de demostración
Catalizador	PO420	Señales de los sensores de oxígeno 1 y 2	Diferencia entre las señales del sensor 1 y del sensor 2	3er ciclo	Régimen del motor, carga del motor, modo A/F y temperatura del catalizador	Dos ciclos del tipo 1	Tipo 1

3.2.12.2.8. Otros sistemas (descripción y funcionamiento): .....

3.2.13. Emplazamiento del símbolo de coeficiente de absorción (solo para los motores de encendido por compresión): .....

3.2.14. Descripción detallada de cualquier otro dispositivo destinado a economizar combustible (si no se recoge en otros puntos): ... .

▼B

3.2.15.	Sistema de alimentación de GLP: sí/no ([1])
3.2.15.1.	Número de homologación CE con arreglo a la Directiva 70/221/CEE del Consejo (DO L 76 de 6.4.1970, p. 23) (cuando se modifique la Directiva para incluir los depósitos de combustibles gaseosos) o número de homologación del Reglamento CEPE nº 67.
3.2.15.2.	Unidad electrónica de control de gestión del motor para la alimentación de GLP
3.2.15.2.1.	Marca(s): .....
3.2.15.2.2.	Tipo(s): .....
3.2.15.2.3.	Posibilidades de reglajes relacionados con las emisiones: ...
3.2.15.3.	Otra documentación
3.2.15.3.1.	Descripción de la protección del catalizador en el cambio de gasolina a GLP o viceversa: .....
3.2.15.3.2.	Disposición del sistema (conexiones eléctricas, tubos de compensación de las conexiones de vacío, etc.): .....
3.2.15.3.3.	Dibujo del símbolo: .....
3.2.16.	Sistema de alimentación de gas natural: sí/no ([1])
3.2.16.1.	Número de homologación CE con arreglo a la Directiva 70/221/CEE del Consejo (cuando se modifique la Directiva para incluir los depósitos de combustibles gaseosos) o número de homologación del Reglamento CEPE nº 110: .....
3.2.16.2.	Unidad electrónica de control de gestión del motor para la alimentación de gas natural
3.2.16.2.1.	Marca(s): .....
3.2.16.2.2.	Tipo(s): .....
3.2.16.2.3.	Posibilidades de reglajes relacionados con las emisiones: ...
3.2.16.3.	Otra documentación
3.2.16.3.1.	Descripción de la protección del catalizador en el cambio de gasolina a gas natural o viceversa: .....
3.2.16.3.2.	Disposición del sistema (conexiones eléctricas, tubos de compensación de las conexiones de vacío, etc.): .....
3.2.16.3.3.	Dibujo del símbolo: .....

▼M3

3.2.18.	Sistema de alimentación de hidrógeno: sí/no ([2])
3.2.18.1.	Número de homologación CE con arreglo al Reglamento (CE) nº 79/2009: .....
3.2.18.2.	Unidad electrónica de control de la gestión del motor para la alimentación de hidrógeno
3.2.18.2.1.	Marca(s): .....
3.2.18.2.2.	Tipo(s): .....
3.2.18.2.3.	Posibilidades de ajuste en función de las emisiones: .....
3.2.18.3.	Otra documentación
3.2.18.3.1.	Descripción de la protección del catalizador en el cambio de gasolina a hidrógeno o viceversa: .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

([2]) Táchese lo que no proceda (en los casos en que sea aplicable más de una opción, no será necesario tachar nada).

▼M3

3.2.18.3.2.	Disposición del sistema (conexiones eléctricas, tubos de compensación de las conexiones de vacío, etc.): .....
3.2.18.3.3.	Diseño del símbolo: .....
3.2.19.	Sistema de alimentación de H_2GN: sí/no ([1])
3.2.19.1.	Porcentaje de hidrógeno en el combustible (el máximo especificado por el fabricante):
3.2.19.2.	Número de homologación CE con arreglo al Reglamento CEPE nº 110 ([2]) .....
3.2.19.3.	Unidad electrónica de control de la gestión del motor para la alimentación de H_2GN
3.2.19. 3.1.	Marca(s): .....
3.2.19. 3.2.	Tipo(s): .....
3.2.19. 3.3.	Posibilidades de ajuste en función de las emisiones: .....
3.2.19. 4.	Otra documentación
3.2.19. 4.1.	Descripción de la protección del catalizador en el cambio de gasolina a H_2GN o viceversa: .....
3.2.19. 4.2.	Disposición del sistema (conexiones eléctricas, tubos de compensación de las conexiones de vacío, etc.): .....
3.2.19. 4.3.	Diseño del símbolo: .....
3.3.	Motor eléctrico
3.3.1.	Tipo (bobinado, excitación) .....
3.3.1.1.	Potencia máxima por hora ..... kw
3.3.1.2.	Tensión de funcionamiento V
3.3.2.	Batería
3.3.2.1.	Número de células .....
3.3.2.2.	Masa ..... kg
3.3.2.3.	Capacidad ..... (Ah) (amperios/hora)
3.3.2.4.	Posición .....

▼B

3.4.	Motores o combinaciones de motores
3.4.1.	. Vehículo eléctrico híbrido: sí/no ([3])
3.4.2.	Categoría de vehículo eléctrico híbrido:
	se carga desde el exterior/no se carga desde el exterior ([3])
3.4.3.	Conmutador del modo de funcionamiento: con/sin ([3])
3.4.3.1.	Modos seleccionables
3.4.3.1.1.	Eléctrico puro: sí/no ([3])
3.4.3.1.2.	Solo combustible: sí/no ([3])
3.4.3.1.3.	Modos híbridos: sí/no ([3])
	(en caso afirmativo, breve descripción) .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en los casos en que sea aplicable más de una opción, no será necesario tachar nada).
([2]) DO L 72 de 14.3.2008, p. 113.
([3]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.4.4.	Descripción del dispositivo de almacenamiento de energía: (batería, condensador, volante/generador, etc.)
3.4.4.1.	Marca(s): .....
3.4.4.2.	Tipo(s): .....
3.4.4.3.	Número de identificación: .....
3.4.4.4.	Tipo de dispositivo electroquímico: .....
3.4.4.5.	Energía: (batería: voltaje y capacidad Ah en 2 h; condensador: J; etc.)
3.4.4.6.	Cargador: a bordo/externo/sin cargador ([1])
3.4.5.	Máquinas eléctricas (descríbase cada tipo de máquina eléctrica por separado)
3.4.5.1.	Marca: .....
3.4.5.2.	Tipo: .....
3.4.5.3.	Uso básico: motor de tracción/generador
3.4.5.3.1.	Cuando se usa como motor de tracción: monomotor/multimotor (número):
3.4.5.4.	Potencia máxima: ..... kW
3.4.5.5.	Principio de funcionamiento:
3.4.5.5.1.	corriente directa/corriente alterna/número de fases:
3.4.5.5.2.	excitación separada/serie/compuesto ([1])
3.4.5.5.3.	síncrono/asíncrono ([1])
3.4.6.	Unidad de control
3.4.6.1.	Marca(s): .....
3.4.6.2.	Tipo(s): .....
3.4.6.3.	Número de identificación: .....
3.4.7.	Controlador de potencia
3.4.7.1.	Marca: .....
3.4.7.2.	Tipo: .....
3.4.7.3.	Número de identificación: .....

▼M3

3.4.8.	Autonomía eléctrica del vehículo: ... km (con arreglo al anexo 9 del Reglamento CEPE nº 101) ([2])

▼B

3.4.9.	Preacondicionamiento recomendado por el fabricante: .....
3.5.	Emisiones de CO_2/consumo de combustible ([a]) (valor declarado por el fabricante)
3.5.1.	Emisiones másicas de CO_2 (para cada combustible de referencia sometido a ensayo)
3.5.1.1.	Emisiones másicas de CO_2 (ciclo urbano): ..... g/km
3.5.1.2.	Emisiones másicas de CO_2 (ciclo extraurbano): ..... g/km
3.5.1.3.	Emisiones másicas de CO_2 (ciclo mixto): ..... g/km
3.5.2.	Consumo de combustible (para cada combustible de referencia sometido a ensayo)

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).
([2]) DO L 158 de 19.6.2007, p. 34.
([a]) Se determina con arreglo a lo dispuesto en la Directiva 80/1268/CEE.

▼M3

3.5.2.1. Consumo de combustible (ciclo urbano) ..... 1/100 km o m^3/100 km o kg/100 km (1)

3.5.2.2. Consumo de combustible (en carretera) ..... l/100 km o m^3/100 km o kg/100 km (1)

3.5.2.3. Consumo de combustible (combinado) ..... 1/100 km o m^3/100 km o kg/100 km (1)

▼M4

3.5.3. Vehículo equipado con una ecoinnovación en el sentido del artículo 12 del Reglamento (CE) nº 443/2009 y del Reglamento (UE) nº 725/2011: sí/no (2)

3.5.3.1. Tipo/variante/versión del vehículo de referencia con arreglo al artículo 5 del Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011 (3)

3.5.3.2. Interacciones existentes entre las diversas ecoinnovaciones: sí/no (2)

3.5.3.3. Datos sobre las emisiones en relación con el uso de ecoinnovaciones (4) (5)

Decisión de aprobación de la ecoinnovación (1)	Código de la ecoinnovación (2)	1. Emisiones de CO_2 del vehículo de base (g/km)	2. Emisiones de CO_2 del vehículo ecoinnovador (g/km)	3. Emisiones de CO_2 del vehículo de referencia en el ciclo de ensayos del tipo 1 (3)	4. Emisiones de CO_2 del vehículo ecoinnovador en el ciclo de ensayos del tipo 1 (= 3.5.1.3)	5. Factor de utilización (FU), es decir, parte del tiempo en que se usa la tecnología en condiciones normales de funcionamiento	Reducción de emisiones de CO_2 $((1-2)-(3-4))*5$
xxxx/201x (1)							
					Reducción total de las emisiones de CO_2 (g/km) (4)		

(1) Número de la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación.
(2) Código asignado en la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación.
(3) Previo acuerdo de la autoridad de homologación de tipo, si se aplica la modelización en lugar del ciclo de ensayo del tipo 1, este valor será el proporcionado por la metodología de modelización.
(4) Suma de las reducciones de emisiones obtenidas con cada ecoinnovación.

▼M3

3.5.4. Consumo de energía eléctrica para vehículos eléctricos híbridos recargables desde el exterior

3.5.4.1. Consumo de energía eléctrica (condición A, ciclo mixto): .... Wh/km

3.5.4.2. Consumo de energía eléctrica (condición B, ciclo mixto): .... Wh/km

3.5.4.3. Consumo de energía eléctrica (ponderado, ciclo mixto) ..... Wh/km

▼M5

3.5.6. Vehículo equipado con una ecoinnovación a tenor de lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento (CE) nº 443/2009 y del Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011: sí/no (2)

3.5.6.1. Tipo/variante/versión del vehículo de referencia contemplado en el artículo 5 del Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011 (3): …

(1) Táchese lo que no proceda (en los casos en que sea aplicable más de una opción, no será necesario tachar nada).
(2) Táchese lo que no proceda.
(3) En su caso.
(4) Repítase el cuadro para cada combustible de referencia sometido a ensayo.
(5) Amplíese el cuadro en caso necesario añadiendo una fila para cada ecoinnovación.

▼M5

3.5.6.2. Interacciones existentes entre las diversas ecoinnovaciones: sí/no (1)

3.5.6.3. Datos sobre las emisiones en relación con el uso de ecoinnovaciones (2) (3)

Decisión de aprobación de la ecoinnovación (1)	Código de la ecoinnovación (2)	1. Emisiones de CO_2 del vehículo de referencia (g/km)	2. Emisiones de CO_2 del vehículo ecoinnovador (g/km)	3. Emisiones de CO_2 del vehículo de referencia en el ciclo de ensayos del tipo 1 (3)	4. Emisiones de CO_2 del vehículo ecoinnovador en el ciclo de ensayos del tipo 1 (= 3.5.1.3)	5. Factor de utilización (FU), es decir, parte del tiempo en que se usa la tecnología en condiciones normales de funcionamiento	Reducción de emisiones de CO_2 $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x (1)							
					Reducción total de las emisiones de CO_2 (g/km) (4)		

(1) Número de la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación.
(2) Código asignado en la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación.
(2) Previo acuerdo de la autoridad de homologación de tipo, este valor será el proporcionado por la metodología de modelización si se aplica la modelización en lugar del ciclo de ensayo del tipo 1.
(4) Suma de las reducciones de emisiones obtenidas con cada ecoinnovación.

▼B

3.6. Temperatura permitida por el fabricante

3.6.1. Sistema de refrigeración

3.6.1.1. Refrigeración por líquido

Temperatura máxima a la salida: ..... K

3.6.1.2. Refrigeración por aire

3.6.1.2.1. Punto de referencia: .....

3.6.1.2.2. Temperatura máxima en el punto de referencia: ..... K

3.6.2. Temperatura máxima a la salida del intercambiador térmico de admisión: ..... K

3.6.3. Temperatura máxima de escape en el punto del tubo o tubos de escape adyacente a la brida o bridas exteriores del colector de escape: ..... K

3.6.4. Temperatura del combustible

Mínima: ..... K

Máxima: ..... K

3.6.5. Temperatura del lubricante

Mínima: ..... K

Máxima: ..... K

3.8. Sistema de lubricación

3.8.1. Descripción del sistema

3.8.1.1. Emplazamiento del depósito de lubricante: .....

3.8.1.2. Sistema de alimentación (por bomba/inyección en la admisión/mezcla con el combustible, etc.) (4)

3.8.2. Bomba de engrase

(1) Táchese lo que no proceda.
(2) Repítase el cuadro por cada combustible de referencia sometido a ensayo.
(3) Amplíese el cuadro en caso necesario añadiendo una fila para cada ecoinnovación.
(4) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.8.2.1. Marca(s): .....

3.8.2.2. Tipo(s): .....

3.8.3. Mezcla con el combustible

3.8.3.1. Porcentaje: .....

3.8.4. Refrigerador del aceite: sí/no ([1])

3.8.4.1. Dibujo(s): ....., o

3.8.4.1.1. Marca(s): .....

3.8.4.1.2. Tipo(s): .....

4. TRANSMISIÓN ([a])

4.3. Momento de inercia del volante del motor: .....

4.3.1. Momento de inercia adicional con la caja de velocidades en punto muerto: .....

4.4. Embrague (tipo): .....

4.4.1. Conversión máxima del par motor: .....

4.5. Caja de cambios

4.5.1. Tipo [manual/automática/CVT (transmisión variable continua)] ([1]) .....

4.6. Relaciones de transmisión

Marcha	Relaciones internas de la caja de cambios (relación de las revoluciones del motor con las del eje de transmisión de la caja de cambios)	Relaciones de la transmisión final (relación de las revoluciones del eje de transmisión de la caja de cambios con las de la rueda de tracción)	Relaciones totales de transmisión
Máximo para CVT 1 2 3 … Mínimo para CVT (*) Marcha atrás			

(*) CVT — transmisión variable continual

6. SUSPENSIÓN

6.6. Neumáticos y ruedas

6.6.1. Combinación o combinaciones de neumático/rueda

a) en relación con todos los neumáticos, indíquese la designación del tamaño, el índice de capacidad de carga, el símbolo de la categoría de velocidad y la resistencia a la rodadura según la norma ISO 28580 (cuando proceda);

b) en el caso de los neumáticos de la categoría Z destinados a ser instalados en vehículos cuya velocidad máxima supere los 300 km/h, se facilitará información equivalente; en cuanto a las ruedas, indíquese su compensación y el tamaño de la llanta.

6.6.1.1. Ejes

6.6.1.1.1. Eje 1: .....

6.6.1.1.2. Eje 2: .....

etc.

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

([a]) Especifíquense los detalles particulares de cada variante propuesta.

▼B

6.6.2.	Límites superior e inferior de los radios de rodamiento
6.6.2.1.	Eje 1: .....
6.6.2.2.	Eje 2: .....
	etc.
6.6.3.	Presión de los neumáticos recomendada por el fabricante del vehículo: ..... kPa
9.	CARROCERÍA
9.1.	Tipo de carrocería: (utilícense los códigos indicados en el anexo II, sección C, de la Directiva 2007/46/CE): .....
9.10.3.	Asientos
9.10.3.1.	Número: .....
16.	ACCESO A LA INFORMACIÓN RELATIVA A LA REPARACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO
16.1.	Dirección del sitio web principal para acceder a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo: .....
16.1.1.	Fecha a partir de la cual está disponible (máximo seis meses a partir de la fecha de homologación):
16.2.	Términos y condiciones de acceso al sitio web indicado en el punto 16.1: .....
16.3.	Formato de la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo a la que se puede acceder a través del sitio web indicado en el punto 16.1: .....

▼B

Apéndice de la ficha de características

INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE ENSAYO

1. **Bujías**

1.1. Marca: .....

1.2. Tipo: .....

1.3. Separación entre los electrodos: .....

2. **Bobina de encendido**

2.1. Marca: .....

2.2. Tipo: .....

3. **Lubricante utilizado**

3.1. Marca:

3.2. Tipo:

(indíquese el porcentaje de aceite en la mezcla si se mezclan lubricante y combustible)

4. **Información sobre el reglaje de la carga del dinamómetro (repítase la información para cada ensayo del dinamómetro)**

4.1. Tipo de carrocería del vehículo (variante/versión)

4.2. Tipo de caja de cambios (manual/automática/CVT)

4.3. Información sobre el reglaje del dinamómetro de carga fija (si se utiliza)

4.3.1. Utilización del método de reglaje de la carga alternativa del dinamómetro (sí/no)

4.3.2. Masa de inercia (kg):

4.3.3. Potencia efectiva absorbida a 80 km/h, incluidas las pérdidas en funcionamiento del vehículo en el dinamómetro (kW)

4.3.4. Potencia efectiva absorbida a 50 km/h, incluidas las pérdidas en funcionamiento del vehículo en el dinamómetro (kW)

4.4. Información sobre el reglaje del dinamómetro de carga regulable (si se utiliza)

4.4.1. Información sobre la desaceleración en punto muerto desde la pista de ensayo.

4.4.2. Marca y tipo de los neumáticos:

4.4.3. Dimensiones de los neumáticos (delanteros/traseros):

4.4.4. Presión de los neumáticos (delanteros/traseros) (kPa):

4.4.5. Masa de ensayo del vehículo, incluido el conductor (kg):

▼B

4.4.6. Datos de la desaceleración en punto muerto en carretera (si se utiliza)

V (km/h)	V_2 (km/h)	V_1 (km/h)	Tiempo medio de desaceleración corregido (s)
120			
100			
80			
60			
40			
20			

4.4.7. Potencia media en carretera corregida (si se utiliza)

V (km/h)	Potencia corregida (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

▼B

Apéndice 4

MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

Sello de la administración

Comunicación relativa a:

— la homologación CE ([1]),

— la extensión de homologación ([1]),

— la denegación de homologación CE ([1]),

— la retirada de homologación CE ([1]),

— de un tipo de sistema/de un tipo de vehículo con respecto a un sistema ([1]) con arreglo al Reglamento (CE) nº 715/2007 ([2]) y el Reglamento [el presente Reglamento] ([3]).

Número de homologación CE: .....

Motivo de la extensión: .....

SECCIÓN I

0.1. Marca (razón social del fabricante): .....

0.2. Tipo: .....

0.2.1. Denominación comercial (si está disponible): .....

0.3. Medio de identificación del tipo, si está indicado en el vehículo ([4])

0.3.1. Ubicación de esa marca: .....

0.4. Categoría del vehículo ([5]):

0.5. Nombre y dirección del fabricante: .....

0.8. Nombre y dirección de la planta o plantas de montaje: .....

0.9. Representante del fabricante: .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).
([2]) DO L 171 de 29.6.2007, p. 1.
([3]) DO L 199 de 28.7.2008, p. 1.
([4]) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción del tipo de vehículo, componente o unidad técnica independiente a que se refiere esta ficha, tales caracteres se sustituirán en la documentación por el signo «?» (por ejemplo: ABC??123??).
([5]) Como se define en la sección A del anexo II.

▼B

SECCIÓN II

1. Información adicional (cuando proceda): (véase la adenda)
2. Servicio técnico encargado de realizar los ensayos: .....
3. Fecha del acta de ensayo: .....
4. Número del acta de ensayo: .....
5. Observaciones (en su caso): (véase la adenda)
6. Lugar: .....
7. Fecha: .....
8. Firma: .....

Documentos adjuntos: Expediente de homologación.
Acta de ensayo.

▼B

Adenda al certificado de homologación CE nº ...

en relación con la homologación de un vehículo por lo que respecta a las emisiones y al acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo de conformidad con el Reglamento (CE) nº 715/2007

1. **Información adicional**

1.1. Masa del vehículo en orden de marcha: .....

1.2. Masa máxima: .....

1.3. Masa de referencia .....

1.4. Número de asientos: .....

1.6. Tipo de carrocería:

1.6.1. para M_1 y M_2: berlina, con portón trasero, familiar, cupé, descapotable o monovolumen ([1])

1.6.2. para N_1 y N_2: camión, camioneta ([1])

1.7. Tracción en las ruedas: delanteras, traseras, 4 x 4 ([1])

1.8. Vehículo eléctrico puro: sí/no ([1])

1.9. Vehículo eléctrico puro: sí/no ([1])

1.9.1. Categoría de vehículo eléctrico híbrido: se carga desde el exterior/no se carga desde el exterior ([1])

1.9.2. Conmutador del modo de funcionamiento: con/sin ([1])

1.10. Identificación del motor:

1.10.1. Desplazamiento del motor:

1.10.2. Sistema de alimentación de combustible: inyección directa/inyección indirecta ([1])

1.10.3. Combustible recomendado por el fabricante:

1.10.4. Potencia máxima: kW a min'

1.10.5. Dispositivo de carga de presión: sí/no ([1])

1.10.6. Sistema de ignición: encendido por compresión/encendido por chispa ([1])

1.11. Cadena de tracción (para un vehículo eléctrico puro o eléctrico híbrido) ([1])

1.11.1. Potencia máxima neta: ..... kW a: ..... hasta min-1

1.11.2. Potencia máxima durante treinta minutos: kW

1.12. Batería de tracción (para un vehículo eléctrico puro o eléctrico híbrido)

1.12.1. Tensión nominal: V

1.12.2. Capacidad (en 2 h): Ah

1.13. Transmisión: ..... , ...

1.13.1. Tipo de caja de cambios: manual/automática/de transmisión variable ([1])

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

1.13.2. Número de relaciones de la caja de cambios:

1.13.3. Relaciones totales de transmisión (incluidas las circunferencias de rodadura de los neumáticos con carga): velocidades en carretera por 1 000 min^{-1} km/h

Primera velocidad	Sexta velocidad
Segunda velocidad	Séptima velocidad
Tercera velocidad	Octava velocidad
Cuarta velocidad	Superdirecta
Quinta velocidad	

1.13.4. Relación de reducción del engranaje final:

1.14. Neumáticos: ..... , ..., ...

Tipo: ..... Dimensiones: .....

Circunferencia de rodadura con carga:

Circunferencia de rodadura de los neumáticos utilizados en el ensayo del tipo 1

2. **Resultados de los ensayos:**

2.1. Resultados del ensayo de emisiones de escape

Clasificación de las emisiones: Euro 5/Euro 6 ([1])

Resultados del ensayo del tipo 1, cuando proceda

Número de homologación si no es un vehículo de origen ([1]): .....

Resultado del tipo 1	Ensayo	CO (mg/km)	HCT (mg/km)	HCNM (mg/km)	NO_x (mg/km)	HCT + NO_x (mg/km)	Masa de partículas (mg/km)	Número de partículas (#/km)
Medido ([i]) ([iv])	1							
	2							
	3							
Valor medio medido (M) ([i]) ([iv])								
Ki ([i]) ([v])						([ii])		
Valor medio calculado con Ki (M.Ki) ([iv])						([iii])		
FD ([i]) ([v])								

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

Resultado del tipo 1	Ensayo	CO (mg/km)	HCT (mg/km)	HCNM (mg/km)	NO_x (mg/km)	HCT + NO_x (mg/km)	Masa de partículas (mg/km)	Número de partículas (#/km)
Valor medio final calculado con Ki y DF (M.Ki.FD) (vi)								
Valor límite								

(i) Cuando proceda.
(ii) No procede.
(iii) Valor medio calculado mediante la suma de valores medios (M.Ki) calculados para HCT y NO_x.
(iv) Redondeado a dos decimales.
(v) Redondeado a cuatro decimales.
(vi) Redondeado a un decimal más que el valor límite.

Información acerca de la estrategia de regeneración

D-número de ciclos de funcionamiento entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración: .....

d-número de ciclos de funcionamiento necesarios para la regeneración: .....

Tipo 2: ..... %

Tipo 3: .....

Tipo 4: ..... g/ensayo

Tipo 5:
— Ensayo de durabilidad: ensayo del vehículo completo/ensayo de envejecimiento en el banco/ninguno (1)
— Factor de deterioro FD: calculado/asignado (1)
— Especifíquense los valores: .....

▼M5

Tipo 6	CO (g/km)	HCT (g/km)
Valor medido		

2.1.1. Si se trata de vehículos bicombustible, el cuadro sobre el tipo 1 se repetirá por cada combustible. En el caso de los vehículos flexifuel, cuando el ensayo del tipo 1 deba realizarse con ambos combustibles con arreglo a la figura I.2.4 del anexo I del Reglamento (CE) nº 692/2008, o de los vehículos que utilicen GLP o GN/biometano, ya sean monocombustible o bicombustible, se repetirá el cuadro en función de los distintos gases de referencia utilizados en el ensayo, y los peores resultados obtenidos se recogerán en un cuadro adicional. Cuando proceda, de acuerdo con los puntos 1.1.2.4 y 1.1.2.5 del anexo I del Reglamento (CE) nº 692/2008, se indicará si los resultados son medidos o calculados.

▼B

2.1.2. Descripción escrita o dibujo del IMF: .....

2.1.3. Lista de todos los componentes supervisados por el sistema OBD y función de los mismos: .....

(1) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

2.1.4. Descripción escrita (principios generales de funcionamiento) de: ....

2.1.4.1. Detección de fallos de encendido ([1]): .....

2.1.4.2. Supervisión del catalizador ([1]): .....

2.1.4.3. Supervisión del sensor de oxígeno ([1]): .....

2.1.4.4. Otros componentes supervisados por el sistema OBD ([1]): .....

2.1.4.5. Supervisión del catalizador ([2]) .....

2.1.4.6. Supervisión del filtro de partículas ([2]): .....

2.1.4.7. Supervisión del accionador del sistema electrónico de alimentación ([2]): .....

2.1.4.8. Otros componentes supervisados por el sistema OBD: .....

2.1.5. Criterios para la activación del IMF (número fijo de ciclos de conducción o método estadístico):

2.1.6. Lista de todos los códigos de salida del OBD y formatos utilizados (con las explicaciones correspondientes a cada uno de ellos): .....

2.2. Datos de emisiones exigidos en el ensayo de aptitud para la circulación

Ensayo	Valor CO (% vol)	Lambda ([1])	Velocidad del motor (min^{-1})	Temperatura del aceite del motor (°C)
Ensayo en régimen de ralentí bajo		N/A		
Ensayo en régimen de ralentí alto				

([1]) Ensayo en régimen de ralentí alto

2.3. Convertidores catalíticos sí/no ([3])

2.3.1. Convertidor catalítico del equipo original sometido a ensayo con respecto a todos los requisitos pertinentes del presente Reglamento sí/no ([3])

2.4. Resultados del ensayo de opacidad de los humos ([3])

2.4.1. A velocidades constantes: Véase el número del acta de ensayo del servicio técnico .....

2.4.2. Ensayos en aceleración libre

2.4.2.1. Valor medido del coeficiente de absorción: ..... m^{-1}

2.4.2.2. Valor corregido del coeficiente de absorción: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Emplazamiento del símbolo de coeficiente de absorción en el vehículo: .....

2.5. Resultados de los ensayos de emisiones de CO_2 y consumo de combustible

2.5.1. Vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico no recargable desde el exterior Vehículo eléctrico híbrido

2.5.1.1. Emisiones másicas de CO_2 (valores declarados para cada combustible de referencia sometido a ensayo)

2.5.1.1.1. Emisiones másicas de CO_2 (ciclo urbano): ..... g/km

2.5.1.1.2. Emisiones másicas de CO_2 (ciclo extraurbano): ..... g/km

2.5.1.1.3. Emisiones másicas de CO_2 (ciclo mixto): ..... g/km

2.5.1.2. Consumo de combustible (valores declarados para cada combustible de referencia sometido a ensayo)

([1]) Para vehículos equipados con motor de encendido por chispa.
([2]) Para vehículos con motor de encendido por compresión.
([3]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

2.5.1.2.1. Consumo de combustible (ciclo urbano): ..... 1/100 km ([1]))

2.5.1.2.2. Consumo de combustible (ciclo extraurbano): ..... 1/100 km

2.5.1.2.3. Consumo de combustible (ciclo mixto): ..... 1/100 km ([1])

2.5.1.3. En el caso de los vehículos propulsados únicamente por un motor de combustión interna y equipados con sistemas de regeneración periódica, definidos en el artículo 2, apartado 6, del presente Reglamento, los resultados de los ensayos se multiplicarán por el factor Ki, con arreglo a lo establecido en el anexo 10 del Reglamento CEPE nº 101.

2.5.1.3.1. Información sobre la estrategia de regeneración de las emisiones de CO_2 y el consumo de combustible

D-número de ciclos de funcionamiento entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración: .....

d-número de ciclos de funcionamiento necesarios para la regeneración: .....

	urbano	extraurbano	mixto
Ki Valores de CO_2 y consumo de combustible ([1])			

([1]) Redondeado a cuatro decimales.

2.5.2. Vehículos eléctricos puros ([2])

2.5.2.1. Consumo de energía eléctrica (valor declarado).

2.5.2.1.1. Consumo de energía eléctrica: ..... Wh/km

2.5.2.1.2. Tiempo total en que se han superado las tolerancias para la realización del ciclo: sec

2.5.2.2. Autonomía (valor declarado): ..... km

2.5.3. Vehículo eléctrico híbrido recargable desde el exterior:

2.5.3.1. Emisión másica de CO_2 (condición A, ciclo mixto) ([3]): ..... g/km

2.5.3.2. Emisión másica de CO_2 (condición B, ciclo mixto) ([3]): ..... g/km

2.5.3.3. Emisión másica de CO_2 (ponderada, ciclo mixto) ([3]): ..... g/km

2.5.3.4. Consumo de combustible (condición A, ciclo mixto) ([3]): ... l/100 km

2.5.3.5. Consumo de combustible (condición B, ciclo mixto) ([3]): ... l/100 km

2.5.3.6. Consumo de combustible (ponderada, ciclo mixto) ([3]): .... l/100 km

2.5.3.7. Consumo de energía eléctrica (condición A, ciclo mixto) ([3]): ... Wh/km

2.5.3.8. Consumo de energía eléctrica (condición B, ciclo mixto) ([3]): ... Wh/km

([1]) En el caso de los vehículos alimentados con gas, la unidad se sustituye por m^3/km.
([2]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).
([3]) Medido durante el ciclo mixto, es decir, la parte una (urbano) y la parte dos (extraurbano) juntas.

▼B

2.5.3.9. Consumo de energía eléctrica (ponderada, ciclo mixto) ([1]): … Wh/km

2.5.3.10. Autonomía eléctrica pura: ..... km

▼M5

2.6. Resultados de ensayos de ecoinnovaciones ([2]) ([3])

Decisión de aprobación de la ecoinnovación ([1])	Código de la ecoinnovación ([2])	1. Emisiones de CO_2 del vehículo de referencia (g/km)	2. Emisiones de CO_2 del vehículo ecoinnovador (g/km)	3. Emisiones de CO_2 del vehículo de referencia en el ciclo de ensayos del tipo 1 ([3])	4. Emisiones de CO_2 del vehículo ecoinnovador en el ciclo de ensayos del tipo 1 (= 3.5.1.3)	5. Factor de utilización (FU), es decir, parte del tiempo en que se usa la tecnología en condiciones normales de funcionamiento	Reducción de emisiones de CO_2 $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x							
					Reducción total de las emisiones de CO_2 (g/km) ([4])		

([1]) Número de la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación.
([2]) Código asignado en la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación.
([3]) Si se aplica la modelización en lugar del ciclo de ensayo del tipo 1, este valor será el proporcionado por la metodología de modelización.
([4]) Suma de las reducciones de emisiones obtenidas con cada ecoinnovación.

2.6.1. Código general de las ecoinnovaciones ([4])**: …**

▼B

3. **Información relativa a la reparación del vehículo**

3.1. Dirección del sitio web principal para acceder a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo:

3.1.1. Fecha a partir de la cual está disponible (máximo seis meses a partir de la fecha de homologación): .....

3.2. ►**M1** Términos y condiciones de acceso (es decir, duración del acceso, precio del acceso por hora, día, mes, año o transacción) al sitio web indicado en el punto 3.1: ..... ◄

([1]) Medido durante el ciclo mixto, es decir, la parte una (urbano) y la parte dos (extraurbano) juntas.
([2]) Amplíese el cuadro en caso necesario añadiendo una fila por cada ecoinnovación.
([3]) Repítase el cuadro por cada combustible de referencia sometido a ensayo.
([4]) El código general de las ecoinnovaciones constará de los siguientes elementos, separados por espacios en blanco:
— código de la autoridad de homologación, conforme a lo establecido en el anexo VII de la Directiva 2007/46/CE,
— código individual de cada una de las ecoinnovaciones instaladas en el vehículo, por orden cronológico de las decisiones de aprobación de la Comisión.
(Por ejemplo, el código general de tres ecoinnovaciones aprobadas cronológicamente como 10, 15 y 16 y montadas en un vehículo certificado por la autoridad alemana de homologación de tipo será: «e1 10 15 16».).

▼B

3.3. Formato de la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo a la que se puede acceder a través del sitio web indicado en el punto 3.1: .....

3.4. Certificado expedido por el fabricante de acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo:

4. **Observaciones:**

▼B

Apéndice 5

Información relativa al OBD del vehículo

1. La información solicitada en este apéndice la facilitará el fabricante del vehículo para permitir la fabricación de piezas de recambio o de mantenimiento compatibles con el OBD, herramientas de diagnóstico y equipos de ensayo.

2. **La información que figura a continuación se pondrá a disposición de todos los fabricantes de piezas, herramientas de diagnóstico o equipos de ensayo que lo soliciten, sin ningún tipo de discriminación.**

2.1. Indicación del tipo y el número de ciclos de preacondicionamiento utilizados para la homologación original del vehículo.

2.2. Descripción del tipo de ciclo de demostración del OBD utilizado para la homologación original del vehículo en lo relativo al componente supervisado por el sistema OBD.

2.3. Documento exhaustivo en el que se describan todos los componentes detectados mediante la estrategia de detección de fallos y de activación del IMF (número fijo de ciclos de conducción o método estadístico), incluida la lista de parámetros secundarios pertinentes detectados para cada uno de los componentes supervisados por el sistema OBD y una lista de todos los códigos de salida del OBD y formatos utilizados (junto con una explicación para cada uno de ellos) asociados a los distintos componentes del grupo motopropulsor relacionados con las emisiones y a los distintos componentes no relacionados con las emisiones, cuando la supervisión del componente se utilice para determinar la activación del IMF. En concreto, se facilitará una explicación exhaustiva de los datos correspondientes al servicio $05 (ensayo ID $21 a FF) y al servicio $06. En el caso de los tipos de vehículos que utilicen un enlace de comunicación conforme a la norma ISO 15765-4, «Vehículos de carretera-Diagnósticos basados en la red CAN (*Controller Area Network*)-Parte 4: Requisitos para sistemas relacionados con las emisiones», se facilitará una explicación exhaustiva de los datos correspondientes al servicio $06 (ensayo ID $00 a FF) para cada ID de supervisión del OBD soportado.

La información anterior se podrá comunicar a través de un cuadro como el siguiente:

Componente	Código de fallo	Estrategia de supervisión	Criterios de detección de fallos	Criterios de activación del IMF	Parámetros secundarios	Preacondicionamiento	Ensayo de demostración
Catalizador	P0420	Señales de los sensores de oxígeno 1 y 2	Diferencia entre las señales del sensor 1 y del sensor 2	3er ciclo	Régimen del motor, carga del motor, modo A/F y temperatura del catalizador	Dos ciclos del tipo 1	Tipo 1

3. **Información necesaria para la fabricación de herramientas de diagnóstico**

A fin de facilitar el suministro de herramientas genéricas de diagnóstico para los reparadores de multimarcas, los fabricantes del vehículo pondrán a disposición la información a la que se refieren los puntos 3.1 a 3.3, a través de sus sitios web de información relativa a la reparación. Dicha información incluirá todas las funciones de las herramientas de diagnóstico y todos los vínculos hacia la información sobre reparación y las instrucciones para la resolución de problemas. El acceso a esta información estará sujeto al pago de una tarifa razonable.

▼B

3.1. *Información sobre el protocolo de comunicación*

La siguiente información se exigirá indexada por marca, modelo y variante del vehículo u otra definición útil como el número VIN o la identificación de los vehículos y sistemas:

a) Cualquier sistema adicional de información de protocolo necesario para realizar diagnósticos completos además de las normas prescritas en el anexo XI, sección 4, incluida cualquier información de protocolo de *hardware* o *software*, identificación de parámetros, funciones de transferencia, requisitos de mantenimiento de la conexión («keep alive») o condiciones de error.

b) Información sobre el modo de obtener e interpretar todos los códigos de fallo que no sean conformes a las normas prescritas en el anexo XI, sección 4.

c) Lista con todos los parámetros de los datos disponibles en vivo, incluida la información sobre escalado y acceso.

d) Lista de todos los ensayos funcionales disponibles, incluidos la activación o el control de dispositivos y los medios para implementarlos.

e) Detalles sobre el modo de obtener toda la información sobre componentes y situación, sellado de tiempo, códigos de fallo (DTC) pendientes y cuadro de datos congelados.

f) Restablecimiento de parámetros de aprendizaje adaptativo, configuración de codificación de variantes y componentes de recambio, y preferencias de los clientes.

g) Identificación de la ECU y codificación de variantes.

h) Información sobre el modo de restablecer las luces de servicio.

i) Ubicación del conector de diagnóstico e información sobre el conector.

j) Identificación del código del motor.

3.2. *Ensayo y diagnóstico de los componentes supervisados del OBD*

Se exigirá la información siguiente:

a) Descripción de los ensayos para confirmar su funcionamiento, en el componente o en el arnés.

b) Procedimiento de ensayo que incluya los parámetros de ensayo y la información de los componentes.

c) Información sobre conexión que incluya los valores de entrada y salida máximos y mínimos de conducción y carga.

d) Valores esperados en determinadas condiciones de conducción, incluido el ralentí.

e) Valores eléctricos para el componente en situación estática y dinámica.

f) Valores del modo de fallo para cada una de las hipótesis mencionadas.

g) Secuencias de diagnóstico del modo de fallo que incluyan árboles de fallos y eliminación de diagnósticos guiada.

▼B

3.3. *Datos necesarios para llevar a cabo la reparación*

Se exigirá la información siguiente:

a) Inicialización de la ECU y los componentes (en caso de que se hayan instalado recambios).

b) Inicialización de ECU nuevas o de recambio, cuando proceda, utilizando técnicas de (re)programación de comunicación.

▼B

Apéndice 6

Sistema de numeración de certificados de homologación CE

1. La sección 3 del número de homologación CE expedido con arreglo al artículo 6, apartado 1, corresponderá al número del acto regulador de aplicación o el último acto regulador de modificación aplicable a la homologación CE. ►M2 Este número irá seguido de una o varias letras que reflejen las diferentes categorías de conformidad con el cuadro 1. ◄ Las letras también establecerán la diferencia entre los valores límite de emisión Euro 5 y Euro 6 a los que se concedió la homologación.

▼M2

Cuadro 1

Letra	Norma de emisiones	Norma OBD	Categoría y clase de vehículo	Motor	Fecha de aplicación: nuevos tipos	Fecha de aplicación: nuevos vehículos	Última fecha de matriculación
A	Euro 5a	Euro 5	M, N_1 clase I	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	31.12.2012
B	Euro 5a	Euro 5	M_1 que satisfacen necesidades sociales específicas (salvo M_1G)	CI	1.9.2009	1.1.2012	31.12.2012
C	Euro 5a	Euro 5	M_1G que satisfacen necesidades sociales específicas	CI	1.9.2009	1.1.2012	31.8.2012
D	Euro 5a	Euro 5	N_1 clase II	PI, CI	1.9.2010	1.1.2012	31.12.2012
E	Euro 5a	Euro 5	N_1 clase III, N_2	PI, CI	1.9.2010	1.1.2012	31.12.2012
F	Euro 5b	Euro 5	M, N_1 clase I	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
G	Euro 5b	Euro 5	M_1 que satisfacen necesidades sociales específicas (salvo M_1G)	CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
H	Euro 5b	Euro 5	N_1 clase II	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
I	Euro 5b	Euro 5	N_1 clase III, N_2	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
J	Euro 5b	Euro 5+	M, N_1 clase I	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2015
K	Euro 5b	Euro 5+	M_1 que satisfacen necesidades sociales específicas (salvo M_1G)	CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2015
L	Euro 5b	Euro 5+	N_1 clase II	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2016
M	Euro 5b	Euro 5+	N_1 clase III, N_2	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2016
N	Euro 6a	Euro 6–	M, N_1 clase I	CI			31.12.2012

▼**M2**

Letra	Norma de emisiones	Norma OBD	Categoría y clase de vehículo	Motor	Fecha de aplicación: nuevos tipos	Fecha de aplicación: nuevos vehículos	Última fecha de matriculación
O	Euro 6a	Euro 6–	N_1 clase II	CI			31.12.2012
P	Euro 6a	Euro 6–	N_1 clase III, N_2	CI			31.12.2012
Q	Euro 6b	Euro 6–	M, N_1 clase I	CI			31.12.2013
R	Euro 6b	Euro 6–	N_1 clase II	CI			31.12.2013
S	Euro 6b	Euro 6–	N_1 clase III, N_2	CI			31.12.2013
T	Euro 6b	Euro 6– plus IUPR	M, N_1 clase I	CI			31.8.2015
U	Euro 6b	Euro 6– plus IUPR	N_1 clase II	CI			31.8.2016
V	Euro 6b	Euro 6– plus IUPR	N_1 clase III, N_2	CI			31.8.2016
W	Euro 6b	Euro 6– 1	M, N_1 clase I	PI, CI	1.9.2014	1.9.2015	31.8.2018
X	Euro 6b	Euro 6– 1	N_1 clase II	PI, CI	1.9.2015	1.9.2016	31.8.2019
Y	Euro 6b	Euro 6– 1	N_1 clase III, N_2	PI, CI	1.9.2015	1.9.2016	31.8.2019
ZA	Euro 6c	Euro 6– 2	M, N_1 clase I	PI, CI	1.9.2017	1.9.2018	
ZB	Euro 6c	Euro 6– 2	N_1 clase II	PI, CI	1.9.2018	1.9.2019	
ZC	Euro 6c	Euro 6– 2	N_1 clase III, N_2	PI, CI	1.9.2018	1.9.2019	
ZX	n.a.	n.a.	Todos los vehículos	Totalmente eléctricos con batería	1.9.2009	1.1.2011	
ZY	n.a.	n.a.	Todos los vehículos	Totalmente eléctricos con pilas de combustible	1.9.2009	1.1.2011	

▼M2

Letra	Norma de emisiones	Norma OBD	Categoría y clase de vehículo	Motor	Fecha de aplicación: nuevos tipos	Fecha de aplicación: nuevos vehículos	Última fecha de matriculación
ZZ	n.a	n.a.	Todos los vehículos que utilizan certificados con arreglo al punto 2.1.1 del anexo I	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	

Clave:

Norma de emisiones «Euro 5a»: excluye el procedimiento de medición revisado para materia particulada, la norma relativa al número de partículas y el ensayo de emisiones a baja temperatura con biocombustible para vehículos flexifuel.
Norma de emisiones «Euro 5b»: requisitos de emisión completos Euro 5 incluido el procedimiento de medición revisado para materia particulada, la norma relativa al número de partículas para vehículos de encendido por compresión y el ensayo de emisiones a baja temperatura con biocombustible para vehículos flexifuel.
Norma de emisiones «Euro 6a»: excluye el procedimiento de medición revisado para materia particulada, la norma relativa al número de partículas y el ensayo de emisiones a baja temperatura con biocombustible para vehículos flexifuel.
Norma de emisiones «Euro 6b»: requisitos de emisión Euro 6 incluido el procedimiento de medición revisado para materia particulada, las normas relativas al número de partículas (valores preliminares para vehículos de encendido por chispa) y el ensayo de emisiones a baja temperatura con biocombustible para vehículos flexifuel.
Norma de emisiones «Euro 6c»: requisitos de emisión completos Euro 6, es decir, la norma de emisiones Euro 6b y las normas definitivas de número de partículas para vehículos de encendido por chispa.
Norma OBD «Euro 5»: requisitos básicos OBD Euro 5 excepto la relación de rendimiento en uso (IUPR), la supervisión de NO_x para vehículos de gasolina y los umbrales de materia particulada para diésel estrictos.
Norma OBD «Euro 5+»: incluye relación de rendimiento en uso (IUPR) flexible, la supervisión de NO_x para vehículos de gasolina y los umbrales de materia particulada para diésel estrictos.
Norma OBD «Euro 6-»: umbrales OBD flexibles.
Norma OBD «Euro 6 - plus IUPR»: incluye umbrales OBD flexibles y relación de rendimiento en uso (IUPR) flexible.
Norma OBD «Euro 6 - 1»: requisitos OBD Euro 6 completos pero con los umbrales OBD preliminares definidos en el punto 2.3.4 del anexo XI e IUPR parcialmente flexible.
Norma OBD «Euro 6-2»: requisitos OBD Euro 6 completos pero con los umbrales OBD definitivos definidos en el punto 2.3.3 del anexo XI.

▼B

2. **Ejemplos de número de certificado de homologación**

2.1. A continuación figura un ejemplo de primera homologación sin extensiones de un turismo ligero Euro 5. La homologación se concedió con arreglo al Reglamento de base y su Reglamento de aplicación, por lo que se añade 0001. El vehículo corresponde a la categoría M_1, representada por la letra A. La homologación fue expedida en los Países Bajos:

e4*715/2007*692/2008A*0001*00

2.2. Un segundo ejemplo muestra la cuarta homologación de una segunda extensión para un turismo ligero Euro 5 de la categoría M_1G, que satisface necesidades sociales especiales (letra C). La homologación se concedió en Alemania con arreglo al Reglamento de base y a un Reglamento de modificación en el año 2009:

e1*715/2007*…/2009C*0004*02

▼B

Apéndice 7

Certificado de conformidad con los requisitos de rendimiento en uso del OBD expedido por el fabricante

(Fabricante): .....

(Dirección del fabricante): .....

Certifica que

— Los tipos de vehículos enumerados en el documento adjunto al presente Certificado cumplen lo dispuesto en el anexo XI, apéndice 1, punto 3, del Reglamento (CE) nº 692/2008 con respecto al rendimiento en uso del sistema OBD en todas las condiciones de conducción razonablemente previsibles.

— Los planos con la descripción detallada de los criterios técnicos para incrementar el numerador y el denominador de cada monitor adjuntos al presente Certificado son correctos y completos para todos los tipos de vehículos a los que se aplica el mismo.

Hecho en [..... localidad]

el [..... fecha]

.....

[Firma del representante del fabricante]

Anexos:

— Lista de tipos de vehículos a los que se aplica el presente Certificado.

— Los planos con la descripción detallada de los criterios técnicos para incrementar el numerador y el denominador de cada monitor, así como los planos para desactivar los numeradores, denominadores y el denominador general.

▼M1

ANEXO II

CONFORMIDAD EN CIRCULACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se establecen los requisitos de conformidad en circulación de las emisiones de escape y el OBD (incluida la $IUPR_M$) aplicables a los vehículos que han recibido la homologación de tipo con arreglo al presente Reglamento.

2. COMPROBACIÓN DE LA CONFORMIDAD EN CIRCULACIÓN

2.1. La comprobación de la conformidad en circulación por el organismo de homologación se efectuará sobre la base de cualquier información pertinente que posea el fabricante, con arreglo a los mismos procedimientos que los seguidos para la conformidad de la producción, definidos en el artículo 12, apartados 1 y 2, de la Directiva 2007/46/CE y en el anexo X, puntos 1 y 2, de dicha Directiva. Los informes de seguimiento en circulación suministrados por el fabricante pueden complementarse con información del organismo de homologación y ensayos de vigilancia efectuados por el Estado miembro.

2.2. La figura a la que se hace referencia en el apéndice 2, punto 9, del presente anexo y la figura 4/2 del apéndice 4 del Reglamento NU/-CEPE nº 83 (únicamente para emisiones de escape) ilustran el procedimiento para la verificación de la conformidad en circulación. El apéndice 3 del presente anexo describe el proceso para la conformidad en circulación.

2.3. En el contexto de la información aportada para el control de la conformidad en circulación, a petición del organismo de homologación de tipo, el fabricante informará a dicho organismo sobre las reclamaciones de garantía, las reparaciones relacionadas con la garantía y los defectos del OBD registrados durante el mantenimiento, en el formato acordado durante la homologación. En el caso de los componentes y sistemas relacionados con las emisiones, la información deberá detallar la frecuencia y la naturaleza de los defectos. Los informes relativos a cada modelo de vehículo se presentarán al menos una vez al año y corresponderán al período establecido en el artículo 9, apartado 4, del presente Reglamento.

2.4. **Parámetros que definen las emisiones de escape de la familia de vehículos en circulación**

La familia de vehículos en circulación puede definirse mediante parámetros básicos de diseño que serán comunes a los vehículos de una misma familia. Por consiguiente, podrá considerarse que los tipos de vehículos que tengan en común los parámetros descritos a continuación, o que se encuentren dentro de las tolerancias establecidas, pertenecen a la misma familia de vehículos en circulación:

2.4.1. proceso de combustión (dos tiempos, cuatro tiempos, rotativo);

2.4.2. número de cilindros;

2.4.3. configuración del bloque de cilindros (en línea, en V, radial, opuestos horizontalmente, etc.; la inclinación u orientación de los cilindros no es un criterio);

2.4.4. método de alimentación del motor (inyección directa o indirecta);

2.4.5. tipo de sistema de refrigeración (aire, agua o aceite);

2.4.6. método de aspiración (aspiración natural o sobrealimentado);

2.4.7. combustible para el que está diseñado el motor (gasolina, diésel, gas natural, GLP, etc.); los vehículos bicombustible podrán agruparse con los de combustible específico siempre y cuando uno de los dos combustibles sea común;

▼M1

2.4.8. tipo de convertidor catalítico (catalizador de tres vías, filtro de reducción de NO_x, reducción catalítica selectiva, catalizador de reducción de NO_x, etc.);

2.4.9. tipo de filtro de partículas (con o sin);

2.4.10. recirculación de gases de escape (con o sin, enfriada o sin enfriar); y

2.4.11. cilindrada del motor más potente de la familia menos 30 %.

2.5. **Requisitos de información**

El organismo de homologación procederá al control de la conformidad en circulación basándose en la información facilitada por el fabricante. Dicha información incluirá, en particular, lo siguiente:

2.5.1. el nombre y la dirección del fabricante;

2.5.2. el nombre, la dirección, los números de teléfono y fax y la dirección de correo electrónico de su representante autorizado en las zonas a las que se refiera la información del fabricante;

2.5.3. la denominación o denominaciones de los modelos de los vehículos a los que se refiera la información del fabricante;

2.5.4. si procede, la lista de tipos de vehículos a los que se refiera la información del fabricante, es decir, para emisiones de escape, el grupo de familias de vehículos en circulación de conformidad con el punto 2.4, y para OBD e $IUPR_M$, la familia de OBD de conformidad con el anexo XI, apéndice 2;

2.5.5. los códigos del número de identificación del vehículo (NIV) correspondientes a estos tipos de vehículos dentro de la familia (prefijo NIV);

2.5.6. los números de homologación de tipo correspondientes a estos tipos de vehículos dentro de la familia, incluidos, en su caso, los números de todas las extensiones y rectificaciones sobre el terreno/recuperaciones (modificaciones);

2.5.7. información sobre las extensiones y rectificaciones sobre el terreno/-recuperaciones que afecten a las homologaciones de tipo de los vehículos a los que se refiera la información del fabricante (si así lo exige el organismo de homologación);

2.5.8. el período de tiempo durante el cual se recogió la información del fabricante;

2.5.9. el período de fabricación del vehículo al que se refiera la información del fabricante (por ejemplo, vehículos fabricados durante el año civil de 2007);

2.5.10. el procedimiento de verificación de la conformidad de los vehículos en circulación, incluidos:

i) el método de localización del vehículo,

ii) los criterios de selección y rechazo de los vehículos,

iii) los tipos y procedimientos de ensayo utilizados para el programa,

iv) los criterios del fabricante en relación con la aceptación/el rechazo del grupo de familias,

v) las zonas geográficas en las que el fabricante haya recogido información,

vi) el tamaño de la muestra y el plan de muestreo utilizado;

▼**M1**

2.5.11. los resultados del procedimiento de conformidad en circulación del fabricante, incluidos:

i) la identificación de los vehículos incluidos en el programa (sometidos o no a ensayos); dicha identificación incluirá lo siguiente:

— denominación del modelo,

— número de identificación del vehículo (NIV),

— número de matrícula del vehículo,

— fecha de fabricación,

— región de utilización (si se conoce),

— neumáticos montados (únicamente emisiones de escape),

ii) la razón o las razones del rechazo de un vehículo de la muestra,

iii) el historial de servicio de cada vehículo de la muestra (incluida cualquier modificación),

iv) el historial de reparaciones de cada vehículo de la muestra (si se conoce),

v) los datos del ensayo, incluidos los siguientes:

— la fecha del ensayo/descarga,

— el lugar del ensayo/descarga,

— la distancia indicada en el cuentakilómetros,

vi) los datos del ensayo, únicamente para emisiones de escape:

— las especificaciones del combustible de ensayo (por ejemplo, combustible de referencia para el ensayo o combustible de mercado),

— las condiciones del ensayo (temperatura, humedad, masa de inercia del dinamómetro),

— el reglaje del dinamómetro (por ejemplo, reglaje de la potencia),

— los resultados del ensayo (de, al menos, tres vehículos diferentes por familia),

vii) los datos del ensayo, únicamente para la $IUPR_M$:

— todos los datos requeridos descargados del vehículo,

— para cada monitor sobre el que debe informarse, la relación de rendimiento en uso IUPRM;

2.5.12. los registros de indicación del sistema OBD;

2.5.13. para el muestreo de $IUPR_M$, lo siguiente:

— la media de las relaciones del rendimiento en uso de la IUPRM de todos los vehículos seleccionados para cada monitor con arreglo a los puntos 3.1.4 y 3.1.5 del apéndice 1 del anexo XI,

— el porcentaje de vehículos seleccionados, que tengan una IUPRM superior o igual al valor mínimo aplicable al monitor con arreglo a los puntos 3.1.4 y 3.1.5 del apéndice 1 del anexo XI.

▼M1

3. SELECCIÓN DE VEHÍCULOS PARA LA CONFORMIDAD EN CIRCULACIÓN

3.1. La información recabada por el fabricante deberá ser lo suficientemente completa como para garantizar que se pueda evaluar la conformidad en circulación en las condiciones normales de utilización. La muestra del fabricante se extraerá de al menos dos Estados miembros en los que las condiciones de funcionamiento del vehículo sean sustancialmente diferentes (salvo en caso de que solamente se vendan en un Estado miembro). En la selección de los Estados miembros se tomarán en consideración factores tales como las diferencias en los combustibles, las condiciones ambientales, las velocidades medias en carretera y la proporción de la conducción urbana y la conducción por carretera.

Para los ensayos de la $IUPR_M$ del OBD solamente se incluirán en la muestra los vehículos que cumplan los criterios del punto 2.2.1 del apéndice 1.

3.2. Al seleccionar los Estados miembros para el muestreo de los vehículos, el fabricante podrá seleccionar vehículos de un Estado miembro que se considere especialmente representativo. En este caso, el fabricante deberá demostrar a la autoridad competente que concedió la homologación de tipo que la selección es representativa (por tratarse, por ejemplo, del mercado de la Unión con mayores ventas anuales de una familia de vehículos). Cuando sea necesario someter a ensayo más de un lote de muestras de una familia, como se especifica en el punto 3.5, las condiciones de funcionamiento de los vehículos del segundo y tercer lote de muestras deberán ser distintas de las de los vehículos seleccionados para el primer lote.

3.3. Los ensayos de emisiones podrán efectuarse en una instalación de ensayo que esté situada en una región o un mercado distintos de aquellos en los que se hayan seleccionado los vehículos.

3.4. Los ensayos de conformidad de las emisiones de escape en circulación efectuados por el fabricante se llevarán a cabo de manera continuada, a fin de que reflejen el ciclo de producción de los tipos de vehículos aplicables dentro de una determinada familia de vehículos en circulación. El plazo máximo transcurrido entre el inicio de dos comprobaciones de conformidad en circulación no deberá exceder de dieciocho meses. En el caso de los tipos de vehículos sujetos a una extensión de la homologación de tipo que no exija la realización de un ensayo de emisiones, el plazo podrá ampliarse hasta veinticuatro meses.

3.5. **Tamaño de la muestra**

3.5.1. Al aplicar el procedimiento estadístico definido en el apéndice 2 (por ejemplo, para emisiones de escape), el número de lotes de muestras dependerá del volumen de ventas anual en la Unión de una familia en circulación, según se define en el cuadro siguiente:

Matriculaciones UE — por año civil (para ensayos de emisiones de escape) — de vehículos de una familia de OBD con IUPR en el período de muestreo	Número de lotes de muestras
Hasta 100 000	1
Entre 100 001 y 200 000	2
Más de 200 000	3

▼M1

3.5.2. Para la IUPR, el número de lotes de muestras que debe tomarse se describe en el cuadro del punto 3.5.1 y se basa en el número de vehículos de una familia de OBD que son homologados con la IUPR (objeto de muestreo).

Para el primer período de muestreo de una familia OBD, se considerarán objeto de muestreo todos los tipos de vehículo de la familia que estén homologados con IUPR. Para los períodos de muestreo siguientes, solamente se considerarán objeto de muestreo los tipos de vehículo que no hayan sido sometidos previamente a ensayo o que cuenten con homologaciones de las emisiones que hayan sido ampliadas desde el anterior período de muestreo.

En el caso de las familias formadas por menos de cinco mil matriculaciones en la UE y que sean objeto de muestreo dentro del período de muestreo, el número mínimo de vehículos en un lote de muestras es de seis. Para todas las demás familias, el número mínimo de vehículos en un lote de muestras que vaya a someterse a muestreo es de quince.

Cada lote de muestras representará adecuadamente la pauta de ventas, es decir, al menos estarán representados los tipos de vehículo con un gran volumen ($\geq$ 20 % del total de la familia).

4. Atendiendo a los resultados de la comprobación a la que se hace referencia en el punto 2, el organismo de homologación:

a) decidirá que la conformidad en circulación de un tipo de vehículo, una familia de vehículos en circulación o una familia OBD de vehículos es satisfactoria y no tomará ninguna medida;

b) decidirá que los datos suministrados por el fabricante no bastan para tomar una decisión y solicitará más información o datos del ensayo al fabricante;

c) decidirá que, basándose en los datos del organismo de homologación o de los programas de ensayos de vigilancia del Estado miembro, la información suministrada por el fabricante no basta para tomar una decisión y solicitará más información o datos del ensayo al fabricante, o

d) decidirá que la conformidad en circulación de un tipo de vehículo que forma parte de una familia en circulación, o de una familia OBD, no es satisfactoria y ordenará que esos tipos de vehículos o de familia OBD sean sometidos a ensayo con arreglo al apéndice 1.

Si, de conformidad con la comprobación de la $IUPR_M$, se cumplen los criterios de ensayo del punto 6.1.2, letras a) o b), del apéndice 1, para los vehículos en un lote de muestras, el organismo de homologación de tipo deberá tomar las medidas adicionales descritas en la letra d) de este punto.

4.1. Cuando se consideren necesarios los ensayos del tipo 1 para verificar la conformidad de los dispositivos de control de emisiones con los requisitos de rendimiento en circulación, dichos ensayos se realizarán mediante un procedimiento que cumpla los criterios estadísticos establecidos en el apéndice 2.

4.2. El organismo de homologación seleccionará, en colaboración con el fabricante, una muestra de vehículos con suficiente kilometraje y cuyo uso en condiciones normales se pueda garantizar razonablemente. Se consultará al fabricante sobre la selección de los vehículos para la muestra y se le permitirá asistir a los controles de confirmación de los vehículos.

4.3. Se autorizará al fabricante, bajo la supervisión del organismo de homologación, a realizar controles, incluso de carácter destructivo, en los vehículos cuyos niveles de emisión sobrepasen los valores límite, a fin de determinar las posibles causas de deterioro que no puedan atribuirse al fabricante (por ejemplo, el uso de gasolina con plomo antes de la fecha del ensayo). Cuando los resultados de los controles confirmen dichas causas, estos resultados se excluirán del proceso de verificación de la conformidad.

▼M1

Apéndice 1

Verificación de la conformidad en circulación

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente apéndice se establecen los criterios a los que se refiere la sección 4 relativos a la selección de vehículos que van a someterse a ensayo y los procedimientos para el control de la conformidad en circulación.

2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los criterios para aceptar un vehículo seleccionado se definen por lo que respecta a las emisiones de escape en los puntos 2.1 a 2.8, y para la $IUPR_M$ en los puntos 2.1 a 2.5.

2.1. El vehículo pertenecerá a un tipo homologado con arreglo al presente Reglamento y será objeto de un certificado de conformidad con arreglo a lo dispuesto en la Directiva 2007/46/CE. Para la verificación de la $IUPR_M$, el vehículo deberá estar homologado con arreglo a las normas OBD Euro 5+, Euro 6- plus IUPR o posteriores. Estará matriculado y habrá sido utilizado en la Unión.

2.2. El vehículo presentará un kilometraje superior o igual a los 15 000 km o habrá circulado al menos durante seis meses (prevalecerá la circunstancia que se produzca en último lugar) y un kilometraje no superior a los 100 000 km o habrá circulado como máximo durante cinco años (prevalecerá la circunstancia que se produzca en primer lugar).

2.2.1. Para la verificación de la $IUPR_M$, la muestra de ensayo solamente incluirá vehículos que:

a) hayan recogido suficientes datos de funcionamiento del vehículo para someter a ensayo al monitor.

En el caso de los monitores que deben cumplir la relación del rendimiento en uso del monitor así como localizar y comunicar datos sobre relaciones de conformidad con el punto 3.6.1 del apéndice 1 del anexo XI, se entenderá por suficientes datos de funcionamiento del vehículo que el denominador cumpla los criterios que se presentan a continuación. Para el monitor que va a ser sometido a ensayo, el denominador, tal como se define en los puntos 3.3 y 3.5 del apéndice 1 del anexo XI, deberá tener un valor igual o superior a uno de los valores siguientes:

i) 75 para monitores del sistema de evaporación, monitores del sistema de aire secundario y monitores que utilicen un denominador incrementado de conformidad con el punto 3.3.2, letras a), b) o c), del apéndice 1 del anexo XI (por ejemplo, monitores del arranque en frío, monitores del sistema de aire acondicionado, etc.), o bien

ii) 25 para monitores del filtro de partículas y monitores del catalizador de oxidación que utilicen un denominador incrementado de conformidad con el punto 3.3.2, letra d), del apéndice 1 del anexo XI, o bien

iii) 150 para monitores del catalizador, sensor de oxígeno, EGR, VVT, y todos los otros componentes;

b) no han sido manipulados ni están equipados con piezas modificadas o añadidas que pudieran provocar que el sistema OBD incumpliera los requisitos del anexo XI.

2.3. Estará provisto de un registro de mantenimiento que atestigüe que el vehículo ha sido objeto de un mantenimiento correcto (es decir, que las revisiones se han realizado de conformidad con las recomendaciones del fabricante).

▼M1

2.4. El vehículo no presentará señales de uso abusivo (por ejemplo, participación en carreras, exceso de carga, uso de combustible inadecuado u otro uso inapropiado), ni de otros factores (manipulación, etc.) que puedan afectar a su nivel de emisiones. Se tendrá en cuenta el código de fallo, así como la información sobre el kilometraje almacenada en el ordenador. No se seleccionará para ensayo un vehículo cuando la información almacenada en el ordenador muestre que ha sido utilizado después de registrarse un código de fallo y que la reparación no se ha llevado a cabo en un plazo razonable.

2.5. No se habrá efectuado ninguna reparación importante del motor o del vehículo sin autorización.

2.6. El contenido de plomo y azufre de la muestra de combustible procedente del depósito del vehículo cumplirá las normas aplicables establecidas en la Directiva 98/70/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]) y no habrá indicios de que se haya utilizado un combustible inadecuado. Podrán realizarse controles del sistema de escape.

2.7. No habrá indicios de ningún problema que pudiera poner en peligro la seguridad del personal de laboratorio.

2.8. Todos los componentes del sistema anticontaminante del vehículo serán conformes a la homologación de tipo aplicable.

3. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO

Antes de proceder a la medición de las emisiones de escape, se realizará un diagnóstico, así como cualquier operación necesaria de mantenimiento normal, en los vehículos aceptados para el ensayo, de conformidad con el procedimiento establecido en los puntos 3.1 a 3.7.

3.1. Se llevarán a cabo los siguientes controles: se verificará la integridad del filtro de aire, de las correas de transmisión, de los niveles de los líquidos, de la tapa del radiador, de los tubos de vacío y de los cables eléctricos relacionados con el sistema anticontaminante; se comprobará, además, el desajuste o el reglaje fraudulentos de los componentes del encendido, la medición del combustible y los dispositivos anticontaminantes; y se anotarán todas las discrepancias.

3.2. Se verificará el correcto funcionamiento del sistema OBD. Se registrarán todas las indicaciones de mal funcionamiento que contenga la memoria del OBD y se procederá a las reparaciones necesarias. Si el indicador de mal funcionamiento del OBD registra un fallo durante un ciclo de preacondicionamiento, podrá identificarse y remediarse dicho fallo. Podrá repetirse el ensayo y utilizarse los resultados del vehículo reparado.

3.3. Se verificará el sistema de encendido y se sustituirán los componentes defectuosos, como las bujías, los cables, etc.

3.4. Se verificará la compresión y, si los resultados no son satisfactorios, se rechazará el vehículo.

3.5. Se verificarán los parámetros del motor cotejándolos con las especificaciones del fabricante y, si es necesario, se procederá a su ajuste.

3.6. Si el vehículo presenta un kilometraje 800 km inferior al previsto para la siguiente revisión de mantenimiento, dicha revisión se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. A petición del fabricante y con independencia del kilometraje, podrá realizarse el cambio de aceite y de filtro de aire.

3.7. Previa aceptación del vehículo, se sustituirá el combustible por un combustible de referencia apropiado para el ensayo de emisiones, a menos que el fabricante acepte la utilización de combustible disponible en el mercado.

([1]) DO L 350 de 28.12.1998, p. 58.

▼M1

4. ENSAYOS EN CIRCULACIÓN

4.1. Cuando se considere necesario proceder al control de los vehículos, los ensayos de emisiones con arreglo al anexo III se llevarán a cabo en vehículos preacondicionados seleccionados de acuerdo con los requisitos de las secciones 2 y 3 del presente apéndice. Este ensayo solo incluirá la medición del número de partículas emitidas en el caso de los vehículos homologados con arreglo a los niveles de emisión Euro 6 en las categorías W, X e Y, según se define en el cuadro 1 del apéndice 6 del anexo I. Solo se permitirán ciclos de preacondicionamiento adicionales a los especificados en el anexo 4, punto 5.3, del Reglamento NU/CEPE nº 83 cuando sean representativos de la conducción normal.

4.2. En los vehículos equipados con un sistema OBD podrá verificarse el funcionamiento adecuado en circulación de la indicación de mal funcionamiento, etc., en relación con los niveles de emisión (véanse los límites de indicación de mal funcionamiento definidos en el anexo XI) para las especificaciones homologadas de tipo.

4.3. En los sistemas OBD podrán verificarse, por ejemplo, los niveles de emisión que sobrepasen los valores límite aplicables sin indicación de mal funcionamiento, la activación sistemática errónea de la indicación de mal funcionamiento y los componentes del sistema OBD que presenten fallos o estén deteriorados.

4.4. Si un componente o sistema funciona al margen de lo precisado en el certificado o en el expediente de homologación de tipo para esos tipos de vehículos, y semejante desviación no ha sido autorizada con arreglo al artículo 13, apartados 1 o 2, de la Directiva 2007/46/CE, sin indicación alguna de mal funcionamiento por parte del OBD, dicho componente o sistema no se sustituirá antes del ensayo de emisiones, a menos que se concluya que el componente o sistema ha sido manipulado fraudulentamente de tal modo que el OBD no detecta el mal funcionamiento resultante.

5. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ENSAYO DE EMISIONES

5.1. Los resultados de los ensayos se someterán al procedimiento de evaluación con arreglo al apéndice 2.

5.2. Los resultados de los ensayos no se multiplicarán por los factores de deterioro.

6. PLAN DE MEDIDAS CORRECTORAS

6.1. El organismo de homologación solicitará al fabricante que le presente un plan de medidas correctoras para remediar la falta de conformidad cuando:

6.1.1. Para emisiones de escape, más de un vehículo resulte ser fuente de emisión que excede considerablemente de los valores límite y que o bien:

a) cumple las condiciones establecidas en el apéndice 4, punto 3.2.3, del Reglamento NU/CEPE nº 83 y tanto el organismo de homologación como el fabricante coinciden en que la emisión excesiva se debe a la misma causa, o bien

b) cumple las condiciones establecidas en el apéndice 4, punto 3.2.4, del Reglamento NU/CEPE nº 83 y el organismo de homologación ha determinado que la emisión excesiva se debe a la misma causa.

▼**M1**

6.1.2. Para la $IUPR_M$ de un monitor M específico, se cumplen las siguientes condiciones estadísticas en una muestra de ensayo, cuyo tamaño se determina con arreglo al punto 3.5 del presente anexo:

a) Para los vehículos certificados con una relación de 0,1 de conformidad con el punto 3.1.5 del apéndice 1 del anexo XI, los datos recogidos de los vehículos indiquen, para al menos un monitor M en la muestra de ensayo, bien que la relación de rendimiento en uso media de la muestra de ensayo es inferior a 0,1, o bien que el 66 por ciento o más de los vehículos de la muestra de ensayo tienen una relación de rendimiento en uso del monitor inferior a 0,1.

b) Para los vehículos certificados con relaciones completas de conformidad con el punto 3.1.4 del apéndice 1 del anexo XI, los datos recogidos de los vehículos indiquen, para al menos un monitor M de la muestra de ensayo, bien que la relación de rendimiento en uso media de la muestra de ensayo es inferior al valor de $Ensayo_{mín}(M)$, o bien que el 66 por ciento o más de los vehículos en la muestra de ensayo tienen una relación de rendimiento en uso del monitor inferior a $Ensayo_{mín}(M)$.

El valor de $Ensayo_{mín}(M)$ será:

i) 0,230 si el monitor M debe tener una relación en uso de 0,26,

ii) 0,460 si el monitor M debe tener una relación en uso de 0,52,

iii) 0,297 si el monitor M debe tener una relación en uso de 0,336,

con arreglo al punto 3.1.4 del apéndice 1 del anexo XI.

6.2. El plan de medidas correctoras se enviará al organismo de homologación de tipo en un plazo máximo de sesenta días laborables a partir de la fecha de notificación a la que se refiere el punto 6.1. Dicho organismo dispondrá de un plazo de treinta días laborables para declarar si aprueba o desaprueba el plan de medidas correctoras. No obstante, cuando el fabricante pueda demostrar, a satisfacción del organismo de homologación, que necesita más tiempo para investigar la falta de conformidad a fin de presentar el plan de medidas correctoras, se concederá una prórroga.

6.3. Las medidas correctoras se aplicarán a todos los vehículos con probabilidades de presentar el mismo defecto. Se evaluará la necesidad de modificar los documentos de homologación de tipo.

6.4. El fabricante facilitará una copia de cualquier comunicación relacionada con el plan de medidas correctoras; llevará asimismo un registro de la campaña de recuperación y presentará informes de situación periódicos al organismo de homologación.

6.5. El plan de medidas correctoras incluirá los requisitos especificados en los puntos 6.5.1 a 6.5.11. El fabricante asignará un único número o nombre identificador al plan de medidas correctoras.

6.5.1. Descripción de cada tipo de vehículo incluido en el plan de medidas correctoras.

6.5.2. Descripción de las modificaciones, alteraciones, reparaciones, correcciones, reglajes u otros cambios específicos que han de realizarse para que los vehículos sean conformes y breve resumen de los datos y estudios técnicos en los que se apoya la decisión del fabricante en cuanto a las medidas concretas que van a adoptarse para corregir la falta de conformidad.

6.5.3. Descripción del método que utilizará el fabricante para informar a los propietarios de los vehículos.

▼M1

6.5.4. Descripción del mantenimiento o uso adecuado, en su caso, que establece el fabricante como condición para que los vehículos puedan ser seleccionados con vistas a su reparación con arreglo al plan de medidas correctoras y explicación de los motivos del fabricante para imponer dicha condición. No podrán imponerse condiciones relativas al mantenimiento o al uso a menos que pueda demostrarse su relación con la falta de conformidad y con las medidas correctoras.

6.5.5. Descripción del procedimiento que deberán seguir los propietarios de los vehículos para obtener la corrección de la falta de conformidad, que incluirá: la fecha a partir de la cual podrán adoptarse las medidas correctoras, el tiempo estimado para que el taller realice la reparación y el lugar en que esta podrá llevarse a cabo. La reparación se efectuará convenientemente, en un plazo razonable a partir de la entrega del vehículo.

6.5.6. Copia de la información transmitida al propietario del vehículo.

6.5.7. Descripción sucinta del sistema que utilizará el fabricante para garantizar el suministro adecuado de componentes o sistemas a la hora de aplicar la medida correctora. Se indicará cuándo habrá un suministro adecuado de componentes o sistemas para poner en marcha la campaña.

6.5.8. Copia de todas las instrucciones que han de enviarse a las personas que intervienen en la reparación.

6.5.9. Descripción de las repercusiones que tienen las medidas correctoras propuestas en las emisiones, el consumo de combustible, la facilidad de conducción y la seguridad de cada tipo de vehículo, incluidas en el plan de medidas correctoras con los datos y los estudios técnicos en los que se apoyan tales conclusiones.

6.5.10. Cualquier otra información, informe o dato en relación con el cual el organismo de homologación de tipo pueda razonablemente determinar que es necesario para evaluar el plan de medidas correctoras.

6.5.11. Cuando el plan de medidas correctoras incluya una recuperación, se enviará al organismo de homologación de tipo una descripción del método de registro de la reparación. En caso de que se utilice una etiqueta, se remitirá un ejemplar de la misma.

6.6. Se podrá exigir al fabricante que lleve a cabo ensayos razonablemente diseñados y necesarios en componentes y vehículos en los que se haya realizado un cambio, una reparación o una modificación propuestos, para demostrar la eficacia de dicho cambio, reparación o modificación.

6.7. El fabricante será responsable de llevar un registro de cada vehículo recuperado y reparado y del taller que efectuó la reparación. El organismo de homologación de tipo tendrá acceso a dicho registro, previa petición, durante un plazo de cinco años a partir de la aplicación del plan de medidas correctoras.

6.8. La reparación y modificación o la incorporación de nuevos equipos se harán constar en un certificado que facilitará el fabricante al propietario del vehículo.

▼**M1**

Apéndice 2

Procedimiento estadístico utilizado en los ensayos de conformidad en circulación de las emisiones de escape

1. Este procedimiento será el utilizado para verificar los requisitos de conformidad en circulación en el ensayo del tipo 1. Se aplicará el método estadístico establecido en el apéndice 4 del Reglamento NU/CEPE nº 83, con las excepciones descritas en las secciones 2 a 9 del presente apéndice.

2. La nota 1 no será aplicable.

3. El punto 3.2 se entenderá como sigue:

   «Se considera que un vehículo es fuente de emisión que excede considerablemente de los valores límite cuando se cumplen las condiciones del punto 3.2.2».

4. El punto 3.2.1 no será aplicable.

5. En el punto 3.2.2, la referencia a la fila B del cuadro del punto 5.3.1.4 se entenderá hecha al cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 5 y al cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 6.

6. En los puntos 3.2.3.2.1 y 3.2.4.2, la referencia al apéndice 3, sección 6, se entenderá hecha al anexo II, apéndice 1, sección 6, del presente Reglamento.

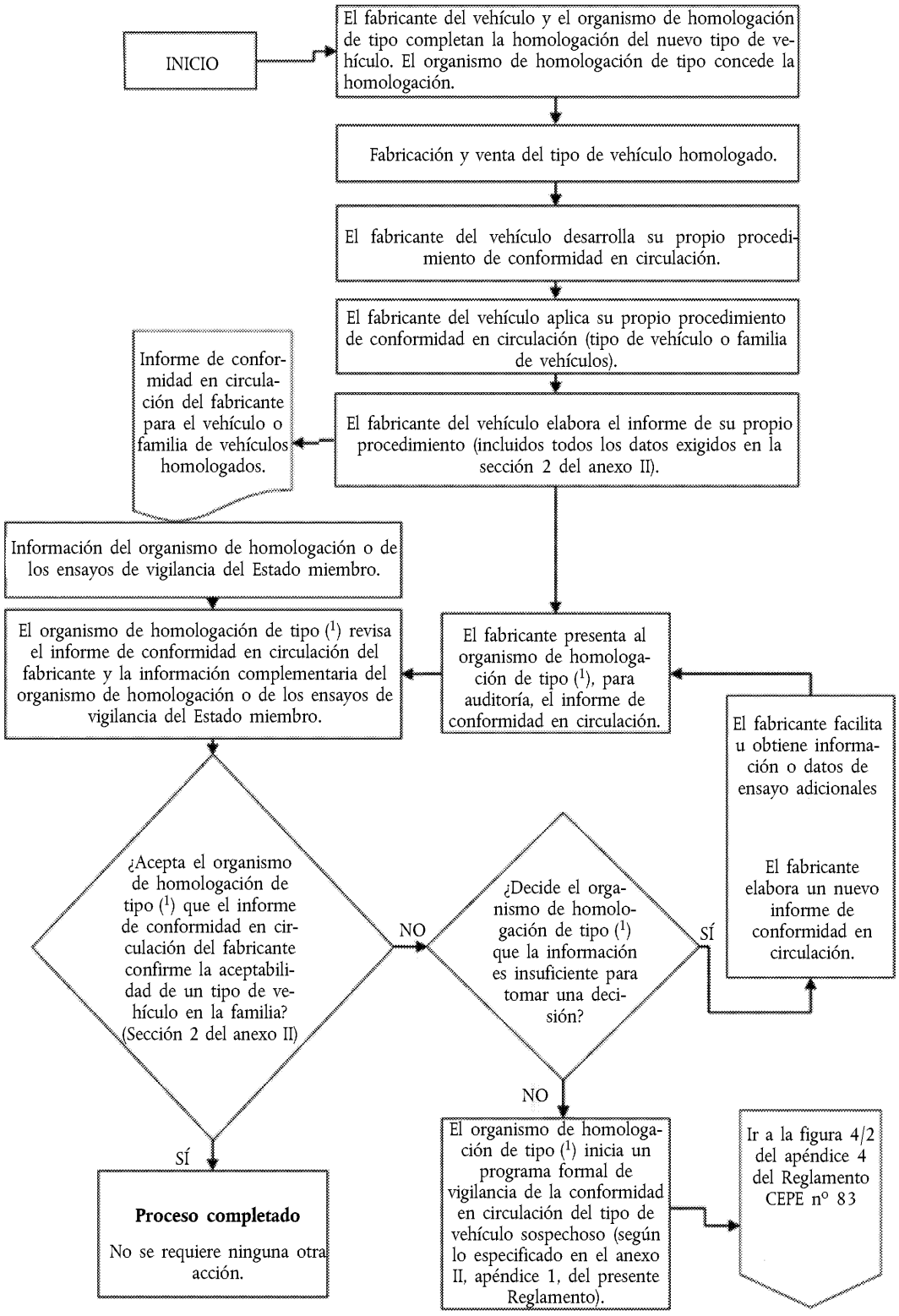
7. En las notas 2 y 3, la referencia a la fila A del cuadro del punto 5.3.1.4 se entenderá hecha al cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 5 y al cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 6.

8. En el punto 4.2, la referencia al punto 5.3.1.4 se entenderá hecha al cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 5 y al cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 6.

9. La figura 4/1 se sustituirá por la figura siguiente:

▼M1

«Figura 4/1



(1) En este caso, se entenderá por organismo de homologación de tipo el organismo de homologación que concedió la homologación de tipo con arreglo al presente Reglamento.»

▼M1

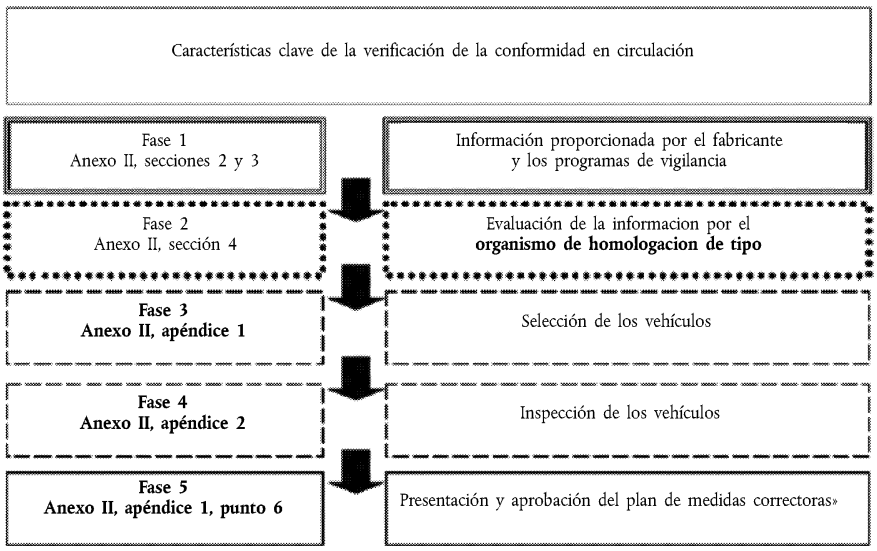
Apéndice 3

Responsabilidades relativas a la conformidad en circulación

1. La figura 1 ilustra el proceso de verificación de la conformidad en circulación.
2. El fabricante recabará toda la información necesaria para cumplir los requisitos del presente anexo. El organismo de homologación podrá tomar en consideración, asimismo, información procedente de los programas de vigilancia.
3. El organismo de homologación llevará a cabo todos los procedimientos y ensayos necesarios para garantizar que se cumplen los requisitos relativos a la conformidad en circulación (fases 2 a 4).
4. En caso de discrepancias o desacuerdos en la evaluación de la información suministrada, el organismo de homologación solicitará una aclaración del servicio técnico que efectuó el ensayo de homologación de tipo.
5. El fabricante establecerá y aplicará un plan de medidas correctoras. Dicho plan será aprobado por el organismo de homologación con anterioridad a su aplicación (fase 5).

Figura 1:

Ilustración del proceso de conformidad en circulación



▼B

ANEXO III

VERIFICACIÓN DEL PROMEDIO DE EMISIONES DE ESCAPE EN CONDICIONES AMBIENTALES

(ENSAYO DEL TIPO 1)

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anexo se describe el procedimiento para llevar a cabo el ensayo del tipo 1, al objeto de verificar el promedio de emisiones de escape en condiciones ambientales.

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. Los requisitos generales serán los establecidos en el punto 5.3.1 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos 2.2 a 2.5.

2.2. Se entenderá que los vehículos sujetos al ensayo especificado en el punto 5.3.1.1 son todos los que entran en el ámbito de aplicación del presente Reglamento.

2.3. Se entenderá que los contaminantes especificados en el punto 5.3.1.2.4 son todos los que figuran en los cuadros 1 y 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007.

2.4. La referencia a los factores de deterioro según el punto 5.3.6, mencionada en el punto 5.3.1.4, se entenderá hecha a los factores de deterioro especificados en el anexo VII del presente Reglamento.

2.5. La referencia a los límites de emisión que figura en el punto 5.3.1.4 se entenderá hecha a los límites de emisión que figuran en los cuadros 1 y 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 para los vehículos Euro 5 y Euro 6 respectivamente.

2.6. Requisitos para los vehículos alimentados con GLP, gas natural o biometano

2.6.1. Los requisitos generales para someter a ensayo vehículos alimentados con GLP, gas natural o biometano serán los especificados en el anexo 12, sección 1, del Reglamento CEPE nº 83.

3. REQUISITOS TÉCNICOS

▼M1

3.1. Los requisitos técnicos serán los especificados en el anexo 4 del Reglamento NU/CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos 3.2 a 3.12. En lo que respecta a las fechas establecidas en la segunda frase del artículo 10, apartado 6, del Reglamento (CE) nº 715/2007, la masa de partículas (MP) y el número de partículas (P) se determinarán con arreglo al procedimiento de ensayo de emisiones establecido en la sección 6 del anexo 4a del Reglamento NU/CEPE nº 83, serie 05 de modificaciones, suplemento 07, utilizando el equipo de ensayo descrito en sus secciones 4.4 y 4.5, respectivamente.

▼B

3.2. En el punto 3.2, la referencia a los combustibles de referencia se entenderá hecha a las especificaciones adecuadas del combustible de referencia que figuran en el anexo IX del presente Reglamento.

▼M3

3.3. Se entiende que los gases de escape mencionados en el punto 4.3.1.1 incluyen metano, agua e hidrógeno:

(HFID). Se calibrará con gas propano expresado en equivalente a átomos de carbono (C_1).

▼M3

Análisis de metano (CH_4):

El analizador será un cromatógrafo de gases combinado con un detector del tipo de ionización de llama o un detector de ionización de llama con un cortador no metánico, calibrado con gas metano expresado en equivalente a átomos de carbono (C_1).

Análisis de agua (H_2O):

El analizador será del tipo de absorción de infrarrojos no dispersivo (NDIR), calibrado con vapor de agua o con propileno (C_3H_6).Si el NDIR se calibra con vapor de agua, es necesario impedir la condensación del agua en tubos y conexiones durante el proceso de calibrado. Si el NDIR se calibra con propileno, el fabricante del analizador facilitará información para convertir la concentración de propileno en su concentración correspondiente de vapor de agua. El fabricante del analizador comprobará periódicamente los valores de conversión, al menos una vez por año.

Análisis del hidrógeno (H_2):

El analizador será del tipo de espectómetro de masas de sector, calibrado con hidrógeno.

Óxido de nitrógeno (NOx).

3.3. *bis* Los gases puros mencionados en el apartado 4.5.1. incluirán el propileno:

….propano (pureza mínima del 99,5 %)

propileno: (pureza mínima del 99,5 %).

▼B

3.4. Las proporciones de hidrocarburos del punto 8.2 se entenderán como sigue:

para gasolina ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$)	d = 0,631 g/l
para diésel ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$)	d = 0,622 g/l
para GLP ($C_1H_{2,525}$)	d = 0,649 g/l
para gas natural/biometano (CH_4)	d = 0,714 g/l
para etanol (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$)	d = 0,932 g/l

▼M1

para etanol (E75) ($C_1\ H_{2,61}\ O_{0,329}$)	d = 0,886 g/l

▼M3

Para H_2GN	$d = \frac{9,104 \cdot A + 136}{1\,524,152 - 0,583A}$ g/l

Siendo A la cantidad de gas natural / biometano en la mezcla H_2GN, expresada en porcentaje de volumen.

▼B

3.5. A partir de las fechas pertinentes especificadas en el artículo 10, apartados 4 y 5, del Reglamento (CE) nº 715/2007, el anexo 4, apéndice 3, punto 4.1.2, se entenderá como sigue:

«Neumáticos

La elección de los neumáticos se basará en la resistencia a la rodadura. Se elegirán los neumáticos cuya resistencia a la rodadura sea la más elevada, medida conforme a ISO 28580.

Si existen más de tres tipos de resistencia a la rodadura, se elegirá aquel neumático cuya resistencia a la rodadura sea la segunda más elevada.

Las características de resistencia a la rodadura de los neumáticos con los que se hayan equipado los vehículos de producción reflejarán las de los neumáticos utilizados para la homologación.»

▼B

3.6. Se entenderá que el anexo 4, apéndice 5, punto 2.2.2, incluye lo siguiente:

«..... concentraciones de CO_2, CO, HCT, CH_4 y NO_X .....»

3.7. El anexo 4, apéndice 8, punto 1, se modificará como sigue:

«... no existe corrección de humedad para HCT, CH_4 y CO, ...»

▼M3

3.8. El anexo 4, apéndice 8, punto 1.3, párrafo segundo, se entenderá como sigue:

«… El factor de dilución se calcula del modo siguiente:

Para cada combustible de referencia, excepto hidrógeno:

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Para un combustible cuya composición sea CxHyOz, la fórmula general es:

$$X = 100\frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

Para H_2GN en particular, la fórmula es:

$$X = \frac{65,4 \cdot A}{4,922A + 195,84}$$

Para el hidrógeno, el factor de dilución se calcula del modo siguiente:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

Para los combustibles de referencia incluidos en el anexo IX, los valores de "X" son los siguientes:

Combustible	X
Gasolina (E5)	13,4
Diésel (B5)	13,5
GLP	11,9
Gas natural / Biometano	9,5
Etanol (E85)	12,5
Etanol (E75)	12,7
Hidrógeno	35,03

En estas ecuaciones:

C_{CO2} = concentración de CO_2 en los gases de escape diluidos contenidos en la bolsa de muestreo, expresada en porcentaje de volumen;

C_{HC} = concentración de HC en los gases de escape diluidos contenidos en la bolsa de muestreo, expresada en ppm de equivalente de carbono;

C_{CO} = concentración de CO en los gases de escape diluidos contenidos en la bolsa de muestreo, expresada en ppm;

C_{H20} = concentración de H_2O en los gases de escape diluidos contenidos en la bolsa de muestreo, expresada en porcentaje de volumen;

▼M3

C_{H20-DA} = concentración de H_2O en el aire de dilución, expresada en porcentaje de volumen;

C_{H2} = concentración de hidrógeno en los gases de escape diluidos contenidos en la bolsa de muestreo, expresada en ppm;

A = cantidad de gas natural / biometano en la mezcla H_2GN, expresada en porcentaje de volumen».

▼B

3.9. Además de los requisitos del anexo 4, apéndice 8, punto 1.3, serán aplicables los siguientes requisitos:

La concentración de hidrocarburos no metánicos se calculará como sigue:

$$C_{HCNM} = C_{HCT} — (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$$

donde:

C_{HCNM} = concentración corregida de HCNM en los gases de escape diluidos, expresada en ppm de equivalente de carbono,

C_{HCT} = concentración de HCT en los gases de escape diluidos, expresada en ppm de equivalente de carbono y corregida por la cantidad de HCT presente en el aire de dilución,

C_{CH4} = concentración de CH_4 en los gases de escape diluidos, expresada en ppm de equivalente de carbono y corregida por la cantidad de CH_4 presente en el aire de dilución,

Rf_{CH4} = factor de respuesta del detector de ionización de llama al metano, definido en el anexo 4, apéndice 6, punto 2.3.

3.10. Se entenderá que el anexo 4, apéndice 8, punto 1.5.2.3, incluye lo siguiente:

$Q_{HCT} = 0{,}932$ en el caso del etanol (E85)

▼M1

$Q_{THC} = 0{,}886$ en el caso del etanol (E75)

▼B

3.11. Las referencias a HC se entenderán hechas a HCT en los puntos siguientes:

a) Punto 4.3.1.1,

b) Punto 4.3.2,

c) Apéndice 6, punto 2.2,

d) Apéndice 8, punto 1.3,

e) Apéndice 8, punto 1.5.1.3,

▼B

f) Apéndice 8, punto 1.5.2.3,

g) Apéndice 8, punto 2.1.

3.12. Las referencias a hidrocarburos se entenderán hechas a hidrocarburos totales en los puntos siguientes:

a) Punto 4.3.1.1,

b) Punto 4.3.2,

c) Punto 7.2.8.

3.13. Requisitos técnicos para un vehículo equipado con un sistema de regeneración periódica

3.13.1. Los requisitos técnicos serán los especificados en el anexo 13, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos 3.13.2 a 3.13.4.

3.13.2. La referencia al anexo 1, puntos 4.2.11.2.1.10.1 a 4.2.11.2.1.10.4 o 4.2.11.2.5.4.1 a 4.2.11.2.5.4.4, incluida en el punto 3.1.3 se entenderá hecha al anexo I, apéndice 3, puntos 3.2.12.2.1.11.1 a 3.2.12.2.1.11.4 o 3.2.12.2.6.4.1 a 3.2.12.2.6.4.4, del Reglamento (CE) nº 692/2008.

3.13.3. A petición del fabricante, y previo consentimiento del servicio técnico, el procedimiento de ensayo específico para los sistemas de regeneración periódica no se aplicará a un dispositivo de regeneración cuando dicho fabricante facilite al organismo de homologación datos que demuestren que, durante los ciclos en los que tiene lugar la regeneración, las emisiones se mantienen por debajo de los niveles que figuran en los cuadros 1 o 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 para la categoría del vehículo en cuestión.

3.13.4. En los sistemas de regeneración periódica, pueden rebasarse los niveles de emisiones durante los ciclos en los que tenga lugar la regeneración. Si la regeneración del dispositivo anticontaminante se produce al menos una vez por ensayo del tipo 1, y el dispositivo ya se ha regenerado al menos una vez durante el ciclo de preparación del vehículo, este se considerará como un sistema de regeneración periódica que no requiere un procedimiento de ensayo especial.

▼M1

3.14. En lo que respecta a las fechas establecidas en el artículo 2 de la Directiva 2008/89/CE de la Comisión [1], las luces de circulación diurna, tal como se definen en el apartado 2 del Reglamento NU/-CEPE nº 48 [2] deberán estar encendidas durante el ciclo de ensayo. El vehículo sometido a ensayo deberá ir equipado con el sistema de luces de circulación diurna que tenga el mayor consumo de energía eléctrica de los sistemas de este tipo que el fabricante instale en los vehículos del grupo representado por el vehículo que ha recibido la homologación de tipo. El fabricante facilitará a los organismos de homologación de tipo la documentación técnica correspondiente a este respecto.

[1] DO L 257 de 25.9.2008, p. 14.
[2] DO L 135 de 23.5.2008, p. 1.

▼B

ANEXO IV

DATOS DE EMISIONES EXIGIDOS EN LA HOMOLOGACIÓN CON RESPECTO A LA APTITUD PARA LA CIRCULACIÓN

Apéndice 1

MEDICIÓN DE EMISIONES DE MONÓXIDO DE CARBONO EN REGÍMENES DE RALENTÍ

(ENSAYO DEL TIPO 2)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente apéndice se describe el procedimiento para llevar a cabo el ensayo del tipo 2, al objeto de medir las emisiones de monóxido de carbono en regímenes de ralentí (normal y elevado).

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. Los requisitos generales serán los especificados en los puntos 5.3.7.1 a 5.3.7.4 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos 2.2, 2.3 y 2.4.

▼M1

2.2. Las relaciones atómicas especificadas en el punto 5.3.7.3 se entenderán como sigue:

Hcv = Relación atómica hidrógeno/carbono

— para gasolina (E5) 1,89

— para GLP 2,53

— para gas natural/biometano 4,0

— para etanol (E85) 2,74

— para etanol (E75) 2,61

▼M3

— Para H_2GN $\frac{1,256 \cdot A + 136}{0,654 \cdot A}$

A es la cantidad de gas natural / biometano en la mezcla H_2GN, expresada en porcentaje de volumen.

▼M1

Ocv = Relación atómica oxígeno/carbono

— para gasolina (E5) 0,016

— para GLP 0,0

— para gas natural/biometano 0,0

— para etanol (E85) 0,39

— para etanol (E75) 0,329

▼B

2.3. El cuadro que figura en el anexo I, apéndice 4, punto 2.2, del presente Reglamento se completará sobre la base de los requisitos especificados en los puntos 2.2 y 2.4 del presente anexo.

2.4. El fabricante confirmará la precisión del valor lambda registrado en el momento de la homologación con arreglo al punto 2.1 del presente apéndice como representativa de los vehículos de producción en serie en un plazo de veinticuatro meses a partir de la fecha de concesión de la homologación por parte del servicio técnico. Se efectuará una evaluación sobre la base de encuestas y estudios de vehículos de producción.

▼B

3. REQUISITOS TÉCNICOS

3.1. Los requisitos técnicos serán los especificados en el anexo 5 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en el punto 3.2.

3.2. La referencia a los combustibles de referencia especificados en el anexo 5, punto 2.1, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá hecha a las especificaciones adecuadas del combustible de referencia que figuran en el anexo IX del presente Reglamento.

▼B

Apéndice 2

MEDICIÓN DE LA OPACIDAD DE LOS HUMOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente apéndice se describen los requisitos relativos a la medición de la opacidad de las emisiones de escape.

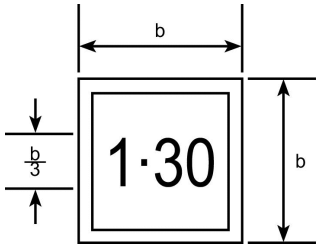
2. SÍMBOLO DEL COEFICIENTE DE ABSORCIÓN CORREGIDO

2.1. El símbolo del coeficiente de absorción corregido se colocará en todos los vehículos que se ajusten a un tipo de vehículos que deba someterse a este ensayo. El símbolo consistirá en un rectángulo en cuyo interior figurará el valor que exprese en m^{-1} el coeficiente de absorción corregido obtenido, en el momento de la homologación, en el ensayo en aceleración libre. En la sección 4 se describe el método de ensayo.

2.2. Dicho símbolo será claramente legible e indeleble. Se colocará en un lugar bien visible y de fácil acceso, que se especificará en la adenda del certificado de homologación que figura en el anexo I, apéndice 4.

2.3. La figura IV.2.1 ofrece un ejemplo de este símbolo.

Figura IV.2.1



Dimensiones mínimas b = 5,6 mm

En este caso, el símbolo indica que el coeficiente de absorción corregido es 1,30 m^{-1}.

3. ESPECIFICACIONES Y ENSAYOS

3.1. Las especificaciones y los ensayos serán los establecidos en la parte III, sección 24, del Reglamento CEPE nº 24, con la excepción a estos procedimientos que figura en el punto 3.2.

3.2. La referencia al anexo 2 que figura en el punto 24.1 del Reglamento CEPE nº 24 se entenderá hecha al anexo X, apéndice 2, del presente Reglamento.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Los requisitos técnicos serán los especificados en los anexos 4, 5, 7, 8, 9 y 10 del Reglamento CEPE nº 24, con las excepciones descritas en los puntos 4.2, 4.3 y 4.4.

4.2. **Ensayo a velocidades constantes en la curva a plena carga**

4.2.1. Las referencias al anexo 1 que figuran en el anexo 4, punto 3.1, del Reglamento CEPE nº 24 se entenderán hechas al anexo I, apéndice 3, del presente Reglamento.

4.2.2. La referencia al combustible especificado en el anexo 4, punto 3.2, del Reglamento CEPE nº 24 se entenderá hecha al combustible de referencia que figura en el anexo IX del presente Reglamento adecuado a los límites de emisión con respecto a los cuales se esté homologando el vehículo.

▼B

4.3. **Ensayo en aceleración libre**

4.3.1. Las referencias al cuadro 2 del anexo 2 incluidas en el anexo 5, punto 2.2, del Reglamento CEPE nº 24 se entenderán hechas al cuadro que figura en el anexo I, apéndice 4, punto 2.4.2.1, del presente Reglamento.

4.3.2. Las referencias al punto 7.3 del anexo 1 que figuran en el anexo 5, punto 2.3, del Reglamento CEPE nº 24 se entenderán hechas al anexo I, apéndice 3, del presente Reglamento.

4.4. **Método «CEPE» para la medición de la potencia neta de los motores de encendido por compresión**

4.4.1. Las referencias mencionadas en el anexo 10, sección 7, del Reglamento CEPE nº 24 al «apéndice del presente anexo» y en el anexo 10, secciones 7 y 8, del citado Reglamento al «anexo 1» se entenderán hechas al anexo I, apéndice 3, del presente Reglamento.

▼B

ANEXO V

VERIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DEL CÁRTER

(ENSAYO DEL TIPO 3)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se describe el procedimiento para llevar a cabo el ensayo del tipo 3, al objeto de verificar las emisiones de gases del cárter.

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. Los requisitos generales para llevar a cabo el ensayo del tipo 3 serán los especificados en el anexo 6, sección 2, del Reglamento CEPE nº 83.

3. REQUISITOS TÉCNICOS

3.1. Los requisitos técnicos serán los especificados en el anexo 6, secciones 3 a 6, del Reglamento CEPE nº 83.

▼B

ANEXO VI

DETERMINACIÓN DE LAS EMISIONES DE EVAPORACIÓN

(ENSAYO DEL TIPO 4)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se describe el procedimiento para llevar a cabo el ensayo del tipo 4, que determina la emisión de hidrocarburos por evaporación desde el sistema de combustible de los vehículos.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1. Los requisitos técnicos y las especificaciones serán los establecidos en las secciones 2 a 7 y en los apéndices 1 y 2 del anexo 7 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos 2.2 y 2.3.

2.2. La referencia a los combustibles de referencia especificados en el anexo 7, punto 3.2, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá hecha a las especificaciones adecuadas del combustible de referencia que figuran en el anexo IX del presente Reglamento.

2.3. La referencia al punto 8.2.5 que figura en el anexo 7, punto 7.5.2, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá hecha al anexo I, sección 4, del presente Reglamento.

▼B

ANEXO VII

VERIFICACIÓN DE LA DURABILIDAD DE LOS DISPOSITIVOS ANTICONTAMINANTES

(ENSAYO DEL TIPO 5)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se describen los ensayos que deben llevarse a cabo para verificar la durabilidad de los dispositivos anticontaminantes. Los requisitos de durabilidad se demostrarán utilizando una de las tres opciones especificadas en los puntos 1.2, 1.3 y 1.4.

1.2. El ensayo de durabilidad del vehículo completo consiste en una prueba de envejecimiento de 160 000 km, efectuada en pista de ensayo, en carretera o en banco dinamométrico.

1.3. El fabricante podrá optar por llevar a cabo un ensayo de durabilidad de envejecimiento en banco.

1.4. Como alternativa a los ensayos de durabilidad, el fabricante podrá optar por aplicar los factores de deterioro asignados del cuadro siguiente.

Categoría del motor	Factores de deterioro asignados						
	CO	HCT	HCNM	NO_x	HC + NO_x	MP	P
Encendido por chispa	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Encendido por compresión (Euro 5)	1,5	—	—	1,1	1,1	1,0	1,0
Encendido por compresión (Euro 6) [1]							

[1] Los factores de deterioro Euro 6 están pendientes de determinación.

1.5. A petición del fabricante, el servicio técnico podrá realizar el ensayo del tipo 1 antes de haber completado el ensayo de durabilidad del vehículo completo o de envejecimiento en banco, mediante la utilización de los factores de deterioro asignados que figuran en el cuadro anterior. Al finalizar el ensayo de durabilidad del vehículo completo o de envejecimiento en banco, el servicio técnico podrá modificar los resultados de la homologación indicados en el anexo I, apéndice 4, mediante la sustitución de los factores de deterioro asignados que figuran en el cuadro anterior por los medidos en el ensayo de durabilidad del vehículo completo o de envejecimiento en banco.

1.6. En ausencia de factores de deterioro asignados a los vehículos de encendido por compresión Euro 6, los fabricantes utilizarán los procedimientos de ensayo de durabilidad del vehículo completo o de envejecimiento en banco para establecer los factores de deterioro.

1.7. Los factores de deterioro se determinarán bien siguiendo los procedimientos de los puntos 1.2 y 1.3, bien utilizando los valores asignados que figuran en el cuadro del punto 1.4. Los factores de deterioro se utilizarán para establecer el cumplimiento de los requisitos de los límites de emisiones adecuados que figuran en los cuadros 1 y 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 durante la vida útil del vehículo.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1. Las especificaciones y los requisitos técnicos serán los especificados en el anexo 9, secciones 2 a 6, del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos 2.1.1 a 2.1.4.

▼B

2.1.1. Como alternativa al ciclo de funcionamiento descrito en el anexo 9, punto 5.1, del Reglamento CEPE nº 83 para el ensayo de durabilidad del vehículo completo, el fabricante de vehículos podrá utilizar el ciclo estándar de carretera (CEC) descrito en el apéndice 3 del presente anexo. Este ciclo de ensayo se llevará a cabo hasta que el vehículo haya recorrido 160 000 km como mínimo.

2.1.2. En el punto 5.3 y en la sección 6 del anexo 9 del Reglamento CEPE nº 83, la referencia a 80 000 km se entenderá hecha a 160 000 km.

2.1.3. En el anexo 9, sección 6, párrafo primero, del Reglamento CEPE nº 83, la referencia al punto 5.3.1.4 se entenderá hecha al cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 5 y al cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 6.

2.1.4. En el anexo 9, sección 6, del Reglamento CEPE nº 83, el sexto párrafo se entenderá como sigue:

Se calculará un factor multiplicativo de deterioro de las emisiones de escape para cada uno de los contaminantes, de la manera siguiente:

$$D.E.F. = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

A petición del fabricante, se calculará un factor aditivo de deterioro de las emisiones de escape para cada uno de los contaminantes, de la manera siguiente:

$$D.E.F. = Mi_2 - Mi_1$$

2.2. **Ensayo de durabilidad de envejecimiento en banco**

2.2.1. Además de los requisitos técnicos para el ensayo de envejecimiento en banco contemplado en el punto 1.3, se aplicarán los requisitos técnicos especificados en la presente sección.

El combustible que debe utilizarse durante el ensayo será el especificado en el anexo 9, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83.

2.3.1. *Vehículos con motores de encendido por chispa*

2.3.1.1. El procedimiento de envejecimiento en banco que se expone a continuación será aplicable a los vehículos de encendido por chispa, incluidos los vehículos híbridos que utilicen un catalizador como principal dispositivo de control de las emisiones de postratamiento.

El procedimiento de envejecimiento en banco requiere la instalación de un sistema de catalizador con sensor de oxígeno en el banco de envejecimiento del catalizador.

El envejecimiento en el banco se llevará a cabo siguiendo el ciclo estándar del banco (CEB) durante el período calculado a partir de la ecuación del tiempo de envejecimiento en banco (TEB). La ecuación del TEB requiere, como valor, las temperaturas registradas por el catalizador con los tiempos correspondientes, medidas en el ciclo estándar de carretera (CEC), que se describe en el apéndice 3 del presente anexo.

2.3.1.2. Ciclo estándar del banco (CEB). El envejecimiento estándar del catalizador en el banco se llevará a cabo tras el CEB. El CEB se realizará durante el período calculado a partir de la ecuación del TEB. El CEB se describe en el apéndice 1 del presente anexo.

▼B

2.3.1.3. Temperaturas registradas por el catalizador con sus tiempos correspondientes. La temperatura del catalizador se medirá durante al menos dos ciclos completos del CEC, tal como se describe en el apéndice 3 del presente anexo.

La temperatura del catalizador se medirá en el punto cuya temperatura sea más elevada del catalizador más caliente del vehículo de ensayo. Alternativamente, la temperatura podrá medirse en otro punto, siempre y cuando se ajuste de tal modo que represente la temperatura medida en el punto más caliente basándose en criterios técnicos bien fundados.

La temperatura del catalizador se medirá a una frecuencia mínima de 1 Hz (una medición por segundo).

Los resultados de las temperaturas medidas en el catalizador se tabularán en un histograma que recoja grupos de temperaturas que no difieran en más de 25 °C.

2.3.1.4. Tiempo de envejecimiento en el banco. El tiempo de envejecimiento en el banco se calculará utilizando la ecuación del TEB como sigue:

te para una serie de temperaturas = th e((R/Tr)-(R/Tv))

te total = suma de te en todos los grupos de temperaturas

tiempo de envejecimiento en banco = A (te total)

Donde:

A	=	1,1 Este valor ajusta el tiempo de envejecimiento del catalizador a fin de tener en cuenta el deterioro procedente de otras fuentes distintas del envejecimiento térmico del catalizador.
R	=	Reactividad térmica del catalizador 17 500
th	=	Tiempo (en horas) medido en la serie prescrita de temperaturas del histograma de temperatura del catalizador del vehículo, ajustado sobre la base de una vida útil completa; así, por ejemplo, si el histograma representase 400 km y la vida útil fuese de 160 000 km, todos los valores de tiempo del histograma se multiplicarían por 400 (160 000/400).
te total	=	Tiempo equivalente (en horas) para envejecer el catalizador a la temperatura Tr en el banco de envejecimiento del catalizador utilizando el ciclo de envejecimiento del catalizador para producir la misma cantidad de deterioro experimentado por el catalizador a causa de la desactivación térmica durante los 160 000 km.
te para una serie	=	Tiempo equivalente (en horas) para envejecer el catalizador a la temperatura Tr en el banco de envejecimiento del catalizador utilizando el ciclo de envejecimiento del catalizador para producir la misma cantidad de deterioro experimentado por el catalizador a causa de la desactivación térmica a la serie de temperaturas Tv durante 160 000 km.

▼B

Tr = Temperatura de referencia efectiva (en °K) del catalizador en el banco del catalizador al realizar el ciclo de envejecimiento en el banco. La temperatura efectiva es la temperatura constante que daría lugar a la misma cantidad de envejecimiento que las distintas temperaturas experimentadas durante el ciclo de envejecimiento en el banco.

Tv = Temperatura en el punto medio (en °K) de la serie de temperaturas del histograma de temperaturas del catalizador en carretera del vehículo.

2.3.1.5. Temperatura de referencia efectiva en el CEB. Para el diseño del sistema de catalización y el banco de envejecimiento que vayan a utilizarse, se determinará la temperatura de referencia efectiva del CEB utilizando los procedimientos siguientes:

a) Medir las temperaturas y los tiempos correspondientes registrados por el sistema de catalización en el banco de envejecimiento del catalizador siguiendo el CEB. La temperatura del catalizador se medirá en el punto cuya temperatura sea más elevada del catalizador más caliente del sistema. Alternativamente, la temperatura podrá medirse en otro punto, siempre y cuando se ajuste de tal modo que represente la temperatura medida en el punto más caliente.

La temperatura del catalizador se medirá a una frecuencia mínima de 1 Hz (una medición por segundo) durante al menos veinte minutos de envejecimiento en banco. Los resultados de las temperaturas medidas en el catalizador se tabularán en un histograma que recoja grupos de temperaturas que no difieran en más de 10 °C.

b) Se utilizará la ecuación del TEB para calcular la temperatura de referencia efectiva mediante cambios iterativos de la temperatura de referencia (Tr) hasta que el tiempo de envejecimiento calculado equivalga al tiempo real representado en el histograma de temperaturas del catalizador o lo sobrepase. La temperatura resultante es la temperatura de referencia efectiva en el CEB para ese sistema de catalización y ese banco de envejecimiento.

2.3.1.6. Banco de envejecimiento del catalizador. El banco de envejecimiento del catalizador seguirá el CEB y ofrecerá el caudal de escape, los componentes de escape y la temperatura de escape adecuados en la parte frontal del catalizador.

Todos los equipos y procedimientos de envejecimiento en el banco registrarán la información adecuada (como las mediciones de las proporciones A/C y de las temperaturas registradas por el catalizador con sus tiempos correspondientes) a fin de garantizar que efectivamente se ha producido el envejecimiento suficiente.

2.3.1.7. Ensayos requeridos. Para calcular los factores de deterioro deben realizarse, en el vehículo de ensayo, al menos dos ensayos del tipo 1 antes de proceder al envejecimiento del equipo de control de emisiones en el banco, y al menos dos ensayos del tipo 1 una vez que el equipo de emisiones envejecido en el banco se haya vuelto a instalar.

El fabricante podrá llevar a cabo ensayos adicionales. El cálculo de los factores de deterioro se realizará de acuerdo con el método de cálculo especificado en el anexo 9, sección 6, del Reglamento CEPE nº 83, modificado por el presente Reglamento.

▼B

2.3.2. *Vehículos con motor de encendido por compresión*

2.3.2.1. El siguiente procedimiento de envejecimiento en banco es aplicable a los vehículos de encendido por compresión, incluidos los vehículos híbridos.

El procedimiento de envejecimiento en banco requiere la instalación del sistema de postratamiento en el banco de envejecimiento del sistema de postratamiento.

El envejecimiento en el banco se lleva a cabo siguiendo el ciclo estándar en banco diésel (CEBD) durante el número de ciclos de regeneración/desulfurización calculado a partir de la ecuación de la duración del envejecimiento en banco (DEB).

2.3.2.2. Ciclo estándar en banco diésel (CEBD). El envejecimiento estándar en el banco se lleva a cabo siguiendo el CEBD. El CEBD se realizará durante el período calculado a partir de la ecuación de la DEB. El CEBD se describe en el apéndice 2 del presente anexo.

2.3.2.3. Datos de regeneración. Los intervalos de regeneración se medirán durante al menos diez ciclos completos del CEC, tal como se describe en el apéndice 3. Como alternativa, podrán utilizarse los intervalos obtenidos a partir de la determinación de Ki.

Si procede, se considerarán también los intervalos de desulfurización basados en los datos del fabricante.

2.3.2.4. Duración del envejecimiento en banco de diésel. La duración del envejecimiento en banco se calcula utilizando la ecuación de la DEB como sigue:

Duración del envejecimiento en banco = número de ciclos de regeneración y/o desulfurización (de los dos tipos, el más largo) equivalentes a 160 000 km de conducción.

2.3.2.5. Banco de envejecimiento. El banco de envejecimiento seguirá el CEBD y ofrecerá el caudal de escape, los componentes de escape y la temperatura de escape adecuados en la entrada del sistema de postratamiento.

El fabricante registrará el número de ciclos de regeneración/-desulfurización (si procede) a fin de garantizar que se ha producido realmente el envejecimiento suficiente.

2.3.2.6. Ensayos requeridos. Para calcular los factores de deterioro deben realizarse al menos dos ensayos del tipo 1 antes de proceder al envejecimiento del equipo de control de emisiones en el banco, y al menos dos ensayos del tipo 1 una vez que el equipo de emisiones envejecido en el banco se haya vuelto a instalar. El fabricante podrá llevar a cabo ensayos adicionales. El cálculo de los factores de deterioro se realizará de acuerdo con el método de cálculo especificado en el anexo 9, sección 6, del Reglamento CEPE nº 83 y con los requisitos adicionales incluidos en el presente Reglamento.

▼B

Apéndice 1

Ciclo estándar del banco (CEB)

1. **Introducción**

El procedimiento de durabilidad del envejecimiento estándar consiste en el envejecimiento de un sistema de catalización/un sensor de oxígeno en un banco de envejecimiento que sigue el ciclo estándar del banco (CEB) descrito en el presente apéndice. El CEB requiere el uso de un banco de envejecimiento equipado con un motor como fuente de gases de alimentación del catalizador. El CEB es un ciclo de sesenta segundos, el cual se repite tantas veces como sea necesario en el banco de envejecimiento, a fin de lograr el envejecimiento durante el período requerido. El CEB se define sobre la base de la temperatura del catalizador, la proporción aire/combustible (A/C) en el motor y la cantidad de aire secundario inyectado que se añade delante del primer catalizador.

2. **Control de la temperatura del catalizador**

2.1. La temperatura del catalizador se medirá en el lecho del catalizador, en el punto en el que se produzca la temperatura más elevada del catalizador más caliente. Alternativamente, podrá medirse la temperatura del gas de alimentación y convertirse a la temperatura del lecho del catalizador, utilizando una transformación lineal calculada a partir de los datos de correlación obtenidos sobre el diseño del catalizador y el banco de envejecimiento que vayan a utilizarse en el proceso de envejecimiento.

2.2. Controlar la temperatura del catalizador en funcionamiento estequiométrico (de 01 a 40 segundos en el ciclo) hasta un mínimo de 800 °C (± 10 °C) seleccionando el régimen del motor, la carga y el reglaje de la chispa del motor adecuados. Controlar la temperatura máxima alcanzada por el catalizador durante el ciclo hasta 890 °C (± 10 °C), seleccionando la proporción A/C adecuada del motor durante la fase «rica» descrita en el cuadro que figura a continuación.

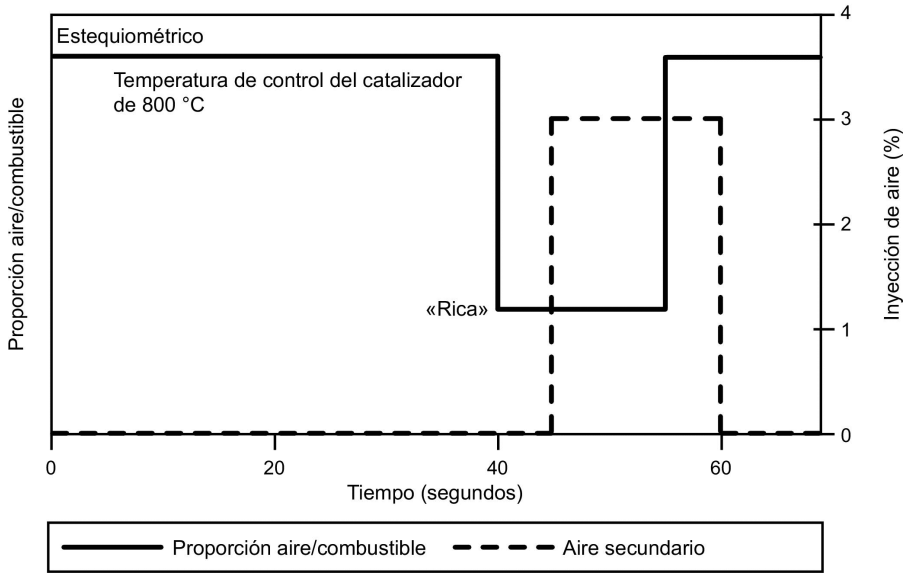
2.3. Si la temperatura de control baja utilizada no es 800 °C, la temperatura de control elevada deberá ser superior en 90 °C a la temperatura de control baja.

Ciclo estándar del banco (CEB)

Tiempo (segundos)	Proporción aire/combustible del motor	Inyección de aire secundario
1-40	estequiométrica, con carga, reglaje de la chispa y régimen del motor controlados para alcanzar una temperatura mínima del catalizador de 800 °C	No
41-45	«rica» (proporción A/C seleccionada para alcanzar una temperatura máxima del catalizador durante la totalidad del ciclo de 890 °C o superior en 90 °C a la temperatura de control más baja)	No
46-55	«rica» (proporción A/C seleccionada para alcanzar una temperatura máxima del catalizador durante la totalidad del ciclo de 890 °C o superior en 90 °C a la temperatura de control más baja)	3 % (± 1 %)
56-60	estequiométrica, con carga, reglaje de la chispa y régimen del motor controlados para alcanzar una temperatura mínima del catalizador de 800 °C	3 % (± 1 %)

▼B

Ciclo estándar del banco



3. **Equipos y procedimientos del banco de envejecimiento**

3.1. Configuración del banco de envejecimiento. El banco de envejecimiento ofrecerá el caudal de escape, la temperatura, la proporción aire-combustible, los componentes de escape y la inyección de aire secundario adecuados en la parte frontal de entrada del catalizador.

El banco de envejecimiento estándar consiste en un motor, un controlador del motor y un dinamómetro del motor. Pueden aceptarse otras configuraciones (por ejemplo, la totalidad del vehículo en un dinamómetro o un quemador que ofrezca las condiciones de escape correctas), siempre que se reúnan las condiciones de entrada del catalizador y las características de control especificadas en el presente apéndice.

Un banco de envejecimiento único podrá tener el caudal de escape dividido en varias corrientes, siempre que cada una de las corrientes de escape cumpla los requisitos del presente apéndice. Si el banco cuenta con más de una corriente de escape, se podrán envejecer simultáneamente los múltiples sistemas de catalización.

3.2. Instalación del sistema de escape. En el banco se instalará la totalidad del sistema de catalizador(es) y sensor(es) de oxígeno, junto con todos los tubos de escape que conecten estos componentes. Por lo que respecta a los motores que cuenten con corrientes de escape múltiples (como algunos motores V6 y V8), cada bloque del sistema de escape se instalará separadamente en el banco en paralelo.

En cuanto a los sistemas de escape que contienen múltiples catalizadores en línea, la totalidad del sistema de catalización, incluidos todos los catalizadores, todos los sensores de oxígeno y los tubos de escape asociados, se instalarán como una unidad para su envejecimiento. Alternativamente, se podrá envejecer por separado cada uno de los catalizadores durante el período adecuado.

▼B

3.3. Medición de la temperatura. Para medir la temperatura del catalizador se utilizará un termopar que se colocará en el lecho del catalizador, en el punto en el que se produzca la temperatura más elevada del catalizador más caliente. Alternativamente, podrá medirse la temperatura del gas de alimentación justo delante de la entrada al catalizador y convertirse a la temperatura del lecho del catalizador utilizando una transformación lineal calculada a partir de los datos de correlación obtenidos sobre el diseño del catalizador y el banco de envejecimiento que vayan a utilizarse en el proceso de envejecimiento. La temperatura del catalizador se almacenará digitalmente a una frecuencia de 1 Hz (una medición por segundo).

3.4. Medición aire/combustible. Se velará por que la medición de la proporción aire/combustible (A/C) (por ejemplo, en un sensor de oxígeno de rango amplio) se realice lo más cerca posible de las bridas de entrada y salida del catalizador. La información procedente de estos sensores se almacenará digitalmente a una frecuencia de 1 Hz (una medición por segundo).

3.5. Equilibrio del caudal de escape. Se tomarán medidas para garantizar que a través de cada sistema de catalización sometido a envejecimiento en el banco fluya la cantidad adecuada de gases de escape (medidos en gramos/segundo a partir de estequiometría, con una tolerancia de ± 5 gramos/segundo).

El caudal adecuado se determinará sobre la base del caudal de escape que se produciría en el motor de origen del vehículo, con el régimen del motor y la carga constantes seleccionados para el envejecimiento en el banco, conforme al punto 3.6 del presente apéndice.

3.6. Configuración. Se seleccionan el régimen del motor, la carga y el reglaje de la chispa para lograr una temperatura de 800 °C (± 10 °C) en el lecho del catalizador en funcionamiento estequiométrico constante.

Se ajusta el sistema de inyección de aire para lograr el flujo de aire necesario para obtener un 3,0 % de oxígeno (± 0,1 %) en la corriente de escape estequiométrica constante justo delante del primer catalizador. La lectura que suele obtenerse en el punto de medición A/C de entrada (requerido en el punto 5) es lambda 1,16 (que es aproximadamente un 3 % de oxígeno).

Con la inyección de aire en funcionamiento, ajustar la proporción A/C «rica» para obtener una temperatura de 890 °C (± 10 °C) en el lecho del catalizador. El valor A/C que suele obtenerse en este paso es lambda 0,94 (aproximadamente un 2 % de CO).

3.7. Ciclo de envejecimiento. Los procedimientos estándar de envejecimiento en banco se basan en el CEB. Se repite el CEB hasta que se obtiene la cantidad de envejecimiento calculado a partir de la ecuación del tiempo de envejecimiento en banco (TEB).

3.8. Aseguramiento de la calidad. Las temperaturas y la proporción A/C mencionadas en los puntos 3.3 y 3.4 del presente apéndice se revisarán periódicamente (como mínimo cada cincuenta horas) durante el envejecimiento. Se harán los ajustes necesarios para garantizar que se sigue adecuadamente el CEB durante todo el proceso de envejecimiento.

Una vez completado el envejecimiento, las temperaturas registradas por el catalizador con sus tiempos correspondientes obtenidas durante el proceso de envejecimiento se tabularán en un histograma que recoja grupos de temperaturas que no difieran en más de 10 °C. La ecuación del TEB y la temperatura de referencia efectiva calculada para el ciclo de envejecimiento con arreglo al anexo VII, punto 2.3.1.4, se utilizarán para determinar si se ha producido de hecho la cantidad adecuada de envejecimiento térmico del catalizador. El envejecimiento en el banco se extenderá si el efecto térmico del tiempo de envejecimiento calculado no representa, como mínimo, el 95 % del objetivo de envejecimiento térmico.

▼B

3.9. Puesta en marcha y apagado. Se debe evitar que la temperatura máxima del catalizador para el deterioro rápido (por ejemplo, 1 050 °C) no se produzca durante la puesta en marcha o el apagado. Para ello, podrán utilizarse procedimientos especiales para la puesta en marcha y el apagado a baja temperatura.

4. **Determinación experimental del factor R para los procedimientos de durabilidad del envejecimiento en banco.**

4.1. El factor R es el coeficiente de reactividad térmica utilizado en la ecuación del TEB. Los fabricantes podrán determinar experimentalmente el valor de R utilizando los procedimientos siguientes.

4.1.1. Utilizando el ciclo del banco y el equipo de envejecimiento en banco aplicables, envejecer varios catalizadores (un mínimo de tres con el mismo diseño) a distintas temperaturas de control que oscilen entre la temperatura normal de funcionamiento y la temperatura límite a partir de la cual puedan resultar dañados. Medir las emisiones [o la ineficiencia catalizadora (1-eficiencia catalizadora)] de cada componente de escape. Velar por que el ensayo final arroje datos comprendidos entre una y dos veces la emisión estándar.

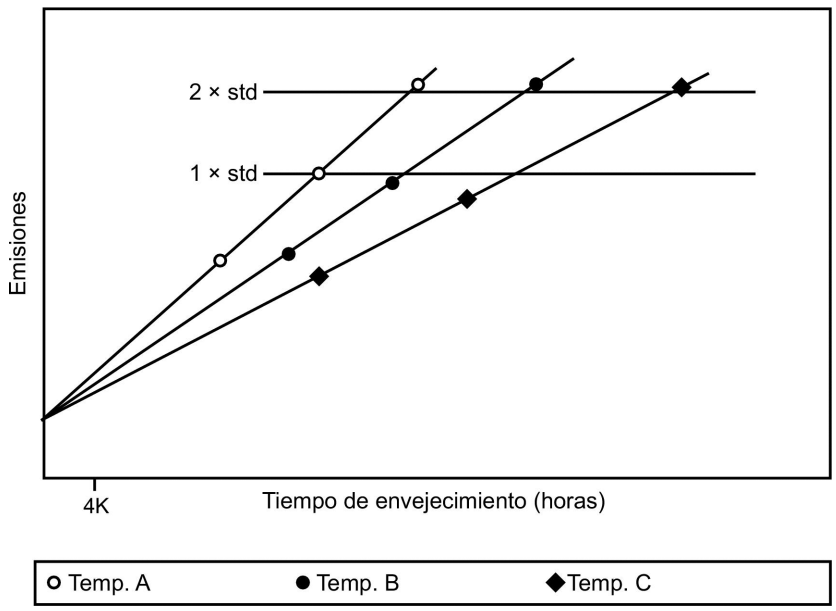
4.1.2. Estimar el valor de R y calcular la temperatura de referencia efectiva (Tr) para el ciclo de envejecimiento en banco para cada temperatura de control de acuerdo con el anexo VII, punto 2.4.4.

4.1.3. Trazar las emisiones (o la ineficiencia catalizadora) frente al tiempo de envejecimiento para cada catalizador. A partir de los datos, calcular la línea de mínimos cuadrados que mejor se ajuste. Para que el conjunto de datos pueda ser útil para este fin, dichos datos deben aproximarse a la intersección entre 0 y 6 400 km. Véase el gráfico siguiente como ejemplo.

4.1.4. Calcular la pendiente de la línea mejor ajustada para cada temperatura de envejecimiento.

4.1.5. Trazar el logaritmo natural (ln) de la pendiente de cada una de las líneas mejor ajustadas (determinado en el paso 4.1.4) a lo largo del eje vertical, frente a la inversa de la temperatura de envejecimiento [1/(temperatura de envejecimiento, K)] a lo largo del eje horizontal. Calcular las líneas de mínimos cuadrados que mejor se ajusten a partir de los datos. La pendiente de la línea es el factor R. Véase el gráfico siguiente como ejemplo.

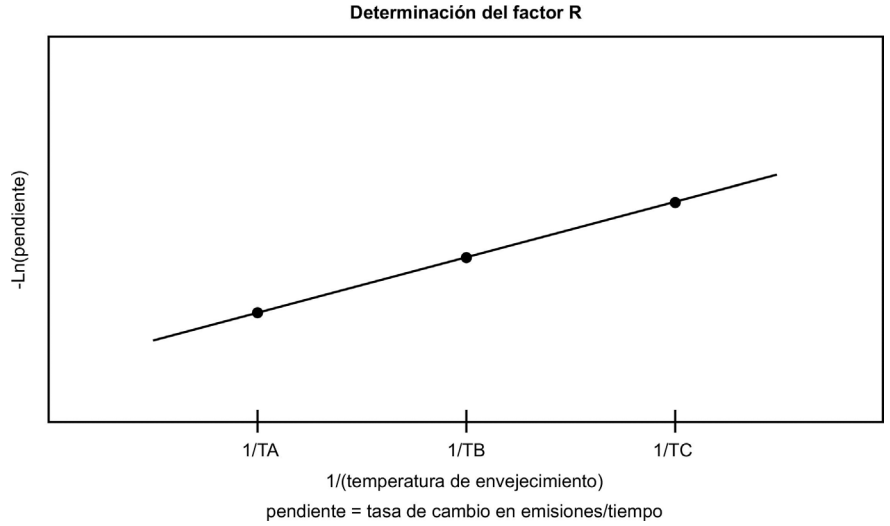
Envejecimiento del catalizador



▼B

4.1.6. Comparar el factor R con el valor inicial que se utilizó en el paso 4.1.2. Si el factor R calculado difiere del valor inicial en más de un 5 %, elegir un nuevo factor R que se encuentre entre los valores inicial y calculado y repetir, a continuación, los pasos 2 a 6 para derivar un nuevo factor R. Repetir este proceso hasta que el factor R calculado se encuentre dentro de un 5 % del factor R inicialmente supuesto.

4.1.7. Comparar el factor R determinado separadamente para cada componente de escape. Utilizar el factor R más bajo (el peor caso) para la ecuación del TEB.



▼B

Apéndice 2

Ciclo estándar en banco diésel (CEBD)

1. **Introducción**

En el caso de los filtros de partículas, el número de regeneraciones es crítico para el proceso de envejecimiento. Este proceso también es importante para los sistemas que requieren ciclos de desulfurización (como los catalizadores de almacenamiento de NO_x).

El procedimiento de durabilidad del envejecimiento estándar en banco diésel consiste en el envejecimiento de un sistema de postratamiento en un banco de envejecimiento que sigue el ciclo estándar del banco (CEB) descrito en el presente apéndice. El ciclo estándar en banco diésel (CEBD) requiere el uso de un banco de envejecimiento equipado con un motor como fuente de gases de alimentación para el sistema.

Durante el CEBD, las estrategias de regeneración/desulfurización del sistema permanecerán en condiciones normales de funcionamiento.

2. El ciclo estándar en banco diésel reproduce el régimen del motor y las condiciones de carga que en el ciclo estándar de carretera (CEC) se consideran adecuadas para el período con respecto al cual se ha de determinar la durabilidad. A fin de acelerar el proceso de envejecimiento, los ajustes del motor en el banco de ensayo pueden modificarse para reducir los tiempos de carga del sistema. Así, por ejemplo, puede modificarse el reglaje de la inyección de combustible o la estrategia de EGR.

3. **Equipos y procedimientos del banco de envejecimiento**

3.1. El banco de envejecimiento estándar consiste en un motor, un controlador del motor y un dinamómetro del motor. Pueden aceptarse otras configuraciones (por ejemplo, la totalidad del vehículo en un dinamómetro o un quemador que ofrezca las condiciones de escape correctas), siempre que se reúnan las condiciones de entrada del sistema de postratamiento y las características de control especificadas en el presente apéndice.

Un banco de envejecimiento único podrá tener el caudal de escape dividido en varias corrientes, siempre que cada una de las corrientes de escape cumpla los requisitos del presente apéndice. Si el banco cuenta con más de una corriente de escape, podrán envejecerse simultáneamente los múltiples sistemas de postratamiento.

3.2. Instalación del sistema de escape. En el banco se instalará la totalidad del sistema de postratamiento, junto con todos los tubos de escape que conecten estos componentes. Por lo que respecta a los motores que cuenten con corrientes de escape múltiples (como algunos motores V6 y V8), cada bloque del sistema de escape se instalará en el banco por separado.

El conjunto del sistema de postratamiento se instalará como una unidad para el envejecimiento. Alternativamente, se podrá envejecer por separado cada uno de los componentes individuales durante el período adecuado.

▼B

Apéndice 3

Ciclo estándar de carretera (CEC)

Introducción

El ciclo estándar de carretera (CEC) es un ciclo de acumulación de kilometraje. El ensayo del vehículo puede realizarse en una pista de ensayo o en un dinamómetro de acumulación de kilometraje.

El ciclo consiste en dar siete vueltas a un circuito de 6 km. La longitud de la vuelta puede modificarse para adaptarse a la longitud de la pista de ensayo de acumulación de kilometraje.

Ciclo estándar de carretera (CEC)

Vuelta	Descripción	Valores tipo de aceleración m/s^2
1	(Arranque del motor) ralentí durante 10 segundos	0
1	Aceleración moderada a 48 km/h	1,79
1	Velocidad constante a 48 km/h durante 1/4 de vuelta	0
1	Desaceleración moderada a 32 km/h	– 2,23
1	Aceleración moderada a 48 km/h	1,79
1	Velocidad constante a 48 km/h durante 1/4 de vuelta	0
1	Desaceleración moderada a parada	– 2,23
1	Ralentí durante 5 segundos	0
1	Aceleración moderada a 56 km/h	1,79
1	Velocidad constante a 56 km/h durante 1/4 de vuelta	0
1	Desaceleración moderada a 40 km/h	– 2,23
1	Aceleración moderada a 56 km/h	1,79
1	Velocidad constante a 56 km/h durante 1/4 de vuelta	0
1	Desaceleración moderada a parada	– 2,23
2	Ralentí durante 10 segundos	0
2	Aceleración moderada a 64 km/h	1,34
2	Velocidad constante a 64 km/h durante 1/4 de vuelta	0
2	Desaceleración moderada a 48 km/h	– 2,23
2	Aceleración moderada a 64 km/h	1,34
2	Velocidad constante a 64 km/h durante 1/4 de vuelta	0
2	Desaceleración moderada a parada	– 2,23
2	Ralentí durante 5 segundos	0
2	Aceleración moderada a 72 km/h	1,34

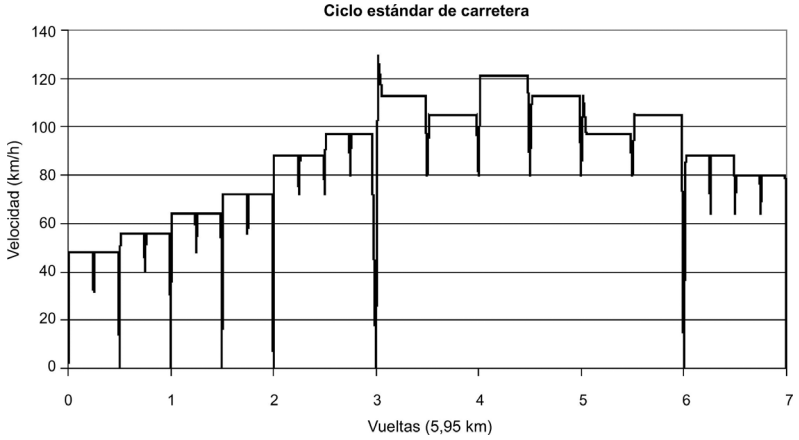
▼B

Vuelta	Descripción	Valores tipo de aceleración m/s^2
2	Velocidad constante a 72 km/h durante 1/4 de vuelta	0
2	Desaceleración moderada a 56 km/h	– 2,23
2	Aceleración moderada a 72 km/h	1,34
2	Velocidad constante a 72 km/h durante 1/4 de vuelta	0
2	Desaceleración moderada a parada	– 2,23
3	Ralentí durante 10 segundos	0
3	Aceleración brusca a 88 km/h	1,79
3	Velocidad constante a 88 km/h durante 1/4 de vuelta	0
3	Desaceleración moderada a 72 km/h	– 2,23
3	Aceleración moderada a 88 km/h	0,89
3	Velocidad constante a 88 km/h durante 1/4 de vuelta	0
3	Desaceleración moderada a 72 km/h	– 2,23
3	Aceleración moderada a 97 km/h	0,89
3	Velocidad constante a 97 km/h durante 1/4 de vuelta	0
3	Desaceleración moderada a 80 km/h	– 2,23
3	Aceleración moderada a 97 km/h	0,89
3	Velocidad constante a 97 km/h durante 1/4 de vuelta	0
3	Desaceleración moderada a parada	– 1,79
4	Ralentí durante 10 segundos	0
4	Aceleración brusca a 129 km/h	1,34
4	Desaceleración en punto muerto a 113 km/h	– 0,45
4	Velocidad constante a 113 km/h durante 1/2 vuelta	0
4	Desaceleración moderada a 80 km/h	– 1,34
4	Aceleración moderada a 105 km/h	0,89
4	Velocidad constante a 105 km/h durante 1/2 vuelta	0
4	Desaceleración moderada a 80 km/h	– 1,34
5	Aceleración moderada a 121 km/h	0,45
5	Velocidad constante a 121 km/h durante 1/2 vuelta	0
5	Desaceleración moderada a 80 km/h	– 1,34
5	Aceleración ligera a 113 km/h	0,45
5	Velocidad constante a 113 km/h durante 1/2 vuelta	0
5	Desaceleración moderada a 80 km/h	– 1,34

▼B

Vuelta	Descripción	Valores tipo de aceleración m/s^2
6	Aceleración moderada a 113 km/h	0,89
6	Desaceleración en punto muerto a 97 km/h	– 0,45
6	Velocidad constante a 97 km/h durante 1/2 vuelta	0
6	Desaceleración moderada a 80 km/h	– 1,79
6	Aceleración moderada a 104 km/h	0,45
6	Velocidad constante a 104 km/h durante 1/2 vuelta	0
6	Desaceleración moderada a parada	– 1,79
7	Ralentí durante 45 segundos	0
7	Aceleración brusca a 88 km/h	1,79
7	Velocidad constante a 88 km/h durante 1/4 de vuelta	0
7	Desaceleración moderada a 64 km/h	– 2,23
7	Aceleración moderada a 88 km/h	0,89
7	Velocidad constante a 88 km/h durante 1/4 de vuelta	0
7	Desaceleración moderada a 64 km/h	– 2,23
7	Aceleración moderada a 80 km/h	0,89
7	Velocidad constante a 80 km/h durante 1/4 de vuelta	0
7	Desaceleración moderada a 64 km/h	– 2,23
7	Aceleración moderada a 80 km/h	0,89
7	Velocidad constante a 80 km/h durante 1/4 de vuelta	0
7	Desaceleración moderada a parada	– 2,23

La figura siguiente representa gráficamente el CEC.



▼B

ANEXO VIII

VERIFICACIÓN DEL PROMEDIO DE EMISIONES A BAJA TEMPERATURA AMBIENTE

(ENSAYO DEL TIPO 6)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se describe el equipo requerido y el procedimiento para llevar a cabo el ensayo del tipo 6, al objeto de verificar las emisiones a baja temperatura.

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. Los requisitos generales aplicables a los ensayos del tipo 6 se establecen en los puntos 5.3.5.1.1 a 5.3.5.3.2 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones que se especifican más adelante.

2.2. La referencia a «hidrocarburos» en el punto 5.3.5.1.4 del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá hecha a «hidrocarburos totales».

▼M1

2.3. Los valores límite mencionados en el punto 5.3.5.2 del Reglamento NU/CEPE nº 83 están relacionados con los valores límite que se establecen en el cuadro 4 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007.

▼B

3. REQUISITOS TÉCNICOS

3.1. Las especificaciones y los requisitos técnicos se establecen en el anexo 8, secciones 2 a 6, del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en los puntos siguientes.

3.2. En el anexo 8, punto 3.4.1, del Reglamento CEPE nº 83, la referencia al anexo 10, sección 3, se entenderá hecha al anexo IX, sección B, del presente Reglamento.

3.3. Las referencias a «hidrocarburos» se entenderán hechas a «hidrocarburos totales» en los siguientes puntos del anexo 8 del Reglamento CEPE nº 83:

Punto 2.4.1

Punto 5.1.1.

▼B

ANEXO IX

ESPECIFICACIONES DE LOS COMBUSTIBLES DE REFERENCIA

A. COMBUSTIBLES DE REFERENCIA

1. **Datos técnicos sobre combustibles para someter a ensayo vehículos con motores de encendido por chispa**

Tipo: Gasolina (E5)

Parámetro	Unidad	Límites ([1])		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Índice de octano RON		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Índice de octano MON		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Densidad a 15 °C	kg/m^3	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Presión de vapor	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Contenido de agua	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Destilación:				
— evaporado a 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— evaporado a 100 °C	% v/v	48,0	60,0	EN-ISO 3405
— evaporado a 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— punto de ebullición final	°C	190	210	EN-ISO 3405
Residuo	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Análisis de los hidrocarburos:				
— olefinas	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— aromáticos	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— benceno	% v/v	—	1,0	EN 12177
— saturados	% v/v	Informe		ASTM 1319
Relación carbono/hidrógeno		Informe		
Relación carbono/oxígeno		Informe		
Período de inducción ([2])	minutos	480	—	EN-ISO 7536
Contenido de oxígeno ([3])	% m/m	Informe		EN 1601
Goma existente	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Contenido de azufre ([4])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosión del cobre		—	Clase 1	EN-ISO 2160

▼B

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Contenido de plomo	mg/l	—	5	EN 237
Contenido de fósforo (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Los valores indicados en las especificaciones son «valores reales». Para establecer los valores límite, se han aplicado los términos de la norma ISO 4259, «Productos del petróleo: determinación y aplicación de datos de precisión en relación con los métodos de prueba», y para fijar un valor mínimo, se ha tenido en cuenta una diferencia mínima de 2R sobre cero; para fijar un valor máximo y un valor mínimo, la diferencia mínima es 4R (R = reproducibilidad). Pese a tratarse de una medida necesaria por razones técnicas, el fabricante del combustible procurará obtener un valor cero cuando el valor máximo estipulado sea 2R y un valor medio cuando se indiquen límites máximo y mínimo. Si fuera necesario aclarar si un combustible cumple los requisitos de las especificaciones, se aplicarán los términos de la norma ISO 4259.

(2) El combustible podrá contener antioxidantes y desactivadores de metales utilizados normalmente para estabilizar el caudal de la gasolina en las refinerías, pero no llevará ningún aditivo detergente/dispersante ni aceites disolventes.

(3) A condición de que cumpla la especificación de la norma EN 15376, el etanol es el único compuesto oxigenado que se añadirá intencionadamente a este combustible de referencia.

(4) Se declarará el contenido real de azufre del combustible utilizado en el ensayo del tipo 1.

(5) . No se añadirán de manera intencionada a este combustible de referencia compuestos que contengan fósforo, hierro, manganeso o plomo.

Tipo: Etanol (E85)

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de prueba (2)
		Mínimo	Máximo	
Índice de octano RON		95,0	—	EN ISO 5164
Índice de octano MON		85,0	—	EN ISO 5163
Densidad a 15 ºC	kg/m^3	Informe		ISO 3675
Presión de vapor	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Contenido de azufre (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Estabilidad a la oxidación	minutos	360		EN ISO 7536
Contenido de goma existente (lavada por solvente)	mg/ 100ml	—	5	EN-ISO 6246
Aspecto Este se determinará a temperatura ambiente o a 15 °C, de las dos la que sea superior.		Claro y brillante, visiblemente libre de contaminantes suspendidos o precipitados		Inspección visual
Etanol y alcoholes superiores (7)	% (V/V)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Alcoholes superiores (C3-C8)	% (V/V)	—	2,0	
Metanol	% (V/V)		0,5	
Gasolina (5)	% (V/V)	Equilibrio		EN 228
Fósforo	mg/l	0,3 (6)		ASTM D 3231
Contenido de agua	% (V/V)		0,3	ASTM E 1064

▼B

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de prueba (2)
		Mínimo	Máximo	
Contenido de cloruro inorgánico	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9,0	ASTM D 6423
Corrosión de la lámina de cobre (3 h a 50 °C)	Clasificación	Clase 1		EN ISO 2160
Acidez (en ácido acético CH_3COOH)	% (m/m) (mg/l)	—	0,005(40)	ASTM D 1613
Relación carbono/hidrógeno		Informe		
Relación carbono/oxígeno		Informe		

(1) Los valores indicados en las especificaciones son «valores reales». Para establecer los valores límite, se han aplicado los términos de la norma ISO 4259, «Productos del petróleo: determinación y aplicación de datos de precisión en relación con los métodos de prueba», y para fijar un valor mínimo, se ha tenido en cuenta una diferencia mínima de 2R sobre cero; para fijar un valor máximo y un valor mínimo, la diferencia mínima es 4R (R = reproducibilidad). Pese a tratarse de una medida necesaria por razones técnicas, el fabricante del combustible procurará obtener un valor cero cuando el valor máximo estipulado sea 2R y un valor medio cuando se indiquen límites máximo y mínimo. Si fuera necesario aclarar si un combustible cumple los requisitos de las especificaciones, se aplicarán los términos de la norma ISO 4259.

(2) En caso de litigio, los procedimientos para resolverlo y la interpretación de los resultados a los que se ha de recurrir se basarán en la precisión del método de ensayo descrita en la norma EN ISO 4259.

(3) En casos de litigio nacional concerniente al contenido de azufre, las normas EN ISO 20846 o EN ISO 20884 se considerarán similares a la referencia incluida en el anexo nacional de la norma EN 228.

(4) Se declarará el contenido real de azufre del combustible utilizado en el ensayo del tipo 1.

(5) El contenido de gasolina sin plomo puede determinarse como 100 menos la suma del contenido en porcentaje de agua y alcoholes.

(6) No se añadirán de manera intencionada a este combustible de referencia compuestos que contengan fósforo, hierro, manganeso o plomo.

(7) . A condición de que cumpla la especificación de la norma EN 15376, el etanol es el único compuesto oxigenado que se añadirá intencionadamente a este combustible de referencia.

Tipo: GLP

Parámetro	Unidad	Combustible A	Combustible B	Método de ensayo
Composición:				ISO 7941
Contenido de C_3	% vol	30 ± 2	85 ± 2	
Contenido de C_4	% vol	Equilibrio	Equilibrio	
$< C_3$, $> C_4$	% vol	Máximo 2	Máximo 2	
Olefinas	% vol	Máximo 12	Máximo 15	
Residuo de evaporación	mg/kg	Máximo 50	Máximo 50	prEN 15470
Agua a 0 °C		Libre	Libre	prEN 15469
Contenido total de azufre	mg/kg	Máximo 10	Máximo 10	ASTM 6667
Sulfuro de hidrógeno		Ninguno	Ninguno	ISO 8819
Corrosión de la lámina de cobre	Clasificación	Clase 1	Clase 1	ISO 6251 (1)

▼B

Parámetro	Unidad	Combustible A	Combustible B	Método de ensayo
Olor		Característi-co	Característi-co	
Octanaje MON		Mínimo 89	Mínimo 89	EN 589 anexo B

(1) Es posible que este método no determine con precisión la presencia de materiales corrosivos cuando la muestra contenga inhibidores de corrosión u otras sustancias químicas que disminuyan el grado de corrosividad de la muestra sobre la lámina de cobre. Por consiguiente, se prohíbe la adición de dichos compuestos con la única finalidad de sesgar el método de ensayo.

Tipo: Gas natural/biometano

Características	Unidades	Base	Límites		Método de ensayo
			Mínimo	Máximo	
Combustible de referencia G20					
Composición:					
Metano	% mol	100	99	100	ISO 6974
Equilibrio (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol				ISO 6974
Contenido de azufre	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Índice de Wobbe (neto)	MJ/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	
Combustible de referencia G25					
Composición:					
Metano	% mol	86	84	88	ISO 6974
Equilibrio (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol	14	12	16	ISO 6974
Contenido de azufre	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Índice de Wobbe (neto)	MJ/m^3 (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inertes (que no sean N_2) + C_2 + C_{2+}.
(2) Valor a determinar en 293,2 K (20 °C) y 101,3 kPa.
(3) Valor a determinar en 273,2 K (0 °C) y 101,3 kPa.

▼M3

Tipo: Hidrógeno para motores de combustión interna

Características	Unidades	Límites		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Pureza del hidrógeno	% mol	98	100	ISO 14687-1
Hidrocarburos totales	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Agua (1)	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Oxígeno	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1

▼M3

Características	Unidades	Límites		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Argón	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Nitrógeno	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Azufre	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Partículas permanentes (3)				ISO 14687-1

(1) No para condensación.
(2) Combinación de agua, oxígeno, nitrógeno y argón: 1 900 µmol/mol.
(3) El hidrógeno no contendrá polvo, arena, suciedad, gomas, aceites u otras sustancias en cantidades suficientes para dañar el equipo de la estación de alimentación del vehículo (motor).

Tipo: Hidrógeno para vehículos con pilas de combustible

Características	Unidades	Límites		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Combustible de hidrógeno (1)	% mol	99,99	100	ISO 14687-2
Gases totales (2)	µmol/mol	0	100	
Hidrocarburos totales	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Agua	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Oxígeno	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Helio (He), Nitrógeno (N_2) y Argón (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Compuestos de azufre totales	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehído (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Ácido fórmico (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amoniaco (NH3)	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Compuestos halogenados totales	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Tamaño de las partículas	µm	0	10	ISO 14687-2
Concentración de partículas	µg/l	0	1	ISO 14687-2

(1) La tasa de combustible de hidrógeno se determina restando el contenido total de constituyentes gaseosos distintos del hidrógeno enumerados en el cuadro (gases totales), expresado en porcentaje de mol, del cien por cien de mol. El resultado obtenido es inferior a la suma de los límites máximos admisibles de todos los constituyentes distintos del hidrógeno que figuran en el cuadro.
(2) El valor de los gases totales es la suma de los valores correspondientes a los constituyentes distintos del hidrógeno enumerados en el cuadro, excepto las partículas.

Tipo: H_2GN

Los combustibles de hidrógeno y gas natural / biometano que componen una mezcla H_2GN deben cumplir por separado sus características correspondientes expresadas en el presente anexo.

▼B

2. **Datos técnicos sobre combustibles para someter a ensayo vehículos con motores de encendido por compresión**

Tipo: Diésel (B5)

Parámetro	Unidad	Límites ([1])		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Número de cetano ([2])		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Densidad a 15 °C	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675
Destilación:				
— punto 50 % vol	°C	245	—	EN-ISO 3405
— punto 95 % vol	°C	345	350	EN-ISO 3405
— punto de ebullición final	°C	—	370	EN-ISO 3405
Punto de inflamación	°C	55	—	EN 22719
Punto de obstrucción del filtro en frío	°C	—	– 5	EN 116
Viscosidad a 40 °C	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	% m/m	2,0	6,0	EN 12916
Contenido de azufre ([3])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/EN ISO 20884
Corrosión del cobre		—	Clase 1	EN-ISO 2160
Carbono Conradson en el residuo (10 %)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Contenido de cenizas	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Contenido de agua	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Número de neutralización (ácido fuerte)	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Estabilidad a la oxidación ([4])	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Lubricidad (diámetro de barrido del desgaste HFRR a 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Estabilidad a la oxidación a 110 °C ([4]) ([6])	h	20,0		EN 14112
FAME ([5])	% v/v	4,5	5,5	EN 14078

([1]) Los valores indicados en las especificaciones son «valores reales». Para establecer los valores límite, se han aplicado los términos de la norma ISO 4259, «Productos del petróleo: determinación y aplicación de datos de precisión en relación con los métodos de prueba», y para fijar un valor mínimo, se ha tenido en cuenta una diferencia mínima de 2R sobre cero; para fijar un valor máximo y un valor mínimo, la diferencia mínima es 4R (R = reproducibilidad). Pese a tratarse de una medida necesaria por razones técnicas, el fabricante del combustible procurará obtener un valor cero cuando el valor máximo estipulado sea 2R y un valor medio cuando se indiquen límites máximo y mínimo. Si fuera necesario aclarar si un combustible cumple los requisitos de las especificaciones, se aplicarán los términos de la norma ISO 4259.

([2]) El rango del número de cetano no se ajusta a los requisitos de un margen mínimo de 4R. No obstante, en caso de litigio entre el proveedor y el usuario del combustible, podrán aplicarse los términos de la norma ISO 4259 para resolver dicho litigio siempre que se efectúen varias mediciones, en número suficiente para conseguir la precisión necesaria, antes que determinaciones individuales.

([3]) Se declarará el contenido real de azufre del combustible utilizado en el ensayo del tipo 1.

([4]) Aun cuando se controle la estabilidad de la oxidación, es probable que la vida útil del producto sea limitada. Se consultará al proveedor sobre las condiciones de conservación y la duración en almacén.

([5]) El contenido de ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) ha de cumplir la especificación de la norma EN 14214.

([6]) La estabilidad de la oxidación puede demostrarse mediante las normas EN-ISO 12205 o EN 14112. Dicho requisito se revisará sobre la base de las evaluaciones de la estabilidad oxidativa y los límites de ensayo de CEN/TC19.

▼B

B. COMBUSTIBLES DE REFERENCIA PARA LOS ENSAYOS DE EMISIONES A BAJA TEMPERATURA AMBIENTE (ENSAYO DEL TIPO 6)

Tipo: Gasolina (E5)

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Índice de octano RON		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Índice de octano MON		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Densidad a 15 °C	kg/m3	743	756	ISO 3675 EN ISO 12185
Presión de vapor	kPa	56,0	95,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Contenido de agua	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Destilación:				
— evaporado a 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— evaporado a 100 °C	% v/v	50,0	60,0	EN-ISO 3405
— evaporado a 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— punto de ebullición final	°C	190	210	EN-ISO 3405
Residuo	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Análisis de los hidrocarburos:				
— olefinas	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— aromáticos	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— benceno	% v/v	—	1,0	EN 12177
— saturados	% v/v	Informe		ASTM D 1319
Relación carbono/hidrógeno		Informe		
Relación carbono/oxígeno		Informe		
Período de inducción (2)	minutos	480	—	EN-ISO 7536
Contenido de oxígeno (3)	% m/m	Informe		EN 1601
Goma existente	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Contenido de azufre (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosión del cobre		—	Clase 1	EN-ISO 2160
Contenido de plomo	Mg/l	—	5	EN 237

▼B

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	
Contenido de fósforo (5)	Mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Los valores indicados en las especificaciones son «valores reales». Para establecer los valores límite, se han aplicado los términos de la norma ISO 4259, «Productos del petróleo: determinación y aplicación de datos de precisión en relación con los métodos de prueba», y para fijar un valor mínimo, se ha tenido en cuenta una diferencia mínima de 2R sobre cero; para fijar un valor máximo y un valor mínimo, la diferencia mínima es 4R (R = reproducibilidad). Pese a tratarse de una medida necesaria por razones técnicas, el fabricante del combustible procurará obtener un valor cero cuando el valor máximo estipulado sea 2R y un valor medio cuando se indiquen límites máximo y mínimo. Si fuera necesario aclarar si un combustible cumple los requisitos de las especificaciones, se aplicarán los términos de la norma ISO 4259.
(2) El combustible podrá contener antioxidantes y desactivadores de metales utilizados normalmente para estabilizar el caudal de la gasolina en las refinerías, pero no llevará ningún aditivo detergente/dispersante ni aceites disolventes.
(3) A condición de que cumpla la especificación de la norma EN 15376, el etanol es el único compuesto oxigenado que se añadirá intencionadamente a este combustible de referencia.
(4) Se declarará el contenido real de azufre del combustible utilizado en el ensayo del tipo 6.
(5) No se añadirán de manera intencionada a este combustible de referencia compuestos que contengan fósforo, hierro, manganeso o plomo.

Tipo: Etanol (E75)

▼M1

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de ensayo (2)
		Mínimo	Máximo	
Índice de octano RON		95	—	EN ISO 5164
Índice de octano MON		85	—	EN ISO 5163
Densidad a 15 °C	kg/m^3	Informe		EN ISO 12185
Presión de vapor	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Contenido de azufre (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Estabilidad a la oxidación	minutos	360	—	EN ISO 7536
Contenido de goma existente (lavada por solvente)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Aspecto. Este se determinará a temperatura ambiente o a 15 °C, de las dos la que sea superior.		Claro y brillante, visiblemente libre de contaminantes suspendidos o precipitados		Inspección visual
Etanol y alcoholes superiores (7)	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Alcoholes superiores (C_3-C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanol		—	0,5	
Gasolina (5)	% (V/V)	Equilibrio		EN 228
Fósforo	mg/l	0,30 (6)		ASTM D 3231 EN 15487

▼**M1**

Parámetro	Unidad	Límites (1)		Método de ensayo (2)
		Mínimo	Máximo	
Contenido de agua	% (V/V)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Contenido de cloruro inorgánico	mg/l	—	1	ISO 6227-EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Corrosión de la lámina de cobre (3h a 50 °C)	Calificación	Clase 1		EN ISO 2160
Acidez (en ácido acético CH_3COOH)	% (m/m)		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	
Relación carbono/hidrógeno		Informe		
Relación carbono/oxígeno		Informe		

(1) Los valores indicados en las especificaciones son «valores reales». Para establecer los valores límite, se han aplicado los términos de la norma ISO 4259, «Productos petrolíferos. Determinación y aplicación de los datos de precisión en relación con los métodos de ensayo». Para fijar un valor mínimo, se ha tenido en cuenta una diferencia mínima de 2R sobre cero. Para fijar un valor máximo y un valor mínimo, la diferencia mínima es de 4R (R = reproducibilidad). Pese a tratarse de un procedimiento necesario por razones técnicas, el fabricante del combustible procurará obtener un valor cero cuando el valor máximo estipulado sea 2R y un valor medio cuando se indiquen límites máximo y mínimo. Si fuera necesario aclarar si un combustible cumple los requisitos de las especificaciones, se aplicarán los términos de la norma ISO 4259.

(2) En caso de litigio, los procedimientos para resolverlo y la interpretación de los resultados a los que se ha de recurrir se basarán en la precisión del método de ensayo descrita en la norma EN ISO 4259.

(3) En casos de litigio nacional concerniente al contenido de azufre, las normas EN ISO 20846 o EN ISO 20884 se considerarán similares a la referencia incluida en el anexo nacional de la norma EN 228.

(4) Se declarará el contenido real de azufre del combustible utilizado en el ensayo del tipo 6.

(5) El contenido de gasolina sin plomo puede determinarse como 100 menos la suma del contenido en porcentaje de agua y alcoholes.

(6) No se añadirán de manera intencionada a este combustible de referencia compuestos que contengan fósforo, hierro, manganeso o plomo.

(7) A condición de que cumpla la especificación de la norma EN 15376, el etanol es el único compuesto oxigenado que se añadirá intencionadamente a este combustible de referencia.

▼B

ANEXO X

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE EMISIONES PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS HÍBRIDOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se establecen las disposiciones específicas adicionales relativas a la homologación de vehículos eléctricos híbridos.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1. Las especificaciones y los requisitos técnicos serán los establecidos en el anexo 14 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en el punto siguiente.

2.2. En el anexo 14, puntos 3.1.2.6, 3.1.3.5, 3.2.2.7 y 3.2.3.5, del Reglamento CEPE nº 83, las referencias al punto 5.3.1.4 se entenderán hechas al cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 5 y al cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los vehículos Euro 6.

▼B

ANEXO XI

DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD) PARA VEHÍCULOS DE MOTOR

1. INTRODUCCIÓN

1.1. El presente anexo se refiere a los aspectos funcionales de los sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) para el control de emisiones de los vehículos de motor.

2. REQUISITOS Y ENSAYOS

2.1. Los requisitos y los ensayos relativos a los sistemas OBD se establecen en el anexo 11, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83. En los siguientes puntos se describen las excepciones a dichos requisitos, así como otros requisitos adicionales.

2.2. La distancia de durabilidad mencionada en el anexo 11, puntos 3.1 y 3.3.1, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá hecha a los requisitos del anexo VII del presente Reglamento.

2.3. Los límites umbral especificados en el anexo 11, punto 3.3.2, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderán como una referencia a los cuadros que figuran más adelante.

2.3.1. En el cuadro siguiente figuran los límites umbral del OBD para los vehículos homologados con respecto a los límites de emisión establecidos en el cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007.

Límites umbral del OBD Euro 5

		Masa de referencia (MR) (kg)	Masa de monóxido de carbono (CO) (mg/km)		Masa de hidrocarburos no metánicos (HCNM) (mg/km)		Masa de óxidos de nitrógeno (NO_x) (mg/km)		Masa de partículas (MP) (mg/km)	
Categoría	Clase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [1]	CI [2]
M	—	Todos	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
N_1 [3]	I	RW ≤ 1 305	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	3 400	2 400	330	360	375	705	50	50
	III	1 760 < RW	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50
N_2	—	Todos	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50

Clave: PI = encendido por chispa; CI = encendido por compresión.

[1] Los niveles relativos a la masa de partículas (MP) de encendido por chispa se aplican únicamente a los vehículos equipados con motores de inyección directa.

[2] Hasta las fechas establecidas en el artículo 17, se aplicará un límite umbral MP de 80 mg/km a los vehículos de las categorías M y N cuya masa de referencia sea superior a 1 760 kg.

[3] Incluye los vehículos M_1 que satisfacen «necesidades sociales especiales» según la definición del Reglamento (CE) nº 715/2007.

2.3.2. En el cuadro siguiente figuran los límites umbral del OBD para los vehículos de encendido por compresión que cumplen los valores límite de emisión Euro 6 expuestos en el cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 y que fueron homologados antes de las fechas mencionadas en el artículo 10, apartado 4, del citado Reglamento. Estos límites umbral dejarán de aplicarse a partir de las fechas establecidas en el artículo 10, apartado 5, del Reglamento (CE) nº 715/2007 a los vehículos nuevos que sean matriculados, vendidos o puestos en circulación.

▼B

Límites umbral provisionales del OBD Euro 6

		Masa de referencia (MR) (kg)	Masa de monóxido de carbono	Masa de hidrocarburos no metánicos	Masa de óxidos de nitrógeno	Masa de partículas
			(CO) (mg/km)	(HCNM) (mg/km)	(NO_x) (mg/km)	(MP) (mg/km)
Categoría	Clase		CI	CI	CI	CI
M	—	Todos	1 900	320	240	50
N_1	I	RW ≤ 1 305	1 900	320	240	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	2 400	360	315	50
	III	1 760 < RW	2 800	400	375	50
N_2	—	Todos	2 800	400	375	50

Clave: CI = encendido por compresión.

▼M2

2.3.3. En el cuadro siguiente figuran los umbrales OBD para los vehículos que reciben la homologación de tipo con arreglo a los límites de emisiones Euro 6 expuestos en el cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007 a contar a partir de tres años después de las fechas indicadas en el artículo 10, apartados 4 y 5, del citado Reglamento.

Umbrales definitivos OBD Euro 6

		Masa de referencia (MR) (kg)	Masa de monóxido de carbono		Masa de hidrocarburos no metánicos		Masa de óxidos de nitrógeno		Masa de materia particulada		Número de partículas	
			(CO) (mg/km)		(HCNM) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(MP) (mg/km)		(NP) (#/km)	
Categoría	Clase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Todos	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1 ([3])	I	MR ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < MR ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < MR	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	—	Todos	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Clave: PI = encendido por chispa; CI = encendido por compresión.

Nota explicativa:

Los umbrales OBD establecidos en el cuadro están sujetos a una revisión que debe realizar la Comisión en un plazo que expirará el 1 de septiembre de 2014. Cuando los umbrales no parezcan técnicamente viables, sus valores o la fecha de su aplicación obligatoria deben modificarse en consecuencia, teniendo en cuenta los efectos de los demás nuevos requisitos y ensayos que se introducirán para los vehículos Euro 6. Cuando la revisión muestre la necesidad medioambiental, la viabilidad técnica y un beneficio monetario neto, deberán adoptarse valores más estrictos e introducirse umbrales OBD para el número de partículas o, cuando proceda, para otros contaminantes regulados. Para ello, se ofrecerá a la industria un plazo adecuado que le permita introducir las modificaciones técnicas.

▼M2

2.3.4. Hasta tres años después de las fechas indicadas en el artículo 10, apartados 4 y 5, del Reglamento (CE) nº 715/2007 en el caso de las nuevas homologaciones de tipo y los vehículos nuevos, respectivamente, se aplicarán los umbrales OBD siguientes a los vehículos que reciben la homologación de tipo con arreglo a los límites de emisión Euro 6 expuestos en el cuadro 2 del anexo I del citado Reglamento, a elección del fabricante.

Umbrales preliminares OBD Euro 6

		Masa de referencia (MR) (kg)	Masa de monóxido de carbono		Masa de hidrocarburos no metánicos		Masa de óxidos de nitrógeno		Masa de materia particulada	
			(CO) (mg/km)		(HCNM) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(MP) (mg/km)	
Categoría	Clase		PI	CI	PI	CI([2])	PI	CI	CI	PI
M	—	Todos	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1 ([3])	I	MR ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < MR ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < MR	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N_2	—	Todos	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Clave: PI = encendido por chispa; CI = encendido por compresión.

▼B

2.4. Además de lo establecido en el anexo 11, punto 3.2.1, del Reglamento CEPE nº 83, el fabricante podrá desactivar temporalmente el sistema OBD en las circunstancias siguientes:

a) por lo que respecta a los vehículos flexifuel o monocombustible/-bicombustible de gas, durante un minuto tras repostar combustible para permitir a la unidad de control eléctrico reconocer la calidad y composición del mismo;

b) por lo que respecta a los vehículos bicombustible, durante cinco segundos tras el cambio al otro combustible para permitir el reajuste de los parámetros del motor.

El fabricante podrá desviarse de estos límites temporales si puede demostrar que la estabilización del sistema de alimentación tras la realimentación o el cambio a otro combustible requiere más tiempo por razones técnicas justificadas. En cualquier caso, se reactivará el sistema OBD tan pronto como se haya reconocido la calidad y la composición del combustible o se hayan reajustado los parámetros del motor.

2.5. El anexo 11, punto 3.3.3.1, del Reglamento CEPE nº 83 se sustituirá por el requisito siguiente:

El sistema OBD supervisará la reducción de la eficiencia del convertidor catalítico con respecto a las emisiones de HCT y NO_x. Los fabricantes podrán supervisar el catalizador frontal solo o en combinación con el catalizador o catalizadores inmediatamente posteriores. Se considerará que un catalizador supervisado o una combinación de catalizadores supervisada funciona mal cuando las emisiones superen los límites umbral de HCNM o NO_x que figuran en el punto 2.3 del presente anexo. Con carácter excepcional, el requisito de supervisar la reducción de la eficiencia del convertidor catalítico con respecto a las emisiones de NOx solo se aplicará a partir de las fechas establecidas en el artículo 17.

▼B

2.6. El anexo 11, punto 3.3.3.3, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá a tenor de la obligación de supervisar el deterioro de todos los sensores de oxígeno instalados y utilizados para supervisar el mal funcionamiento del convertidor catalítico según los requisitos del presente anexo.

2.7. Además de los requisitos del anexo 11, punto 3.3.3, del Reglamento CEPE nº 83, por lo que respecta a los motores de encendido por chispa con inyección directa, se supervisará todo mal funcionamiento que pueda dar lugar a emisiones que sobrepasen los límites umbral de partículas establecidos en el punto 2.3 del presente anexo y que deba supervisarse de acuerdo con los requisitos del presente anexo en los motores de encendido por compresión.

2.8. Además de los requisitos del anexo 11, punto 3.3.4, del Reglamento CEPE nº 83, se supervisarán los casos de mal funcionamiento y la reducción de la eficiencia del sistema de EGR.

2.9. Además de los requisitos del anexo 11, punto 3.3.4, del Reglamento CEPE nº 83, se supervisarán los casos de mal funcionamiento y la reducción de la eficiencia en todo sistema de postratamiento de NO_x que utilice un reactivo y en el subsistema de dosificación del reactivo.

2.10. Además de los requisitos del anexo 11, punto 3.3.4, del Reglamento CEPE nº 83, se supervisarán los casos de mal funcionamiento y la reducción de la eficiencia en todo sistema de postratamiento de NO_x que no utilice un reactivo.

2.11. Además de los requisitos del anexo 11, apéndice 1, punto 6.3.2, del Reglamento CEPE nº 83, el fabricante deberá demostrar que el sistema OBD detecta los casos de mal funcionamiento del caudal de la EGR y del refrigerador durante el ensayo de homologación del mismo.

2.12. Las referencias a «HC» (hidrocarburos) se entenderán hechas a «HCNM» (hidrocarburos no metánicos) en el anexo 11, apéndice 1, punto 6.4.1.2, del Reglamento CEPE nº 83.

2.13. Además de los requisitos del anexo 11, apéndice 1, punto 6.5.1.3, del Reglamento CEPE nº 83, todos los datos cuyo almacenamiento se haya exigido en relación con el rendimiento en uso del OBD, conforme a lo dispuesto en el apéndice 1, punto 3.6, del presente anexo, estarán disponibles a través del puerto serial de datos en el conector de enlace de datos normalizado conforme a las especificaciones del anexo 11, apéndice 1, punto 6.5.3, del Reglamento CEPE nº 83.

▼M2

2.14. Contrariamente a lo dispuesto en el punto 3.3.5 del anexo 11 del Reglamento nº 83 de la CEPE, se supervisarán los dispositivos siguientes en lo que respecta al fallo total o la retirada, si esto último hiciera superar los límites de emisiones aplicables:

— a partir del 1 de septiembre de 2011, un filtro de partículas instalado en motores de encendido por compresión como unidad independiente o integrado en un dispositivo de control de emisiones combinado,

— para los vehículos que cumplen los umbrales OBD que figuran en los cuadros de los puntos 2.3.3 o 2.3.4, un sistema de postratamiento de NO_x instalado en motores de encendido por compresión como unidad independiente o integrado en un dispositivo de control de emisiones combinado,

— para los vehículos que cumplen los umbrales OBD que figuran en los cuadros de los puntos 2.3.3 o 2.3.4, un catalizador de oxidación diésel (DOC) instalado en motores de encendido por compresión como unidad independiente o integrado en un dispositivo de control de emisiones combinado.

▼M2

Los dispositivos mencionados en el párrafo primero también se supervisarán en lo que respecta a cualquier fallo que pueda provocar que se superen los umbrales OBD aplicables.

▼B

3. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS SOBRE LAS DEFICIENCIAS DE LOS SISTEMAS OBD

3.1. A la hora de estudiar la solicitud de homologación de un vehículo que presente una o varias deficiencias conforme a lo dispuesto en el artículo 6, apartado 2, el organismo de homologación determinará si el cumplimiento de los requisitos del presente anexo es imposible o no es razonable.

3.2. El organismo de homologación tendrá en cuenta los datos procedentes del fabricante que detallen, entre otros, factores tales como la viabilidad técnica, los plazos y los ciclos de producción, incluidas la introducción o retirada paulatinas de diseños de motores o vehículos y las mejoras programadas de los ordenadores, estableciendo hasta qué punto el sistema OBD resultante será eficaz para cumplir los requisitos del presente Reglamento y si el fabricante ha demostrado haber realizado un esfuerzo suficiente para cumplir dichos requisitos.

▼M1

3.3. El organismo de homologación no aceptará ninguna solicitud con deficiencias que incluyan la ausencia completa de un monitor de diagnóstico exigido o del registro y la comunicación obligatorias de datos relacionados con un monitor.

▼B

3.4. El organismo de homologación no aceptará ninguna solicitud con deficiencias que no respete los límites umbral del OBD establecidos en el punto 2.3.

3.5. En lo que respecta al orden de las deficiencias, se determinarán en primer lugar las relativas al anexo 11, puntos 3.3.3.1, 3.3.3.2 y 3.3.3.3, del Reglamento CEPE nº 83 en lo que se refiere a los motores de encendido por chispa, y al anexo 11, puntos 3.3.4.1, 3.3.4.2 y 3.3.4.3, del citado Reglamento en lo que respecta a los motores de encendido por compresión.

3.6. Con anterioridad a la homologación, o en el momento de la misma, no se aceptará ninguna deficiencia en relación con los requisitos del punto 6.5, excepto el punto 6.5.3.4 del apéndice 1 del anexo 11 del Reglamento CEPE nº 83.

3.6. **Período de deficiencias**

3.6.1. Podrá admitirse una deficiencia durante un período de dos años a partir de la fecha de homologación de un tipo de vehículo, a menos que se pueda demostrar adecuadamente que, para corregirla, sería necesario introducir cambios sustanciales en el equipo del vehículo y prolongar el plazo más allá de dos años. En ese caso, podrá mantenerse la deficiencia durante un período no superior a tres años.

3.6.2. Un fabricante podrá solicitar que el organismo de homologación autorice una deficiencia retrospectivamente cuando dicha deficiencia se descubra después de la homologación original. En ese caso, podrá mantenerse la deficiencia durante un período de dos años a partir de la fecha de notificación al organismo de homologación, a menos que se pueda demostrar adecuadamente que, para corregirla, sería necesario introducir cambios sustanciales en el equipo del vehículo y prolongar el plazo más allá de dos años. En ese caso, podrá mantenerse la deficiencia durante un período no superior a tres años.

▼B

3.7. El organismo de homologación notificará su decisión de aceptar una solicitud con deficiencias de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6, apartado 2.

4. ACCESO A LA INFORMACIÓN RELATIVA AL OBD

4.1. Los requisitos técnicos relativos al acceso a la información del OBD se establecen en el anexo 11, sección 5, del Reglamento CEPE nº 83. Las excepciones a estos requisitos se describen en los puntos siguientes.

4.2. Las referencias al anexo 2, apéndice 1, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderán hechas al anexo I, apéndice 5, del presente Reglamento.

4.3. Las referencias al anexo 1, punto 4.2.11.2.7.6, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderán hechas al anexo I, apéndice 3, punto 3.2.12.2.7.6, del presente Reglamento.

4.4. Las referencias a las «Partes en el Acuerdo» se entenderán hechas a los «Estados miembros».

4.5. Las referencias a homologaciones concedidas con arreglo al Reglamento CEPE nº 83 se entenderán hechas a homologaciones concedidas con arreglo al presente Reglamento y a la Directiva 70/220/CEE del Consejo ([1]).

4.6. Las homologaciones CEPE se considerarán homologaciones CE.

([1]) DO L 76 de 6.4.1971, p. 1.

▼B

Apéndice 1

ASPECTOS FUNCIONALES DE LOS SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente apéndice se describe el procedimiento del ensayo especificado en la sección 2 del presente anexo.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1. Las especificaciones y los requisitos técnicos serán los establecidos en el anexo 11, apéndice 1, del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones y requisitos adicionales descritos en los puntos siguientes.

2.2. Las referencias a los límites umbral del OBD establecidos en el anexo 11, punto 3.3.2, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderán hechas a los límites establecidos en el punto 2.3 del presente anexo.

2.3. La referencia a los combustibles de referencia especificados en el anexo 11, apéndice 1, punto 3.2, del Reglamento CEPE nº 83 se entenderá hecha a las especificaciones adecuadas del combustible de referencia que figuran en el anexo IX del presente Reglamento.

2.4. En el anexo 11, apéndice 1, punto 6.5.1.4, del Reglamento CEPE nº 83, la referencia al anexo 11 se entenderá hecha al anexo XI del presente Reglamento.

2.5. En relación con los vehículos homologados por lo que respecta a los valores límite Euro 6 que figuran en el cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007, el anexo 11, apéndice 1, punto 6.5.3.1, del Reglamento CEPE nº 83 se sustituirá por lo siguiente:

«Para los diagnósticos relacionados con las emisiones, como enlace de comunicaciones entre el vehículo y el exterior del vehículo se utilizará la norma siguiente:

ISO 15765-4: "Vehículos de carretera-Diagnósticos basados en la red CAN (*Controller Area Network*)-Parte 4: Requisitos para sistemas relacionados con las emisiones", de 10 de enero de 2005.»

3. RENDIMIENTO EN USO

3.1. **Requisitos generales.**

3.1.1. Cada monitor del sistema OBD se ejecutará al menos una vez por ciclo de conducción en el que se cumplan las condiciones de supervisión especificadas en el punto 3.2. Los fabricantes no podrán utilizar la relación calculada (ni ningún elemento de la misma) ni ninguna otra indicación de frecuencia del monitor como condición de supervisión para ningún monitor.

▼B

3.1.2. La relación de rendimiento en uso (IUPR) de un monitor específico M del sistema OBD contemplado en el artículo 5, apartado 3, será:

$$IUPR_M = Numerador_M/Denominador_M$$

3.1.3. La comparación de Numerador y Denominador da una idea de la frecuencia de funcionamiento de un monitor específico en relación con el funcionamiento del vehículo. A fin de garantizar un seguimiento uniforme de la $IUPR_M$ por parte de todos los fabricantes, se exponen requisitos detallados para definir e incrementar estos contadores.

3.1.4. Si, de conformidad con los requisitos del presente anexo, el vehículo está equipado con un monitor específico M, la $IUPR_M$ será mayor o igual a los valores mínimos siguientes:

i) 0,260 para los monitores del sistema de aire secundario y otros monitores relacionados con el arranque en frío;

ii) 0,520 para los monitores de control de purgado de las emisiones de evaporación;

iii) 0,336 para todos los demás monitores.

3.1.5. Los vehículos cumplirán los requisitos del punto 3.1.4 durante un kilometraje de al menos 160 000 km. No obstante lo dispuesto, en los tipos de vehículos homologados, matriculados, vendidos o puestos en circulación antes de las fechas pertinentes que figuran en el artículo 10, apartados 4 y 5, del Reglamento (CE) nº 715/2007, la $IUPR_M$ será superior o igual a 0,1 en todos los monitores M. ►M2 Para las nuevas homologaciones de tipo y los vehículos nuevos, el monitor exigido en el punto 2.9 del presente anexo deberá tener una IUPR mayor o igual a 0,1 hasta tres años después de la fecha indicada en el artículo 10, apartados 4 y 5, respectivamente, del Reglamento (CE) nº 715/2007. ◄

3.1.6. En el caso de un monitor M determinado, se considerarán satisfechos los requisitos de este punto, siempre y cuando en todos los vehículos de una determinada familia de sistemas OBD fabricados en un año civil determinado se cumplan las condiciones estadísticas siguientes:

a) la $IUPR_M$ media es igual o superior al valor mínimo aplicable al monitor;

b) en más de un 50 % de todos los vehículos, la $IUPR_M$ es igual o superior al valor mínimo aplicable al monitor.

▼M1

3.1.7. El fabricante demostrará al organismo de homologación y, cuando se le solicite, a la Comisión que se cumplen estas condiciones estadísticas para todos los monitores a los que el sistema OBD deba transmitir información conforme a lo dispuesto en el punto 3.6 del presente apéndice, a más tardar, 18 meses después de la introducción en el mercado del primer tipo de vehículo con IUPR en una familia de OBD y, posteriormente, cada 18 meses. Con este fin, para las familias de OBD con más de mil matriculaciones en la Unión y que estén sometidas a muestreo dentro del período de muestreo, se utilizará el proceso descrito en el anexo II sin perjuicio de lo establecido en el punto 3.1.9 del presente apéndice.

▼M1

Además de los requisitos establecidos en el anexo II y con independencia del resultado de la comprobación descrita en el punto 2 del anexo II, el organismo que haya expedido la homologación realizará la verificación de la conformidad en circulación de la IUPR que se describe en el apéndice 1 del anexo II en un número apropiado de casos determinados al azar. Por «un número apropiado de casos determinados al azar» se entiende que esta medida tenga un efecto disuasorio en relación con el incumplimiento de los requisitos del punto 3 del presente anexo o con la entrega de datos manipulados, falsos o no representativos para la comprobación. Si no concurren circunstancias especiales y los organismos de homologación de tipo pueden demostrarlo, se considerará que una aplicación aleatoria de la verificación de la conformidad en circulación al 5 % de las familias de OBD que han recibido homologación de tipo es suficiente para cumplir este requisito. Con este fin, los organismos de homologación podrán encontrar soluciones con el fabricante para la reducción de la duplicación de los ensayos de una familia de OBD concreta siempre y cuando estas soluciones no vayan en perjuicio del efecto disuasorio de la verificación de la conformidad en circulación del propio organismo de homologación sobre el incumplimiento de los requisitos del punto 3 del presente anexo. Los datos recogidos por los Estados miembros en el marco de los programas de ensayos de vigilancia de los Estados miembros podrán utilizarse para las verificaciones de la conformidad en circulación. Cuando se les solicite, los organismos de homologación transmitirán a la Comisión y a otras autoridades responsables de la homologación datos sobre las comprobaciones y las verificaciones de la conformidad en circulación que se hayan realizado, incluida la metodología utilizada para identificar los casos que deben someterse a verificación de la conformidad en circulación aleatoria.

3.1.8. Para la totalidad de la muestra de vehículos de ensayo, el fabricante deberá comunicar al organismo pertinente todos los datos de rendimiento en uso que deba transmitir el sistema OBD de conformidad con el punto 3.6 del presente apéndice, junto con una identificación del vehículo sometido a ensayo y de la metodología utilizada para la selección de los vehículos sometidos a ensayo de la flota. El organismo de homologación que conceda la homologación pondrá a disposición de la Comisión y de otros organismos de homologación, previa petición, estos datos y los resultados de la evaluación estadística.

▼B

3.1.9. Las autoridades públicas y sus delegados podrán efectuar nuevos ensayos en los vehículos o recoger los datos pertinentes registrados por los vehículos a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos del presente anexo.

▼M1

3.1.10. El incumplimiento de los requisitos del punto 3.1.6 establecidos por los ensayos descritos en los puntos 3.1.7 o 3.1.9 se considerarán como una infracción sometida a las sanciones establecidas en el artículo 13 del Reglamento (CE) nº 715/2007. La presente referencia no limita la aplicación de estas sanciones a otras infracciones de otras disposiciones del Reglamento (CE) nº 715/2007, o del presente Reglamento, que no hagan explícitamente referencia al artículo 13 del Reglamento (CE) nº 715/2007.

▼B

3.2. **Numerador_{M}**

3.2.1. El numerador de un monitor específico es un contador que mide el número de veces que se ha puesto en funcionamiento un vehículo de tal manera que se hayan dado todas las condiciones de supervisión necesarias, implementadas por el fabricante, que permitan que dicho monitor específico detecte un mal funcionamiento a fin de advertir al conductor. El numerador no se incrementará más que una vez por ciclo de conducción, a menos que exista una justificación técnica razonada.

▼B

3.3. **Denominador$_M$**

3.3.1. La finalidad del denominador es ofrecer un contador que indique el número de incidencias de conducción del vehículo, teniendo en cuenta las condiciones especiales para un monitor específico. El denominador se incrementará al menos una vez por ciclo de conducción, siempre que durante dicho ciclo de conducción se cumplan tales condiciones y se incremente el denominador general conforme a lo especificado en el punto 3.5, a menos que el denominador esté desactivado conforme al punto 3.7 del presente apéndice.

3.3.2. Además de los requisitos del punto 3.3.1:

a) El denominador o los denominadores del monitor del sistema de aire secundario se incrementarán si el sistema de aire secundario recibe la orden de «puesta en marcha» durante un tiempo superior o igual a diez segundos. A los efectos de determinar este tiempo de «puesta en marcha» ordenado, el sistema OBD podrá no registrar tiempo alguno durante el funcionamiento intrusivo del sistema de aire secundario con fines exclusivos de supervisión.

b) Los denominadores de los monitores de los sistemas que solo se activan durante el arranque en frío se incrementarán si el componente o la estrategia en cuestión reciben la orden de «puesta en marcha» durante un tiempo superior o igual a diez segundos.

c) El denominador o los denominadores de los monitores de reglaje variable de las válvulas (VVT) y/o de los sistemas de control se incrementarán si el componente en cuestión recibe una orden de funcionamiento («puesta en marcha», «apertura», «cierre», «bloqueo», etc.) en dos o más ocasiones durante el ciclo de conducción o durante un tiempo superior o igual a diez segundos, de las dos circunstancias la que se produzca antes.

d) Por lo que respecta a los monitores siguientes, el denominador o los denominadores se incrementarán en uno, si, además de cumplir lo dispuesto en la presente sección en al menos un ciclo de conducción, el vehículo ha acumulado al menos 800 km de funcionamiento desde la última vez que se incrementó el denominador:

i) catalizador de oxidación diésel, y

ii) filtro de partículas diésel.

▼M1

e) Sin perjuicio de los requisitos para el incremento de los denominadores de otros monitores, los denominadores de los monitores de los componentes siguientes se incrementarán únicamente en caso de que el ciclo de conducción se haya iniciado con un arranque en frío:

i) sensores de temperatura de los líquidos (aceite, refrigerante del motor, combustible o reactivo de reducción catalítica selectiva),

ii) sensores de temperatura del aire limpio (aire ambiente, aire de admisión, aire de sobrealimentación o colector de admisión),

iii) sensores de temperatura del escape (recirculación/refrigeración de gases de escape, turbocompresión del gas de escape o catalizador).

f) Los denominadores de los monitores del sistema de control de la presión de sobrealimentación se incrementarán si se cumplen todas las condiciones siguientes:

i) se cumplen las condiciones del denominador general,

ii) el sistema de control de la presión de sobrealimentación está activo durante un tiempo superior o igual a quince segundos.

▼B

3.3.3. Por lo que respecta a los vehículos híbridos, los vehículos que emplean equipos o estrategias alternativas de arranque del motor (estárter y generadores integrados), o los vehículos de combustibles alternativos (combustible específico, bicombustible o aplicaciones de combustible dual), el fabricante podrá solicitar la autorización del organismo de homologación para utilizar otros criterios alternativos a los establecidos en la presente sección para incrementar el denominador. En general, el organismo de homologación no autorizará criterios alternativos para vehículos en los que la desconexión del motor solo se produzca en condiciones de parada o régimen de ralentí del vehículo o en condiciones que se aproximen a estas. La autorización de criterios alternativos por parte del organismo de homologación se basará en la equivalencia de los criterios alternativos para determinar la cantidad de funcionamiento del vehículo en relación con la medida de funcionamiento convencional del vehículo conforme a lo dispuesto en la presente sección.

3.4. **Contador del ciclo de encendido**

3.4.1. El contador del ciclo de encendido indica el número de ciclos de encendido que ha experimentado un vehículo. Este contador no puede incrementarse más de una vez por ciclo de conducción.

3.5. **Denominador general**

3.5.1. El denominador general es un contador que mide el número de veces que se ha puesto en funcionamiento el vehículo. Se incrementará a los diez segundos, siempre y cuando se cumplan los criterios siguientes en un único ciclo de conducción y solo en ese caso:

— El tiempo acumulado desde el arranque del motor es mayor o igual a seiscientos segundos a una altitud inferior a 2 440 m sobre el nivel del mar y una temperatura ambiente superior o igual a – 7 °C.

— El funcionamiento acumulado del vehículo a 40 km/h o a más velocidad se produce durante trescientos segundos o más a una altitud inferior a 2 440 m sobre el nivel del mar y una temperatura ambiente superior o igual a – 7 °C.

— El funcionamiento continuado del vehículo en régimen de ralentí (es decir, el conductor habrá levantado el pie del pedal del acelerador y la velocidad del vehículo será menor o igual a 1,6 km/h) se produce durante treinta segundos o más a una altitud inferior a 2 440 m sobre el nivel del mar y una temperatura ambiente superior o igual a – 7 °C.

3.6. **Transmisión de información e incremento de los contadores**

3.6.1. De conformidad con las especificaciones de la norma ISO 15031-5, el sistema OBD transmitirá información al contador del ciclo de encendido y al denominador general, así como a los numeradores y denominadores de los monitores siguientes, si, conforme a lo dispuesto en el presente anexo, se requiere su presencia en el vehículo:

— catalizadores (la transmisión de información se hará sobre cada bloque por separado);

— sensores de oxígeno/de gases de escape, incluidos los sensores de oxígeno secundarios (la transmisión de información se hará sobre cada sensor por separado);

— sistema de evaporación;

— sistema de EGR;

— sistema de VVT;

▼B

— sistema de aire secundario;

— filtro de partículas;

— sistema de postratamiento de NO_x (absorbente de NO_x, sistema de catalización/reactivo de NO_x);

— sistema de control de la presión de sobrealimentación.

▼M1

3.6.2. Por lo que respecta a los componentes o sistemas específicos que cuenten con múltiples monitores, en relación con los cuales se deba transmitir información con arreglo a lo dispuesto en la presente sección (por ejemplo, es posible que el bloque 1 del sensor de oxígeno cuente con múltiples monitores relacionados con la respuesta del sensor u otras características), el sistema OBD localizará, por separado, los numeradores y denominadores correspondientes a cada uno de los monitores específicos, excepto los que supervisen los fallos de circuito abierto o cortocircuito, y transmitirá información únicamente al numerador y denominador correspondiente al monitor específico cuya relación numérica sea más baja. En el caso de que las relaciones de dos o más monitores específicos sean idénticas, se transmitirá la información relativa al componente específico al numerador y denominador correspondientes al monitor específico cuyo denominador sea mayor.

▼B

3.6.3. Cuando se incrementen, todos los contadores lo harán en una unidad entera.

3.6.4. El valor mínimo de cada contador es 0 y el valor máximo no será menor que 65 535, con independencia de cualquier otro requisito en materia de almacenamiento y transmisión de información normalizados del sistema OBD.

3.6.5. En el caso de que el numerador o el denominador de un monitor específico alcance su valor máximo, ambos contadores de dicho monitor específico se dividirán por dos antes de volver a incrementarse de acuerdo con lo dispuesto en los puntos 3.2 y 3.3. Si el contador del ciclo de encendido o el denominador general alcanzan su valor máximo, el contador respectivo se ajustará a cero cuando vuelva a incrementarse de acuerdo con lo dispuesto en los puntos 3.4 y 3.5 respectivamente.

3.6.6. Cada contador volverá a reinicializarse únicamente cuando se produzca un reajuste de la memoria no volátil (por ejemplo, una reprogramación, etc.) o, en el caso de que los números se almacenen en una memoria persistente (*keep-alive memory* o KAM), cuando la KAM se pierda debido a una interrupción del suministro de corriente eléctrica al módulo de control (por ejemplo, desconexión de la batería, etc.)

3.6.7. El fabricante tomará medidas para garantizar que los valores del numerador y el denominador no puedan reajustarse ni modificarse excepto en los casos explícitamente establecidos en la presente sección.

3.7. **Desactivación de numeradores y denominadores y del denominador general**

3.7.1. A los diez segundos de haberse detectado un mal funcionamiento, el cual desactiva cualquier monitor que deba cumplir las condiciones de supervisión especificadas en el presente anexo (es decir, se almacena un código pendiente o confirmado), el sistema OBD desactivará el incremento ulterior del numerador y el denominador correspondientes a cada monitor que esté desactivado. Una vez que deje de detectarse el mal funcionamiento [es decir, que el código pendiente haya sido borrado por medio de una función de autoborrado o por una orden dada a una herramienta de exploración (*scan tool*)], el incremento de todos los numeradores y denominadores correspondientes se reanudará en el plazo de diez segundos.

▼B

3.7.2. A los diez segundos del inicio de una operación de toma de fuerza, la cual desactiva cualquier monitor que deba cumplir las condiciones de supervisión establecidas en el presente anexo, el sistema OBD desactivará el incremento ulterior del numerador y denominador correspondientes a cada monitor que esté desactivado. Cuando finalice la operación de toma de fuerza, el incremento de todos los numeradores y denominadores correspondientes se reanudará en el plazo de diez segundos.

3.7.3. El sistema OBD desactivará todo incremento ulterior del numerador y denominador de un monitor específico en el plazo de diez segundos, cuando se haya detectado un mal funcionamiento de cualquier componente utilizado para determinar los criterios que definen el denominador del monitor específico (es decir, velocidad del vehículo, temperatura ambiente, elevación, funcionamiento en régimen de ralentí, arranque en frío del motor o tiempo de funcionamiento) y se haya almacenado el correspondiente código de fallo pendiente. El incremento del numerador y el denominador se reanudará en el plazo de diez segundos cuando deje de producirse el mal funcionamiento (por ejemplo, cuando el código pendiente haya sido borrado por medio de una función de autoborrado o por una orden dada a una herramienta de exploración).

3.7.4. El sistema OBD desactivará todo incremento ulterior del denominador general en el plazo de diez segundos, cuando se haya detectado un mal funcionamiento de cualquier componente utilizado para determinar si se han cumplido los criterios contemplados en el punto 3.5 (es decir, velocidad del vehículo, temperatura ambiente, elevación, funcionamiento en régimen de ralentí, arranque en frío del motor o tiempo de funcionamiento) y se haya almacenado el correspondiente código de fallo pendiente. El incremento del denominador general no podrá desactivarse bajo ninguna otra circunstancia. El incremento del denominador general se reanudará en el plazo de diez segundos, cuando deje de producirse el mal funcionamiento (por ejemplo, cuando el código pendiente haya sido borrado por medio de una función de autoborrado o por una orden dada a una herramienta de exploración).

▼B

Apéndice 2

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE LA FAMILIA DE VEHÍCULOS

1. PARÁMETROS QUE DEFINEN LA FAMILIA OBD

1.1. Por familia OBD se entiende el agrupamiento de vehículos de un fabricante del cual, en razón de su diseño, se espera que tengan características similares en cuanto a las emisiones de escape y al sistema OBD. Cada motor de esta familia cumplirá los requisitos del presente Reglamento.

1.2. La familia OBD puede definirse mediante parámetros básicos de diseño que serán comunes a los vehículos incluidos en la familia. En algunos casos puede haber interacción de parámetros. Estos efectos también deben tenerse en cuenta al objeto de garantizar que solo los vehículos que tengan características similares en cuanto a las emisiones de escape estén incluidos en una misma familia OBD.

2. A tal fin, se considerará que pertenecen a la misma combinación de motor/control de emisiones/sistema OBD los tipos de vehículos cuyos parámetros descritos a continuación sean idénticos.

Motor:

— proceso de combustión (encendido por chispa/encendido por compresión, dos tiempos/cuatro tiempos/rotativo);

— método de alimentación del motor (inyección de combustible monopunto o multipunto);

— tipo de combustible (gasolina, diésel, flexifuel gasolina/etanol, flexifuel diésel/biodiésel, gas natural/biometano, GLP, biocombustible gasolina/gas natural/biometano, biocombustible gasolina/GLP).

Sistema de control de emisiones:

— tipo de convertidor catalítico (oxidación, tres vías, catalizador calentado, reducción catalítica selectiva, otros);

— tipo de filtro de partículas;

— inyección de aire secundario (con o sin);

— recirculación de gases de escape (con o sin).

Partes y funcionamiento del OBD:

— los métodos OBD para la supervisión del funcionamiento, la detección del mal funcionamiento y la indicación de este al conductor del vehículo.

▼B

ANEXO XII

▼M3

ETERMINACIÓN DE LAS EMISIONES DE CO_2, CONSUMO DE COMBUSTIBLE, CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AUTONOMÍA ELÉCTRICA

▼B

1. INTRODUCCIÓN

▼M3

El presente anexo establece los requisitos para la medición de las emisiones de CO_2, el consumo de combustible, el consumo de energía eléctrica y la autonomía eléctrica.

▼B

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. Las especificaciones generales para llevar a cabo los ensayos e interpretar los resultados serán las establecidas en la sección 5 del Reglamento CEPE nº 101, con las excepciones especificadas más adelante.

2.2. Combustible de ensayo

2.2.1. Para los ensayos se utilizarán los combustibles de referencia definidos en el anexo IX del presente Reglamento.

2.2.2. Por lo que respecta al GLP y al gas natural, se utilizará el combustible elegido por el fabricante para la medición de la potencia neta de conformidad con el anexo I de la Directiva 80/1269/CEE ([1]). El combustible elegido deberá especificarse en la ficha de características establecida en el anexo I, apéndice 3, del presente Reglamento.

▼M1

2.3. El punto 5.2.4 del Reglamento NU/CEPE nº 101 queda redactado como sigue:

1) Densidad: se medirá en el combustible de ensayo de conformidad con la norma ISO 3675 o un método equivalente. Para la gasolina, el diésel, el biodiésel y el etanol (E85 y E75) se utilizará la densidad medida a 15 °C. En el caso del GLP y el gas natural/biometano, se aplicará la siguiente densidad de referencia:

0,538 kg/l para el GLP;

0,654 kg/m^3 para el gas natural ([3]).

2) En la relación hidrógeno/carbono/oxígeno, se utilizarán los siguientes valores fijos:

$C_1H_{1,89}O_{0,016}$ para la gasolina,

$C_1H_{1,86}O_{0,005}$ para el $_{\text{diésel}}$,

$C_1H_{2,525}$ para el GLP ($_{\text{gas}}$ licuado de petróleo),

CH_4 para el gas natural y el biometano,

$C_1H_{2,74}O_{0,385}$ para el $_{\text{etanol}}$ (E85),

$C_1\ H_{2,61}\ O_{0,329}$ para el $_{\text{etanol}}$ (E75).

▼B

3. REQUISITOS TÉCNICOS

▼M3

3.1. Las especificaciones y los requisitos técnicos para la medición de las emisiones de CO_2, el consumo de combustible, el consumo de energía eléctrica y la autonomía eléctrica serán los establecidos en los anexos 6 a 10 del Reglamento CEPE nº 101 con las excepciones señaladas más adelante.

▼B

3.2. En el anexo 6, punto 1.3.5, del Reglamento CEPE nº 101, los neumáticos utilizados reunirán los mismos criterios de selección que los especificados para el ensayo de emisiones del tipo 1, establecidos en el anexo III, punto 3.5, del presente Reglamento.

([1]) DO L 375 de 31.12.1980, p. 46.

▼B

3.3. En el anexo 6 del Reglamento CEPE nº 101, el punto 1.4.3 se sustituye por lo siguiente:

▼M3

«1.4.3. El consumo de combustible, expresado en litros por 100 km (en el caso de la gasolina, el GLP, el etanol [E85] y el diésel), en m^3 por 100 km (en el caso del gas natural / biometano) o en kg por 100 km (en el caso del hidrógeno), se calculará utilizando las siguientes fórmulas:

▼B

a) Para los vehículos con motores de encendido por chispa alimentados con gasolina (E5):

$$CC = (0{,}118/D) \cdot [(0{,}848 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

b) Para los vehículos con motores de encendido por chispa alimentados con GLP:

$$CC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Si la composición del combustible utilizado para el ensayo difiere de la composición que se presupone para el cálculo del consumo normalizado, a petición del fabricante podrá aplicarse un factor de corrección fc, con arreglo a la siguiente fórmula:

$$CC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot (fc) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

En caso de aplicarse el citado factor de corrección fc, este se determinará del modo siguiente:

$$fc = 0{,}825 + 0{,}0693 \cdot n_{efectiva}$$

donde:

$n_{efectiva}$ = relación H/C efectiva del combustible utilizado.

c) Para los vehículos con motores de encendido por chispa alimentados con gas natural/biometano:

$$CC_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

d) Para los vehículos con motores de encendido por chispa alimentados con etanol (E85):

$$CC = (0{,}1742/D) \cdot [(0{,}574 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

e) Para los vehículos con motores de encendido por compresión alimentados con diésel (B5):

$$CC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}861 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

▼M3

f) Para los vehículos con motores de encendido por chispa alimentados con H_2GN:

$$FC = \frac{910{,}4 \cdot A + 13\,600}{44{,}655 \cdot A^2 + 667{,}08 \cdot A} \left(\frac{7{,}848 \cdot A}{9{,}104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0{,}429 \cdot CO + 0{,}273 \cdot CO_2 \right)$$

g) Para los vehículos alimentados con hidrógeno gaseoso:

$$FC = 0{,}024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[\frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1} \right]$$

▼**M3**

Previo acuerdo de la autoridad de homologación, para los vehículos alimentados con hidrógeno gaseoso o líquido, el fabricante podrá elegir como alternativa al método indicado anteriormente, bien la fórmula:

$$FC = 0{,}1 \cdot (0{,}1119 \cdot H_2\,O + H_2)$$

o un método acorde con los protocolos estándar, como el **SAE J2572**.

Siendo en estas fórmulas:

CC = el consumo de combustible expresado en litros por 100 km (en el caso de la gasolina, el etanol, el GLP, el diésel o el biodiésel), en m^3 por 100 km (en el caso del gas natural y del H_2GN) o en kg por 100 km en el caso del hidrógeno;

HC = la emisión registrada de hidrocarburos en g/km;

CO = la emisión registrada de monóxido de carbono en g/km;

CO_2 = la emisión registrada de dióxido de carbono en g/km;

H_2O = la emisión registrada de H_2O en g/km;

H_2 = la emisión registrada de H_2 en g/km;

A = la cantidad de gas natural / biometano en la mezcla H_2GN, expresada en porcentaje de volumen;

D = la densidad del combustible de ensayo;

en el caso de los combustibles gaseosos, D es la densidad a 15 °C;

d = la distancia teórica que recorre un vehículo sometido a un ensayo del tipo 1 en km;

p_1 = presión en el tanque de combustible gaseoso antes del ciclo de funcionamiento en Pa;

p_2 = presión en el tanque de combustible gaseoso después del ciclo de funcionamiento en Pa;

T_1 = temperatura en el tanque de combustible gaseoso antes del ciclo de funcionamiento en K;

T_2 = temperatura en el tanque de combustible gaseoso después del ciclo de funcionamiento en K;

Z_1 = factor de compresibilidad del combustible gaseoso a p_1 y T_1;

Z_2 = factor de compresibilidad del combustible gaseoso a p_2 y T_2;

V = volumen interior del tanque de combustible en m^3.

▼M3

El factor de compresibilidad se obtendrá del siguiente cuadro:

T(k) p(bar)\\	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	248	263	278	293	308	323	338	353
5	0,8589	0,9651	0,9888	0,9970	1,0004	1,0019	1,0026	1,0029	1,0030	1,0028	1,0035	1,0034	1,0033	1,0032	1,0031	1,0030	1,0029	1,0028	1,0027
100	1,0508	0,9221	0,9911	1,0422	1,0659	1,0757	1,0788	1,0785	1,0765	1,0705	1,0712	1,0687	1,0663	1,0640	1,0617	1,0595	1,0574	1,0554	1,0535
200	1,8854	1,4158	1,2779	1,2334	1,2131	1,1990	1,1868	1,1757	1,1653	1,1468	1,1475	1,1413	1,1355	1,1300	1,1249	1,1201	1,1156	1,1113	1,1073
300	2,6477	1,8906	1,6038	1,4696	1,3951	1,3471	1,3123	1,2851	1,2628	1,2276	1,2282	1,2173	1,2073	1,1982	1,1897	1,1819	1,1747	1,1680	1,1617
400	3,3652	2,3384	1,9225	1,7107	1,5860	1,5039	1,4453	1,4006	1,3651	1,3111	1,3118	1,2956	1,2811	1,2679	1,2558	1,2448	1,2347	1,2253	1,2166
500	4,0509	2,7646	2,2292	1,9472	1,7764	1,6623	1,5804	1,5183	1,4693	1,3962	1,3968	1,3752	1,3559	1,3385	1,3227	1,3083	1,2952	1,2830	1,2718
600	4,7119	3,1739	2,5247	2,1771	1,9633	1,8190	1,7150	1,6361	1,5739	1,4817	1,4823	1,4552	1,4311	1,4094	1,3899	1,3721	1,3559	1,3410	1,3272
700	5,3519	3,5697	2,8104	2,4003	2,1458	1,9730	1,8479	1,7528	1,6779	1,5669	1,5675	1,5350	1,5062	1,4803	1,4570	1,4358	1,4165	1,3988	1,3826
800	5,9730	3,9541	3,0877	2,6172	2,3239	2,1238	1,9785	1,8679	1,7807	1,6515	1,6521	1,6143	1,5808	1,5508	1,5237	1,4992	1,4769	1,4565	1,4377
900	6,5759	4,3287	3,3577	2,8286	2,4978	2,2714	2,1067	1,9811	1,8820	1,7352	1,7358	1,6929	1,6548	1,6207	1,5900	1,5623	1,5370	1,5138	1,4926

Cuando los valores de entrada necesarios para *p* y *T* no se indiquen en el cuadro, el factor de compresibilidad se obtendrá por interpolación lineal entre los factores de compresibilidad indicados en el cuadro, eligiendo los más próximos al valor buscado.»

▼B

3.4. En el anexo 8 del Reglamento CEPE nº 101, las referencias al anexo 4 se entenderán hechas al anexo I, apéndice 4, del presente Reglamento.

▼M1

3.5. Durante el ciclo de ensayo utilizado para determinar las emisiones de CO_2 y el consumo de combustible del vehículo, se aplicará la disposición del punto 3.14 del anexo III.

▼M5

4. HOMOLOGACIÓN DE TIPO DE LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS CON ECOINNOVACIONES

4.1. De conformidad con el artículo 11, apartado 1, del Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011, el fabricante que desee beneficiarse de una reducción de sus emisiones medias específicas de CO_2 con la instalación en un vehículo de una o varias ecoinnovaciones solicitará a una autoridad de homologación un certificado de homologación CE del tipo de vehículo en el que estén instaladas las ecoinnovaciones.

4.2. A los efectos de la homologación de tipo, la reducción de emisiones de CO_2 obtenida por el vehículo equipado con una ecoinnovación se determinará aplicando el procedimiento y la metodología de ensayo especificados en la Decisión de la Comisión por la que se aprueba la ecoinnovación, de acuerdo con el artículo 10 del Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011.

4.3. Cuando proceda la realización de los ensayos necesarios para determinar la reducción de las emisiones de CO_2 obtenida con las ecoinnovaciones se entenderá sin perjuicio de la demostración de la conformidad de las ecoinnovaciones con los requisitos técnicos establecidos en la Directiva 2007/46/CE, cuando proceda.

4.4. La homologación de tipo no se concederá si el vehículo ecoinnovador no demuestra una reducción de emisiones de, como mínimo, 1 g de CO_2 por kilómetro con respecto al vehículo de referencia contemplado en el artículo 5 de Reglamento de Ejecución (UE) nº 725/2011.

▼B

ANEXO XIII

HOMOLOGACIÓN CE DE DISPOSITIVOS ANTICONTAMINANTES DE RECAMBIO COMO UNIDADES TÉCNICAS INDEPENDIENTES

1. INTRODUCCIÓN

1.1. El presente anexo recoge requisitos adicionales para la homologación de los dispositivos anticontaminantes como unidades técnicas independientes.

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. **Marcado**

Los dispositivos anticontaminantes de recambio originales deberán llevar, como mínimo, los distintivos siguientes:

a) el nombre o la marca registrada del fabricante del vehículo;

b) la marca y el número de identificación de la pieza del dispositivo anticontaminante de recambio original según figura en la información mencionada en el punto 2.3.

2.2. **Documentación**

Los dispositivos anticontaminantes de recambio originales deberán ir acompañados de la siguiente información:

a) el nombre o la marca registrada del fabricante del vehículo;

b) la marca y el número de identificación de la pieza del dispositivo anticontaminante de recambio original según figura en la información mencionada en el punto 2.3;

c) los vehículos cuyo dispositivo anticontaminante de recambio original sea de un tipo contemplado en el punto 2.3 de la adenda del apéndice 4 del anexo I, así como, cuando proceda, una mención para indicar que el dispositivo anticontaminante de recambio original se puede instalar en un vehículo equipado con un sistema OBD;

d) las instrucciones de instalación, cuando sea necesario.

Esta información deberá estar disponible en el catálogo de productos distribuido a los puntos de venta por el fabricante del vehículo.

2.3. El fabricante del vehículo deberá facilitar, en formato electrónico, al servicio técnico y/o al organismo de homologación la información necesaria que relacione los números de las piezas correspondientes con la documentación de la homologación.

Dicha información incluirá lo siguiente:

a) la marca o marcas y el tipo o tipos de vehículo,

b) la marca o marcas y el tipo o tipos del dispositivo anticontaminante de recambio original,

c) el número de las piezas del dispositivo anticontaminante de recambio original,

d) el número de homologación del tipo o tipos de vehículo correspondientes.

▼B

3. MARCA DE HOMOLOGACIÓN CE DE LAS UNIDADES TÉCNICAS INDEPENDIENTES

3.1. Todo dispositivo anticontaminante de recambio que sea conforme al tipo homologado en aplicación del presente Reglamento como unidad técnica independiente deberá llevar una marca de homologación CE.

3.2. Dicha marca consistirá en la letra minúscula «e» dentro de un rectángulo, seguida del número que identifica al Estado miembro emisor de la homologación:

1. para Alemania

2. para Francia

3. para Italia

4. para los Países Bajos

5. para Suecia

6. para Bélgica

7. para Hungría

8. para la República Checa

9. para España

11. para el Reino Unido

12. para Austria

13. para Luxemburgo

17. para Finlandia

18. para Dinamarca

19. para Rumanía

20. para Polonia

21. para Portugal

23. para Grecia

24. para Irlanda

▼M6

25. para Croacia

▼B

26. para Eslovenia

27. para Eslovaquia

29. para Estonia

32. para Letonia

34. para Bulgaria

36. para Lituania

49. para Chipre

50. para Malta

En la marca de homologación CE figurará también cerca del rectángulo el «número de homologación de base» incluido en la sección 4 del número de homologación al que se refiere el anexo VII de la Directiva 2007/46/CE, precedido por las dos cifras que indican el número secuencial de la última modificación técnica importante del Reglamento (CE) nº 715/2007 o el presente Reglamento en la fecha en que se concedió la homologación CE de una unidad técnica independiente. Para el presente Reglamento, dicho número secuencial es el 00.

▼B

3.3. La marca de homologación CE se colocará en el dispositivo anticontaminante de recambio de tal modo que sea claramente legible e indeleble. Siempre que sea posible, será visible cuando el dispositivo anticontaminante de recambio esté instalado en el vehículo.

3.4. En el apéndice 3 del presente anexo se proporciona un ejemplo de la marca de homologación CE.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Los requisitos relativos a la homologación de los dispositivos anticontaminantes de recambio se establecen en la sección 5 del Reglamento CEPE nº 103, con las excepciones descritas en los puntos 4.1.1 a 4.1.4.

4.1.1. En la sección 5 del Reglamento CEPE nº 103, los términos «catalizador» y «convertidor catalítico» se entenderán como «dispositivo anticontaminante».

4.1.2. Los contaminantes regulados a los que se hace referencia en el punto 5.2.3 del Reglamento CEPE nº 103 se sustituirán por todos los contaminantes especificados en el anexo I, cuadros 1 y 2, del Reglamento (CE) nº 715/2007 por lo que respecta a los dispositivos anticontaminantes de recambio destinados a ser instalados en vehículos homologados con arreglo al citado Reglamento.

4.1.3. Por lo que respecta a las normas relativas a los dispositivos anticontaminantes de recambio destinados a ser instalados en tipos de vehículos homologados con arreglo al Reglamento (CE) nº 715/2007, los requisitos de durabilidad y los factores de deterioro asociados especificados en la sección 5 del Reglamento CEPE nº 103 harán referencia a los especificados en el anexo VII del presente Reglamento.

4.1.4. En el punto 5.3.3 del Reglamento CEPE nº 103, la referencia al apéndice 1 de la comunicación de homologación de tipo se entenderá hecha a la adenda del certificado de homologación CE sobre la información relativa al OBD del vehículo (apéndice 5 del anexo I).

4.2. Por lo que respecta a los motores de encendido por chispa, si las emisiones de HCT y HCNM medidas durante el ensayo de demostración del catalizador nuevo del equipamiento original, conforme al punto 5.2.1 del Reglamento CEPE nº 103, son superiores a los valores medidos durante la homologación del vehículo, se añadirá la diferencia a los límites umbral del OBD. Los límites umbral del OBD se especifican:

a) en el anexo 11, punto 3.3.2, del Reglamento CEPE nº 83, por lo que respecta a las piezas de recambio destinadas a ser instaladas en vehículos homologados con arreglo a la Directiva 70/220/CEE; o

b) en el anexo XI, punto 2.3, del presente Reglamento, por lo que respecta a las piezas destinadas a ser instaladas en vehículos homologados con arreglo al Reglamento (CE) nº 715/2007.

4.3. Los límites umbral revisados del OBD se aplicarán durante los ensayos de compatibilidad con el OBD establecidos en los puntos 5.5 a 5.5.5 del Reglamento CEPE nº 103. En particular, cuando se aplique la desviación por exceso, permitida en el anexo 11, apéndice 1, sección 1, del Reglamento CEPE nº 83.

▼B

4.4. **Requisitos relativos a los sistemas de regeneración periódica de recambio**

4.4.1. *Requisitos relativos a las emisiones*

4.4.1.1. Los vehículos indicados en el artículo 11, apartado 3, equipados con un sistema de regeneración periódica de recambio para cuyo tipo se solicita la homologación, se someterán a los ensayos descritos en el anexo 13, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83, a fin de comparar su rendimiento con el del mismo vehículo equipado con el sistema de regeneración periódica original.

4.4.2. *Determinación de la base para la comparación*

4.4.2.1. El vehículo se equipará con un nuevo sistema de regeneración periódica original. El rendimiento de este sistema por lo que respecta a las emisiones se determinará siguiendo el procedimiento de ensayo definido en el anexo 13, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83.

4.4.2.2. A petición del solicitante de la homologación del componente de recambio, el organismo de homologación facilitará, sobre una base no discriminatoria, la información a la que se hace referencia en los puntos 3.2.12.2.1.11.1 y 3.2.12.2.6.4.1 de la ficha de características que figura en el anexo I, apéndice 3, del presente Reglamento, en relación con cada vehículo sometido a ensayo.

4.4.3. *Ensayo de los gases de escape con un sistema de regeneración periódica de recambio*

4.4.3.1. El sistema de regeneración periódica del equipamiento original del vehículo o vehículos de ensayo se sustituirá por el sistema de regeneración periódica de recambio. El rendimiento de este sistema por lo que respecta a las emisiones se determinará siguiendo el procedimiento de ensayo definido en el anexo 13, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83.

4.4.3.2. Para determinar el factor D del sistema de regeneración periódica de recambio, podrá utilizarse cualquiera de los métodos de banco de ensayo de motores a los que se hace referencia en el anexo 13, sección 3, del Reglamento CEPE nº 83.

4.4.4. *Otros requisitos*

Serán aplicables a los sistemas de regeneración periódica de recambio los requisitos de los puntos 5.2.3, 5.3, 5.4 y 5.5 del Reglamento CEPE nº 103. En estos puntos, el término «catalizador» se entenderá como «sistema de regeneración periódica». Además, también serán aplicables a los sistemas de regeneración periódica las excepciones hechas a dichos puntos en el punto 4.1 del presente anexo.

5. DOCUMENTACIÓN

5.1. Cada dispositivo anticontaminante de recambio se marcará de manera clara e indeleble con el nombre o la marca registrada del fabricante e irá acompañado de la siguiente información:

a) los tipos de vehículos (incluido el año de fabricación) para los que se ha homologado el dispositivo anticontaminante de recambio, así como, cuando proceda, una mención que indique si el dispositivo anticontaminante de recambio se puede instalar o no en un vehículo que esté equipado con un sistema OBD;

b) las instrucciones de instalación, cuando sea necesario.

Esta información deberá estar disponible en el catálogo de productos distribuido a los puntos de venta por el fabricante de los dispositivos anticontaminantes de recambio.

▼B

6. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

6.1. Las medidas para garantizar la conformidad de la producción se tomarán de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 12 de la Directiva 2007/46/CE.

6.2. **Disposiciones particulares**

6.2.1. Los controles contemplados en el anexo X, punto 2.2, de la Directiva 2007/46/CE incluirán el cumplimiento de las características definidas en el artículo 2, apartado 8, del presente Reglamento.

6.2.2. Para la aplicación del artículo 12, apartado 2, de la Directiva 2007/46/CE, podrán llevarse a cabo los ensayos descritos en el punto 4.4.1 del presente anexo y en el punto 5.2 del Reglamento CEPE nº 103 (requisitos en cuanto a emisiones). En este caso, el titular de la homologación podrá solicitar, como alternativa, que se emplee como base para la comparación, en lugar del dispositivo anticontaminante del equipamiento original, el dispositivo anticontaminante de recambio utilizado en los ensayos de homologación (u otra muestra cuya conformidad con el tipo homologado se haya demostrado). Los valores de las emisiones medidas con la muestra sometida a verificación no excederán entonces por término medio más del 15 % de los valores medios medidos con la muestra utilizada como referencia.

▼B

Apéndice 1

MODELO

Ficha de características nº ...

en relación con la homologación CE de dispositivos anticontaminantes de recambio

La información que figura a continuación, cuando proceda, deberá presentarse por triplicado y acompañada de un índice de contenidos. Los dibujos se presentarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en formato A4 o plegados de forma que se ajusten a dicho formato. Las fotografías, si las hubiera, serán suficientemente detalladas.

Si los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes tienen controles electrónicos, se facilitará la información relativa a sus prestaciones.

0. GENERALIDADES

0.1. Marca (razón social del fabricante): .....

0.2. Tipo: .....

0.2.1. Denominación comercial, si está disponible: .....

0.5. Nombre y dirección del fabricante: .....

Nombre y dirección del representante autorizado (si procede): .....

0.7. En el caso de componentes y unidades técnicas independientes, emplazamiento y método de fijación de la marca de homologación CE: ...

0.8. Nombre y dirección de la planta o plantas de montaje: .....

1. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

1.1. Marca y tipo del dispositivo anticontaminante de recambio: .....

1.2. Dibujos del dispositivo anticontaminante de recambio, que indiquen, en particular, todas las características mencionadas en el artículo 2, apartado 8, del [presente Reglamento]: .....

1.3. Descripción del tipo o tipos de vehículos a los que se destina el dispositivo anticontaminante de recambio: .....

1.3.1. Número(s) y/o símbolo(s) característico(s) del tipo o tipos de motor y de vehículo: .....

1.3.2. ¿Se pretende que el dispositivo anticontaminante de repuesto sea compatible con los requisitos del OBD? (sí/no) ([1])

1.4. Descripción y dibujos que muestren la posición del dispositivo anticontaminante de recambio en relación con los colectores de escape del motor: .....

([1]) Táchese lo que no proceda.

▼B

Apéndice 2

MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

Sello de la administración

Comunicación relativa a:

— número de homologación CE (1) .....

— extensión de homologación CE (1) .....

— denegación de homologación CE (1) .....

— retirada de homologación CE (1) .....

de un tipo de componente/unidad técnica independiente (1) .....

con arreglo al Reglamento (CE) nº 715/2007, aplicado mediante Reglamento (CE) nº 692/2008.

Reglamento (CE) nº 715/2007 o Reglamento (CE) nº 692/2008, modificado en último lugar por .....

Número de homologación CE: .....

Motivo de la extensión: .....

SECCIÓN I

0.1. Marca (razón social del fabricante): .....

0.2. Tipo: .....

0.3. Medios de identificación del tipo si la marca se ha colocado en el componente/la unidad técnica independiente (2): .....

0.3.1. Emplazamiento de la marca: .....

0.5. Nombre y dirección del fabricante: .....

0.7. En el caso de componentes y unidades técnicas independientes, emplazamiento y método de fijación de la marca de homologación CE: ....

0.8. Nombre y dirección de la planta o plantas de montaje: .....

0.9. Nombre y dirección del representante del fabricante (si procede): .....

(1) Táchese lo que no proceda.

(2) Si el medio de identificación del tipo incluye caracteres no pertinentes para la descripción del tipo de vehículo, componente o unidad técnica independiente cubiertos por el presente certificado de homologación, dichos caracteres se representarán en la documentación con el símbolo:«?» (por ejemplo: ABC??123??).

▼B

SECCIÓN II

1. Información adicional

1.1. Marca y tipo del dispositivo anticontaminante de recambio: .....

1.2. Tipo o tipos de vehículo para los cuales el tipo de dispositivo anticontaminante cumple los requisitos para ser pieza de recambio: .....

1.3. Tipo o tipos de vehículo en los que se ha sometido a ensayo el dispositivo anticontaminante de recambio: .....

1.3.1. ¿Se ha demostrado la compatibilidad del dispositivo anticontaminante de recambio con los requisitos del OBD? (sí/no) [1]

2. Servicio técnico encargado de realizar los ensayos: .....

3. Fecha del acta de ensayo: .....

4. Número del acta de ensayo: .....

5. Observaciones: .....

6. Lugar: .....

7. Fecha: .....

8. Firma: .....

Documentos adjuntos: Expediente de homologación.

Informe de ensayo.

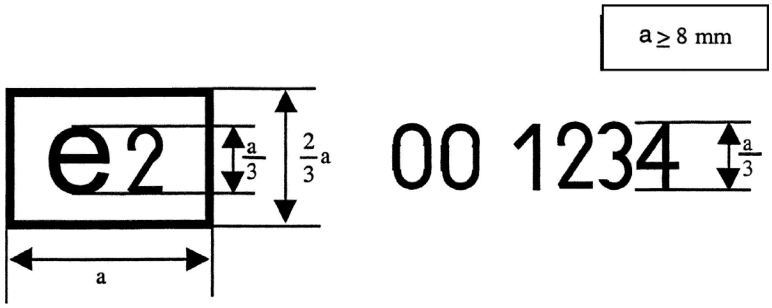
[1] Táchese lo que no proceda.

▼B

Apéndice 3

Ejemplo de marca de homologación CE

(véase el punto 5.2 del presente anexo)



Esta marca de homologación colocada en un componente de un dispositivo anticontaminante de recambio indica que el tipo de que se trata ha sido homologado en Francia (e 2) con arreglo al presente Reglamento. Las dos primeras cifras (00) del número de homologación indican que la pieza fue homologada conforme al presente Reglamento. Las cuatro cifras siguientes (1234) constituyen el número de homologación de base asignado al dispositivo anticontaminante de recambio por el organismo de homologación.

▼B

ANEXO XIV

Acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este

1. INTRODUCCIÓN

1.1. En el presente anexo se establecen los requisitos técnicos en cuanto al acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este.

2. REQUISITOS

2.1. La información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este, disponible en determinados sitios web, seguirá las especificaciones técnicas del Documento SC2-D5 de OASIS, «Format of Automotive Repair Information», versión 1.0, de 28 de mayo de 2003 ([1]), y los puntos 3.2, 3.5, (a excepción de 3.5.2), 3.6, 3.7 y 3.8 del Documento SC1-D2 de OASIS, «Autorepair Requirements Specification», versión 6.1, de 10 de enero de 2003 ([2]); para esta información se utilizará exclusivamente texto abierto y formatos gráficos o formatos que puedan verse e imprimirse utilizando programas de aplicaciones auxiliares (*software plug-ins*) normalizados a los que se pueda acceder de forma gratuita, que puedan instalarse fácilmente y que puedan ejecutarse en sistemas operativos informáticos de uso extendido. Siempre que sea posible, las palabras clave de los metadatos serán conformes a la norma ISO 15031-2. Esta información estará siempre disponible, salvo cuando haya que proceder al mantenimiento del sitio web. La solicitud de permiso para reproducir o volver a publicar la información deberá negociarse directamente con el fabricante afectado. La información relativa al material de formación estará también disponible, pero podrá presentarse a través de otros medios distintos a los sitios web.

▼M1

Deberá facilitarse información, en una base de datos a la que puedan acceder fácilmente los operadores independientes, sobre todas las piezas del vehículo, con las que el vehículo, identificado por el número de identificación del vehículo (NIV) y por todo criterio adicional tal como la distancia entre ejes, la potencia, el acabado o las opciones, está equipado por el fabricante del vehículo y que puedan ser sustituidas por piezas de recambio ofrecidas por el fabricante del vehículo a sus concesionarios y talleres de reparación autorizados o a terceros mediante referencia al número de las piezas del equipamiento original (EO).

Esta base de datos incluirá el NIV, el número de las piezas del EO, la denominación de estas piezas en el EO, los atributos de la validez (fechas de inicio y fin de la validez), los atributos de instalación y, cuando proceda, las características estructurales.

Deberá actualizarse periódicamente la información de la base de datos. En particular, las actualizaciones deberán incluir todas las modificaciones de los distintos vehículos después de su producción si esta información se encuentra a disposición de los concesionarios autorizados.

2.2. El acceso a las características de seguridad del vehículo utilizadas por los concesionarios y talleres de reparación autorizados se pondrá a disposición de operadores independientes bajo la protección de una tecnología de la seguridad con arreglo a los requisitos siguientes:

i) los datos deberán intercambiarse garantizando la confidencialidad, la integridad y la protección contra la reproducción,

ii) se utilizará la norma https//ssl-tls (RFC4346),

([1]) Disponible en: http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf.

([2]) Disponible en: http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf.

▼M1

iii) se utilizarán certificados de seguridad de conformidad con ISO 20828 para la autenticación mutua de operadores independientes y fabricantes,

iv) la clave privada del operador independiente deberá estar protegida por un *hardware* seguro.

El Foro sobre el Acceso a la Información relativa a los Vehículos previsto en el apartado 9 del artículo 13 especificará los parámetros para cumplir estos requisitos con arreglo a la tecnología más avanzada.

Se aprobará y autorizará al operador independiente a tal fin sobre la base de documentos que demuestren que persigue una actividad empresarial legítima y que no ha sido condenado por una actividad delictiva pertinente.

2.3. La reprogramación de las unidades de control de los vehículos fabricados después del 31 de agosto de 2010 se llevará a cabo de conformidad con la norma ISO 22900 o SAE J2534, con independencia de la fecha de la homologación de tipo. Para la validación de la compatibilidad de la aplicación específica del fabricante y las interfaces de comunicación del vehículo (ICV) que cumplan las normas ISO 22900 o SAE J2534, el fabricante deberá ofrecer bien una validación de las ICV desarrolladas de manera independiente o bien la información y préstamo de cualquier *hardware* especial, que necesite un fabricante de ICV para realizar él mismo dicha validación. Las condiciones del artículo 7, apartado 1, del Reglamento (CE) nº 715/2007 se aplican a las tasas para esta validación o la información y el *hardware*.

Para los vehículos fabricados antes del 1 de septiembre de 2010, el fabricante podrá ofrecer bien una reprogramación completa de conformidad con la norma ISO 22900 o SAE J2534, o bien una reprogramación a través de la venta o el alquiler de su propia herramienta de marca. En este último caso, los operadores independientes deberán tener acceso de forma no discriminatoria, rápida y proporcionada, y la herramienta deberá facilitarse de modo que pueda utilizarse. Las disposiciones del artículo 7 del Reglamento (CE) nº 715/2007 se aplicarán a las tasas para el acceso a estas herramientas.

▼B

2.4. Todos los códigos de fallo relacionados con las emisiones se ajustarán a lo dispuesto en el anexo XI, apéndice 1.

2.5. En lo concerniente a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este que no esté relacionada con aspectos protegidos del vehículo, los requisitos de registro relativos al uso del sitio web del fabricante por parte de un operador independiente exigirán que solo se pueda utilizar la información necesaria para confirmar el modo de pago de la información. En lo concerniente a la información relativa al acceso a los aspectos protegidos del vehículo, el operador independiente presentará un certificado conforme a la norma ISO 20828, a fin de identificarse e identificar a la organización a la que pertenezca, y el fabricante responderá con su propio certificado conforme a la citada norma, a fin de confirmar al operador independiente que está accediendo a un sitio legítimo del fabricante con el que pretende ponerse en contacto. Ambas partes mantendrán un registro de este tipo de transacciones en el que se indiquen los vehículos y los cambios introducidos en ellos conforme a la presente disposición.

▼B

2.6. En el caso de que la información sobre el OBD del vehículo y la reparación y el mantenimiento de este, disponible en el sitio web del fabricante, no recoja información específica pertinente que permita la fabricación y el diseño propios de sistemas alternativos de adaptación de combustibles, cualquier fabricante de estos sistemas interesado podrá acceder a la información exigida en el anexo I, apéndice 3, puntos 0, 2 y 3, poniéndose directamente en contacto con el fabricante y solicitándola. Los datos de contacto a tal fin deberán estar claramente indicados en el sitio web del fabricante, que deberá facilitar la información en el plazo de treinta días. Dicha información solo deberá facilitarse en relación con sistemas alternativos de adaptación de combustibles que estén sujetos al Reglamento CEPE nº 115 o en relación con componentes de dichos sistemas que formen parte de sistemas sujetos al citado Reglamento, y únicamente en respuesta a una solicitud que indique claramente la especificación exacta del modelo de vehículo para el que se precisa la información y que confirme explícitamente que se precisa dicha información para el desarrollo de sistemas alternativos de adaptación de combustibles o componentes de los mismos sujetos al Reglamento CEPE nº 115.

2.7. Los fabricantes especificarán el número de homologación de cada modelo en los sitios web de información sobre reparaciones.

▼M1

2.8. Los fabricantes establecerán tarifas razonables y proporcionadas para el acceso anual, mensual, diario, por horas y por transacción a sus sitios web de información sobre reparaciones y mantenimiento.

▼B

Apéndice 1

Certificado expedido por el fabricante de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este

(Fabricante): .....

(Dirección del fabricante): .....

Certifica que

facilita el acceso a información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este de conformidad con lo dispuesto en:

— el artículo 6 del Reglamento (CE) nº 715/2007;
— el artículo 4, apartado 6, y el artículo 13 del Reglamento (CE) nº 692/2008;
— el anexo I, puntos 2.3.1 y 2.3.5, del Reglamento (CE) nº 692/2008;
— el anexo I, apéndice 3, sección 16, del Reglamento (CE) nº 692/2008;
— el anexo I, apéndice 5, del Reglamento (CE) nº 692/2008;
— el anexo XI, sección 4, del Reglamento (CE) nº 692/2008; y
— el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 692/2008,

con respecto a los tipos de vehículos enumerados en el anexo del presente Certificado.

Las direcciones de los principales sitios web desde los que se puede acceder a la información pertinente y con respecto a los cuales se certifica su conformidad con las disposiciones anteriormente citadas se enumeran en un anexo al presente Certificado junto con los datos de contacto del representante autorizado por el fabricante cuya firma figura más adelante.

Cuando proceda: El fabricante certifica, asimismo, que ha cumplido con la obligación establecida en el artículo 13, apartado 5, del presente Reglamento de facilitar la información pertinente relativa a las homologaciones anteriores de estos tipos de vehículos, a más tardar, seis meses después de la fecha de homologación.

Hecho en [..... localidad]

el [..... fecha]

.....

[Firma del representante del fabricante]

Anexos:
— Direcciones de los sitios web
— Datos de contacto

▼B

Anexo I

del

Certificado expedido por el fabricante de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este

Direcciones de sitios web a las que se hace referencia en el presente Certificado:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

Anexo II

del

Certificado expedido por el fabricante de acceso a la información relativa al OBD del vehículo y a la reparación y el mantenimiento de este

Datos de contacto del representante del fabricante al que se hace referencia en el presente Certificado:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

ANEXO XV

CONFORMIDAD EN CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS HOMOLOGADOS CON ARREGLO A LA DIRECTIVA 70/220/CEE

1. CONFORMIDAD DE LOS VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN

1.1. La comprobación de la conformidad en circulación la efectuará el organismo de homologación sobre la base de cualquier información pertinente que posea el fabricante, con arreglo a procedimientos similares a los definidos en el artículo 10, apartados 1 y 2, y en el anexo X, secciones 1 y 2, de la Directiva 70/156/CEE.

1.2. La figura a la que se hace referencia en el apéndice 2, sección 4, del presente anexo y la figura 4/2 del apéndice 4 del Reglamento CEPE nº 83 ilustran el procedimiento para la verificación de la conformidad en circulación.

1.3. **Parámetros que definen la familia de vehículos en circulación**

La familia de vehículos en circulación puede definirse mediante parámetros básicos de diseño que serán comunes a los vehículos de una misma familia. Por consiguiente, podrá considerarse que los tipos de vehículos que tengan en común al menos los parámetros descritos en los puntos 1.3.1 a 1.3.11, o que se encuentren dentro de las tolerancias establecidas, pertenecen a la misma familia de vehículos en circulación:

1.3.1. proceso de combustión (dos tiempos, cuatro tiempos, rotativo);

1.3.2. número de cilindros;

1.3.3. configuración del bloque de cilindros (en línea, en V, radial, opuestos horizontalmente, etc.); la inclinación u orientación de los cilindros no es un criterio;

1.3.4. método de alimentación del motor (inyección directa o indirecta);

1.3.5. tipo de sistema de refrigeración (aire, agua o aceite);

1.3.6. método de aspiración (aspiración natural o sobrealimentado);

1.3.7. combustible para el que está diseñado el motor (gasolina, diésel, gas natural, GLP, etc.); los vehículos bicombustible podrán agruparse con los de combustible específico siempre y cuando uno de los dos combustibles sea común;

1.3.8. tipo de catalizador (de tres vías u otro);

1.3.9. tipo de filtro de partículas (con o sin);

1.3.10. recirculación de los gases de escape (con o sin);

1.3.11. cilindrada del motor más potente de la familia menos 30 %.

1.4. El organismo de homologación procederá al control de la conformidad en circulación basándose en la información facilitada por el fabricante, que comprenderá los siguientes extremos, entre otros posibles:

1.4.1. el nombre y la dirección del fabricante;

1.4.2. el nombre, la dirección, los números de teléfono y fax y la dirección de correo electrónico de su representante autorizado en las zonas a las que se refiera la información del fabricante;

▼B

1.4.3. la denominación o denominaciones de los modelos de los vehículos a los que se refiera la información del fabricante;

1.4.4. si procede, la lista de tipos de vehículos a los que se refiera la información del fabricante, es decir, el grupo de familias de vehículos en circulación de conformidad con el punto 1.3;

1.4.5. los números de identificación del vehículo (NIV) correspondientes a estos tipos de vehículos dentro de la familia de vehículos en circulación (prefijo NIV);

1.4.6. los números de homologación correspondientes a estos tipos de vehículos dentro de la familia de vehículos en circulación, incluidos, en su caso, los números de todas las extensiones y rectificaciones sobre el terreno/recuperaciones (modificaciones);

1.4.7. información sobre las extensiones y rectificaciones sobre el terreno/-recuperaciones que afecten a las homologaciones de los vehículos a los que se refiera la información del fabricante (si así lo exige el organismo de homologación);

1.4.8. el período de tiempo durante el cual se recogió la información del fabricante;

1.4.9. el período de fabricación del vehículo al que se refiera la información del fabricante (por ejemplo, vehículos fabricados durante el año civil de 2001);

1.4.10. el procedimiento de verificación de la conformidad de los vehículos en circulación, incluidos:

a) el método de localización del vehículo,

b) los criterios de selección y rechazo de los vehículos,

c) los tipos y procedimientos de ensayo utilizados para el programa,

d) los criterios del fabricante en relación con la aceptación/el rechazo del grupo de familias de vehículos en circulación,

e) las zonas geográficas en las que el fabricante haya recogido información,

f) el tamaño de la muestra y el plan de muestreo utilizado;

1.4.11. los resultados del procedimiento de conformidad de los vehículos en circulación del fabricante, incluidos:

a) la identificación de los vehículos incluidos en el programa (sometidos o no a ensayos); la identificación constará de:

— denominación del modelo,

— número de identificación del vehículo (NIV),

— número de matrícula del vehículo,

— fecha de fabricación,

— región de utilización (si se conoce),

— neumáticos montados;

b) la razón o las razones del rechazo de un vehículo de la muestra;

c) el historial de servicio de cada vehículo de la muestra (incluida cualquier modificación);

d) el historial de reparaciones de cada vehículo de la muestra (si se conoce);

▼B

e) los datos del ensayo, incluidos:

— la fecha del ensayo,

— el lugar del ensayo,

— la distancia indicada en el cuentakilómetros,

— las especificaciones del combustible de ensayo (por ejemplo, combustible de referencia para el ensayo o combustible de mercado),

— las condiciones del ensayo (temperatura, humedad, masa de inercia del dinamómetro),

— el reglaje del dinamómetro (por ejemplo, reglaje de la potencia),

— los resultados del ensayo (de, al menos, tres vehículos diferentes por familia);

1.4.12. los registros de indicación del sistema OBD

2. La información reunida por el fabricante será lo suficientemente completa como para garantizar que pueda evaluarse el rendimiento en circulación en las condiciones normales de utilización que se definen en la sección 1 y de una manera representativa de la penetración geográfica del fabricante.

A efectos del presente Reglamento, el fabricante no estará obligado a realizar una comprobación de la conformidad en circulación de un tipo de vehículo si puede demostrar de manera satisfactoria para el organismo de homologación que las ventas anuales de ese tipo de vehículo no superan las cinco mil unidades en la Comunidad.

3. Atendiendo a los resultados de la comprobación a la que se hace referencia en el punto 1.2, el organismo de homologación:

a) decidirá que la conformidad en circulación de un tipo de vehículo o de una familia de vehículos en circulación es satisfactoria y no tomará ninguna medida;

b) decidirá que los datos suministrados por el fabricante no bastan para tomar una decisión y solicitará más información o datos del ensayo al fabricante; o

c) decidirá que la conformidad en circulación de un tipo de vehículo que forma parte de una familia en circulación no es satisfactoria y ordenará que esos tipos de vehículos sean sometidos a ensayo con arreglo al anexo I, apéndice 1.

Cuando se haya permitido al fabricante no realizar la comprobación para un tipo específico de vehículo en aplicación de la sección 2, el organismo de homologación podrá ordenar que se someta a ensayo a ese tipo de vehículo de acuerdo con el anexo I, apéndice 1.

3.1. Cuando se consideren necesarios los ensayos del tipo 1 para verificar la conformidad de los dispositivos de control de emisiones con los requisitos de rendimiento en circulación, dichos ensayos se realizarán mediante un procedimiento que cumpla los criterios estadísticos establecidos en el apéndice 2 del presente anexo.

3.2. El organismo de homologación seleccionará, en colaboración con el fabricante, una muestra de vehículos con suficiente kilometraje y en relación con los cuales se pueda garantizar razonablemente que se han utilizado en condiciones normales. Se consultará al fabricante sobre la selección de los vehículos para la muestra y se le permitirá asistir a los controles de confirmación de los vehículos.

▼B

3.3. Se autorizará al fabricante, bajo la supervisión del organismo de homologación, a realizar controles, incluso de carácter destructivo, en los vehículos cuyos niveles de emisión sobrepasen los valores límite, a fin de determinar las posibles causas de deterioro que no puedan atribuirse al fabricante. Cuando los resultados de los controles confirmen dichas causas, estos resultados se excluirán del proceso de verificación de la conformidad.

3.4. Cuando el organismo de homologación no quede satisfecho con los resultados de los ensayos de conformidad con los criterios establecidos en el apéndice 2, las medidas correctoras a las que se hace referencia en el artículo 11, apartado 2, y en el anexo X de la Directiva 70/156/CEE se extenderán a los vehículos en circulación que pertenezcan al mismo tipo de vehículo, ya que probablemente adolezcan de los mismos defectos, de conformidad con el apéndice 1, sección 6.

El plan de medidas correctoras que presente el fabricante será aprobado por el organismo de homologación. El fabricante tendrá la responsabilidad de ejecutar el plan de medidas correctoras en los términos en que haya sido aprobado.

El organismo de homologación notificará su decisión a todos los Estados miembros en el plazo de treinta días. Los Estados miembros podrán exigir que se aplique el mismo plan de medidas correctoras a todos los vehículos del mismo tipo matriculados en su territorio.

3.5. Si un Estado miembro ha establecido que un tipo de vehículo no cumple los requisitos aplicables enunciados en el apéndice 1 del presente anexo, lo notificará sin dilación al Estado miembro que concedió originariamente la homologación según los requisitos del artículo 11, apartado 3, de la Directiva 70/156/CEE.

Tras la notificación y con arreglo a lo dispuesto en el artículo 11, apartado 6, de la Directiva 70/156/CEE, el organismo competente del Estado miembro que concedió la homologación original informará al fabricante de que un tipo de vehículo no cumple los requisitos de las disposiciones mencionadas y que se espera que el fabricante adopte determinadas medidas. El fabricante presentará a dicho organismo, en un plazo de dos meses a partir de la notificación, un plan de medidas para poner remedio a los defectos observados, que deberá coincidir en sustancia con los requisitos de los puntos 6.1 a 6.8 del apéndice 1. En un plazo de dos meses, el organismo competente que concedió la homologación original consultará al fabricante a fin de llegar a un acuerdo sobre el plan de medidas y sobre su ejecución. Si el organismo competente que concedió la homologación original establece que no es posible llegar a un acuerdo, se iniciará el procedimiento establecido en el artículo 11, apartados 3 y 4, de la Directiva 70/156/CEE.

▼B

Apéndice 1

Verificación de la conformidad en circulación

1. INTRODUCCIÓN

En el presente apéndice se establecen los criterios para el control de la conformidad en circulación de los vehículos homologados con arreglo a la Directiva 70/220/CEE.

2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los criterios para aceptar un vehículo seleccionado se definen en los puntos 2.1 a 2.8. El organismo de homologación recopilará la información mediante el examen del vehículo y a través de una entrevista con el propietario/conductor.

2.1. El vehículo pertenecerá a un tipo homologado con arreglo a la Directiva 70/220/CEE y habrá sido objeto de un certificado de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 70/156/CEE. El vehículo estará matriculado y se habrá utilizado en la Comunidad.

2.2. El vehículo presentará un kilometraje superior a los 15 000 km o habrá circulado al menos durante seis meses (prevalecerá la circunstancia que se produzca en último lugar) y un kilometraje no superior a los 100 000 km o habrá circulado como máximo durante cinco años (prevalecerá la circunstancia que se produzca en primer lugar).

2.3. Estará provisto de un registro de mantenimiento que atestigüe que ha sido objeto de un mantenimiento correcto, es decir, que las revisiones se han realizado de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

2.4. El vehículo no presentará señales de uso abusivo (por ejemplo, participación en carreras, exceso de carga, uso de combustible inadecuado u otro uso inapropiado), ni de otros factores (manipulación, etc.) que puedan afectar a su nivel de emisiones. En el caso de los vehículos equipados con un sistema OBD, se tendrá en cuenta el código de fallo, así como la información sobre kilometraje almacenada en el ordenador. No se seleccionará para ensayo un vehículo cuando la información almacenada en el ordenador muestre que ha sido utilizado después de registrarse un código de fallo y que la reparación no se ha llevado a cabo en un plazo razonable.

2.5. No se habrá efectuado ninguna reparación importante del motor o del vehículo sin autorización.

2.6. El contenido de plomo y azufre de la muestra de combustible procedente del depósito del vehículo cumplirá las normas aplicables establecidas en la Directiva 98/70/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]) y no habrá indicios de que se haya utilizado un combustible inadecuado. Podrán realizarse controles del sistema de escape, etc.

2.7. No habrá indicios de ningún problema que pudiera poner en peligro la seguridad del personal de laboratorio.

2.8. Todos los componentes del sistema anticontaminante del vehículo serán conformes a la homologación aplicable.

3. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO

Antes de proceder a la medición de las emisiones de escape, se realizará un diagnóstico, así como cualquier operación necesaria de mantenimiento normal, en los vehículos aceptados para el ensayo, de conformidad con el procedimiento establecido en los puntos 3.1 a 3.7.

([1]) DO L 350 de 28.12.1998, p. 58.

▼B

3.1. Se llevarán a cabo los siguientes controles: se verificará la integridad del filtro de aire, de las correas de transmisión, de los niveles de los líquidos, de la tapa del radiador, de los tubos de vacío y de los cables eléctricos relacionados con el sistema anticontaminante; se comprobará, además, el desajuste o el reglaje fraudulentos de los componentes del encendido, la medición del combustible y los dispositivos anticontaminantes; y se anotarán todas las discrepancias.

3.2. Se verificará el correcto funcionamiento del sistema OBD. Se registrarán todas las indicaciones de mal funcionamiento que contenga la memoria del OBD y se procederá a las reparaciones necesarias. Si el indicador de mal funcionamiento del OBD registra un fallo durante un ciclo de preacondicionamiento, podrá identificarse y remediarse dicho fallo. Podrá repetirse el ensayo y utilizarse los resultados del vehículo reparado.

3.3. Se verificará el sistema de encendido y se sustituirán los componentes defectuosos, como las bujías, los cables, etc.

3.4. Se verificará la compresión y, si los resultados no son satisfactorios, se rechazará el vehículo.

3.5. Se verificarán los parámetros del motor cotejándolos con las especificaciones del fabricante y, si es necesario, se procederá a su ajuste.

3.6. Si el vehículo presenta un kilometraje inferior en 800 km al previsto para la siguiente revisión de mantenimiento, dicha revisión se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. A petición del fabricante y con independencia del kilometraje, podrá realizarse el cambio de aceite y de filtro de aire.

3.7. Previa aceptación del vehículo, se sustituirá el combustible por un combustible de referencia apropiado para el ensayo de emisiones, a menos que el fabricante acepte la utilización de combustible disponible en el mercado.

4. ENSAYOS EN CIRCULACIÓN

4.1. Cuando se considere necesario proceder al control de los vehículos, los ensayos de emisiones de conformidad con el anexo III de la Directiva 70/220/CEE se llevarán a cabo en vehículos preacondicionados seleccionados de acuerdo con los requisitos de las secciones 2 y 3 del presente apéndice.

4.2. En los vehículos equipados con un sistema OBD podrá verificarse el funcionamiento adecuado en circulación de la indicación de mal funcionamiento, etc., en relación con los niveles de emisión (véanse los límites de indicación de mal funcionamiento definidos en el anexo XI de la Directiva 70/220/CEE) para las especificaciones homologadas.

4.3. En los sistemas OBD podrán verificarse, por ejemplo, los niveles de emisión que sobrepasen los valores límite aplicables sin indicación de mal funcionamiento, la activación sistemática errónea de la indicación de mal funcionamiento y los componentes del sistema OBD que presenten fallos o estén deteriorados.

4.4. Si un componente o sistema funciona al margen de lo precisado en el certificado o en el expediente de homologación para esos tipos de vehículos, y semejante desviación no ha sido autorizada con arreglo al artículo 5, apartados 3 o 4, de la Directiva 70/156/CEE sin indicación alguna de mal funcionamiento por parte del OBD, dicho componente o sistema no se sustituirá antes del ensayo de emisiones, a menos que se concluya que el componente o sistema ha sido manipulado fraudulentamente de tal modo que el OBD no detecta el mal funcionamiento resultante.

▼B

5. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Los resultados de los ensayos se someterán al procedimiento de evaluación con arreglo al apéndice 2 del presente anexo.

5.2. Los resultados de los ensayos no se multiplicarán por los factores de deterioro.

6. PLAN DE MEDIDAS CORRECTORAS

6.1. El organismo de homologación solicitará al fabricante que le presente un plan de medidas correctoras para remediar la falta de conformidad cuando más de un vehículo resulte ser fuente de emisión que excede considerablemente de los valores límite y que o bien:

a) cumple las condiciones establecidas en el apéndice 4, punto 3.2.3, del Reglamento CEPE nº 83 y tanto el organismo de homologación como el fabricante coinciden en que la emisión excesiva se debe a la misma causa, o

b) cumple las condiciones establecidas en el apéndice 4, punto 3.2.4, del Reglamento CEPE nº 83 y el organismo de homologación ha determinado que la emisión excesiva se debe a la misma causa.

6.2. El plan de medidas correctoras se enviará al organismo de homologación en un plazo máximo de sesenta días laborables a partir de la fecha de notificación a la que se refiere el punto 6.1. Dicho organismo dispondrá de un plazo de treinta días laborables para declarar si aprueba o desaprueba el plan de medidas correctoras. No obstante, cuando el fabricante pueda demostrar, a satisfacción del organismo de homologación, que necesita más tiempo para investigar la falta de conformidad a fin de presentar el plan de medidas correctoras, se concederá una prórroga.

6.3. Las medidas correctoras se aplicarán a todos los vehículos con probabilidades de presentar el mismo defecto. Se evaluará la necesidad de modificar los documentos de homologación.

6.4. El fabricante facilitará una copia de cualquier comunicación relacionada con el plan de medidas correctoras. Asimismo, llevará un registro de la campaña de recuperación y presentará informes de situación periódicos al organismo de homologación.

6.5. El plan de medidas correctoras incluirá los requisitos especificados en los puntos 6.5.1 a 6.5.11. El fabricante asignará un único número o nombre identificador al plan de medidas correctoras.

6.5.1. Descripción de cada tipo de vehículo incluido en el plan de medidas correctoras.

6.5.2. Descripción de las modificaciones, alteraciones, reparaciones, correcciones, reglajes u otros cambios específicos que han de realizarse para que los vehículos sean conformes y breve resumen de los datos y estudios técnicos en los que se apoya la decisión del fabricante en cuanto a las medidas concretas que van a adoptarse para corregir la falta de conformidad.

6.5.3. Descripción del método que utilizará el fabricante para informar a los propietarios de los vehículos.

▼B

6.5.4. Descripción del mantenimiento o uso adecuado, en su caso, que estipula el fabricante como condición para que los vehículos puedan ser seleccionados con vistas a su reparación con arreglo al plan de medidas correctoras y explicación de los motivos del fabricante para imponer dicha condición. No podrán imponerse condiciones relativas al mantenimiento o al uso a menos que pueda demostrarse su relación con la falta de conformidad y con las medidas correctoras.

6.5.5. Descripción del procedimiento que deberán seguir los propietarios de los vehículos para obtener la corrección de la falta de conformidad. Esta descripción incluirá la fecha a partir de la cual podrán adoptarse las medidas correctoras, el tiempo estimado para que el taller realice la reparación y el lugar en que esta podrá llevarse a cabo. La reparación se efectuará convenientemente, en un plazo razonable a partir de la entrega del vehículo.

6.5.6. Copia de la información transmitida al propietario del vehículo.

6.5.7. Descripción sucinta del sistema que utilizará el fabricante para garantizar el suministro adecuado de componentes o sistemas a la hora de aplicar la medida correctora. Se indicará cuándo habrá un suministro adecuado de componentes o sistemas para poner en marcha la campaña.

6.5.8. Copia de todas las instrucciones que han de enviarse a las personas que intervienen en la reparación.

6.5.9. Descripción de las repercusiones que tienen las medidas correctoras propuestas en las emisiones, el consumo de combustible, la facilidad de conducción y la seguridad de cada tipo de vehículo, incluidas en el plan de medidas correctoras con los datos, los estudios técnicos, etc. en los que se apoyan tales conclusiones.

6.5.10. Cualquier otra información, informe o dato en relación con el cual el organismo de homologación pueda razonablemente determinar que es necesario para evaluar el plan de medidas correctoras.

6.5.11. Cuando el plan de medidas correctoras incluya una recuperación, se enviará al organismo de homologación una descripción del método de registro de la reparación. En caso de que se utilice una etiqueta, se remitirá un ejemplar de la misma.

6.6. Se podrá exigir al fabricante que lleve a cabo ensayos razonablemente diseñados y necesarios en componentes y vehículos en los que se haya realizado un cambio, una reparación o una modificación propuestos, para demostrar la eficacia de dicho cambio, reparación o modificación.

6.7. El fabricante será responsable de llevar un registro de cada vehículo recuperado y reparado y del taller que efectuó la reparación. El organismo de homologación tendrá acceso a dicho registro, previa petición, durante un plazo de cinco años a partir de la aplicación del plan de medidas correctoras.

6.8. La reparación o modificación o la incorporación de nuevos equipos se harán constar en un certificado que facilitará el fabricante al propietario del vehículo.

▼B

Apéndice 2

Procedimiento estadístico utilizado en los ensayos de conformidad en circulación

1. Este procedimiento será el utilizado para verificar los requisitos de conformidad en circulación en el ensayo del tipo 1. El método estadístico aplicable será el especificado en el apéndice 4 del Reglamento CEPE nº 83, con las excepciones descritas en las secciones 2, 3 y 4.

2. La nota a pie de página 1 no será aplicable.

3. En el apéndice 4, puntos 3.2.3.2.1 y 3.2.4.2, del Reglamento CEPE nº 83, la referencia al apéndice 3, punto 6, se entenderá hecha al anexo XV, apéndice 1, sección 6, del presente Reglamento.

4. En la figura 4/1 del apéndice 4 del Reglamento CEPE nº 83, se aplicará lo siguiente:

   a) las referencias al punto 8.2.1 se entenderán hechas al anexo XV, punto 1.1, del presente Reglamento,

   b) la referencia al apéndice 3 se entenderá hecha al anexo XV, apéndice 1, del presente Reglamento,

   c) la nota a pie de página 1 se entenderá como sigue: En este caso, se entenderá por servicio administrativo el organismo de homologación que concedió la homologación con arreglo a la Directiva 70/220/CE.

▼B

ANEXO XVI

REQUISITOS APLICABLES A VEHÍCULOS QUE UTILIZAN UN REACTIVO PARA EL SISTEMA DE POSTRATAMIENTO DE LOS GASES DE ESCAPE

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anexo se establecen los requisitos aplicables a los vehículos que recurren al uso de un reactivo para el sistema de postratamiento con el fin de reducir las emisiones.

2. INDICACIÓN DEL REACTIVO

2.1. El vehículo estará equipado con un indicador específico, situado en el salpicadero, que informe al conductor cuando los niveles de reactivo en el depósito de almacenamiento del mismo sean bajos y cuando el depósito de reactivo se vacíe.

3. SISTEMA DE ALERTA AL CONDUCTOR

3.1. El vehículo estará equipado con un sistema de alerta compuesto por alarmas visuales que, cuando el nivel de reactivo sea bajo, informe al conductor de la necesidad de proceder a rellenar el depósito en breve o de que el reactivo no es de la calidad especificada por el fabricante. El sistema de alerta podrá incluir también un componente auditivo que alerte al conductor.

3.2. La intensidad del sistema de alerta podrá aumentar a medida que el reactivo esté próximo a agotarse. Culminará con una notificación al conductor que no pueda rechazarse ni ignorarse fácilmente. No será posible apagar el sistema hasta que se haya repuesto el reactivo.

3.3. La advertencia visual mostrará un mensaje que indique un bajo nivel de reactivo. La advertencia será distinta a las utilizadas con fines de OBD u otros fines de mantenimiento del motor. La advertencia será lo suficientemente clara como para que el conductor comprenda que el nivel de reactivo está bajo (por ejemplo, «nivel de urea bajo», «nivel de AdBlue bajo» o «nivel de reactivo bajo»).

3.4. Inicialmente no será necesario que el sistema de alerta esté continuamente activado; sin embargo, la intensidad de la advertencia irá en aumento hasta convertirse en continua en el momento en que el nivel del reactivo se aproxime al punto en el que se ponga en marcha el sistema de inducción del conductor establecido en la sección 8. Se mostrará una advertencia explícita (por ejemplo, «reponga urea», «reponga AdBlue» o «reponga reactivo»). La señal continua del sistema de alerta podrá ser interrumpida temporalmente por otras señales de advertencia que emitan mensajes importantes relacionados con la seguridad.

3.5. El sistema de alerta se activará a una distancia equivalente a una autonomía de conducción de al menos 2 400 km antes de que el depósito de reactivo se vacíe.

4. IDENTIFICACIÓN DEL REACTIVO INCORRECTO

4.1. El vehículo incluirá un medio que permita determinar que el vehículo contiene un reactivo que responde a las características declaradas por el fabricante y registradas en el anexo I, apéndice 3, del presente Reglamento.

▼B

4.2. Si el reactivo del depósito de almacenamiento no se ajusta a los requisitos mínimos declarados por el fabricante, el sistema de alerta al que se hace referencia en la sección 3 se activará y mostrará un mensaje que recoja la advertencia adecuada (por ejemplo, «detectada urea incorrecta», «detectado AdBlue incorrecto» o «detectado reactivo incorrecto»). Si la calidad del reactivo no se rectifica en los 50 km siguientes a la activación del sistema de alerta, se aplicarán a continuación los requisitos de la inducción del conductor establecidos en la sección 8.

5. SUPERVISIÓN DEL CONSUMO DEL REACTIVO

5.1. El vehículo incluirá un medio que permita determinar el consumo de reactivo y facilitar el acceso externo a la información sobre el consumo.

5.2. El consumo medio de reactivo y el consumo medio de reactivo solicitado por el sistema del motor estarán disponibles a través del puerto serial del conector de diagnóstico estándar. Deberán estar disponibles los datos relativos a los 2 400 km previos del período completo de funcionamiento del vehículo.

5.3. A fin de controlar el consumo de reactivo, se supervisarán, como mínimo, los siguientes parámetros en el vehículo:

a) el nivel de reactivo en el depósito de almacenamiento instalado en el vehículo,

b) el caudal de reactivo o la inyección de reactivo lo más cerca técnicamente posible del punto de inyección en un sistema de postratamiento de gases de escape.

5.4. Toda desviación de más del 50 % entre el consumo medio de reactivo y el consumo medio de reactivo solicitado por el sistema del motor durante un período de treinta minutos de funcionamiento del vehículo dará lugar a la activación del sistema de alerta al conductor al que se refiere la sección 3, que mostrará un mensaje en el que se indique la advertencia adecuada (por ejemplo, «mal funcionamiento de la dosificación de urea», «mal funcionamiento de la dosificación de AdBlue» o «mal funcionamiento de la dosificación de reactivo»). Si el consumo del reactivo no se rectifica en los 50 km siguientes a la activación del sistema de alerta, se aplicarán a continuación los requisitos de la inducción del conductor establecidos en la sección 8.

5.5. En caso de interrupción de la actividad de dosificación del reactivo, se activará el sistema de alerta al que se hace referencia en la sección 3, el cual mostrará un mensaje en el que se indique una advertencia adecuada. Ello no será necesario si la interrupción es solicitada por la ECU del motor debido a que las condiciones de funcionamiento del vehículo son tales que su comportamiento en cuanto a emisiones no requiere la dosificación del reactivo, siempre que el fabricante haya comunicado claramente al organismo de homologación cuándo se aplican dichas condiciones de funcionamiento. Si la dosificación del reactivo no se rectifica en los 50 km siguientes a la activación del sistema de alerta, se aplicarán a continuación los requisitos de la inducción del conductor establecidos en la sección 8.

6. SUPERVISIÓN DE LAS EMISIONES DE NO_x

6.1. Como alternativa a los requisitos de supervisión establecidos en las secciones 4 y 5, los fabricantes podrán utilizar, directamente, sensores de gases de escape para detectar los niveles excesivos de NO_x en el sistema de escape.

▼M2

6.2. El fabricante deberá demostrar que la utilización de los sensores mencionados en el punto 6.1 y de cualquier otro sensor en el vehículo dará lugar a la activación del sistema de alerta al conductor al que se hace referencia en la sección 3, la aparición de un mensaje en el que se indique la advertencia adecuada (por ejemplo, «emisiones demasiado elevadas: comprobar urea», «emisiones demasiado elevadas: comprobar AdBlue» o «emisiones demasiado elevadas: comprobar reactivo») y la activación del sistema de inducción del conductor al que se refiere el punto 8.3, cuando se produzcan las situaciones mencionadas en los puntos 4.2, 5.4 o 5.5.

A efectos de la presente sección, se supone que pueden presentarse estas situaciones:

— en el caso de los vehículos homologados con arreglo a los límites de emisiones Euro 5 del cuadro 1 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007, si se supera el límite de emisiones de NO_x del cuadro, multiplicado por un factor de 1,5,

— en el caso de los vehículos homologados con arreglo a los límites de emisiones Euro 6 del cuadro 2 del anexo I del Reglamento (CE) nº 715/2007, si se supera el umbral OBD de NO_x de los cuadros que figuran en los puntos 2.3.2, 2.3.3 o 2.3.4 del anexo XI.

Las emisiones de NO_x durante el ensayo para demostrar el cumplimiento de estos requisitos no deberán superar en un 20 % los valores mencionados en el párrafo segundo.

▼B

7. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN RELATIVA A FALLOS

▼M1

7.1. Cuando se haga referencia a la presente sección, se almacenarán identificadores de parámetros no borrables (PID) que determinen la razón que ha dado lugar a la activación del sistema de inducción y la distancia recorrida por el vehículo durante dicha activación. El vehículo conservará un registro del PID durante al menos 800 días o 30 000 km de funcionamiento del vehículo. El PID estará disponible a través del puerto serie de un conector de diagnóstico estándar a petición de una herramienta de exploración genérica con arreglo a las disposiciones del punto 6.5.3.1 del apéndice 1 del anexo 11 del Reglamento NU/CEPE nº 83 y el punto 2.5 del apéndice 1 del anexo XI del presente Reglamento. A partir de las fechas mencionadas en el artículo 17, la información almacenada en el PID deberá estar vinculada al período de funcionamiento del vehículo acumulado durante el cual ha ocurrido, con una precisión que no sea inferior a 300 días o 10 000 km.

▼B

7.2. Los casos de mal funcionamiento en el sistema de dosificación del reactivo atribuidos a fallos técnicos (por ejemplo, mecánicos o eléctricos) estarán también sometidos a los requisitos del OBD que figuran en el anexo XI.

8. SISTEMA DE INDUCCIÓN DEL CONDUCTOR

8.1. El vehículo incluirá un sistema de inducción del conductor a fin de garantizar que el vehículo funcione en todo momento con un sistema de control de las emisiones activado. El sistema de inducción se diseñará de tal manera que el vehículo no pueda funcionar con el depósito de reactivo vacío.

8.2. El sistema de inducción se activará, a más tardar, cuando el nivel de reactivo del depósito alcance un nivel equivalente a la autonomía de conducción media del vehículo con el depósito de combustible lleno. El sistema también se activará cuando se hayan producido los fallos mencionados en las secciones 4, 5 o 6, dependiendo del enfoque de supervisión de NO_x. La detección de un depósito de reactivo vacío y los fallos mencionados en las secciones 4, 5 o 6 darán lugar a la aplicación efectiva de los requisitos sobre el almacenamiento de información relativa a fallos que figuran en la sección 7.

▼B

8.3. El fabricante seleccionará el tipo de sistema de inducción que desee instalar. Las opciones en cuanto a este sistema se describen en los puntos 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 y 8.3.4.

8.3.1. El sistema que impide que el motor vuelva a arrancar tras la cuenta atrás activa la cuenta atrás de los arranques del motor o de la distancia restante una vez que se ha puesto en marcha el sistema de inducción. Los arranques del motor activados por el sistema de control del vehículo, como los sistemas de arranque-parada, no se incluyen en esta cuenta atrás. Será imposible volver a arrancar el motor inmediatamente después de que el depósito de reactivo se vacíe o se haya rebasado una distancia equivalente a un depósito de combustible lleno desde la activación del sistema de inducción, de las dos posibilidades la que antes se produzca.

8.3.2. El sistema que impide que el vehículo arranque tras haber vuelto a llenar el depósito de combustible evita que se pueda arrancar el vehículo después de repostar, si se ha activado el sistema de inducción.

8.3.3. El sistema de bloqueo de combustible impide repostar combustible al bloquear el sistema de llenado una vez activado el sistema de inducción. El sistema de bloqueo deberá ser resistente, a fin de evitar su manipulación fraudulenta.

8.3.4. El sistema de restricción del funcionamiento limita la velocidad del vehículo una vez que se ha activado el sistema de inducción. El nivel de limitación de la velocidad ha de ser evidente para el conductor y reducirá considerablemente la velocidad máxima del vehículo. Esta limitación comenzará a funcionar gradualmente o tras el arranque del motor. Poco antes de que sea imposible volver a arrancar el motor, la velocidad del vehículo no excederá de 50 km/h. Será imposible volver a arrancar el motor inmediatamente después de que el depósito de reactivo esté vacío o se haya rebasado una distancia equivalente a un depósito de combustible lleno desde la activación del sistema de inducción, de las dos posibilidades la que antes se produzca.

8.4. Una vez que el sistema de inducción se haya activado por completo y haya desactivado el vehículo, solo se podrá desactivar si la cantidad de reactivo añadida al vehículo es equivalente a 2 400 km de autonomía de conducción media o si se han rectificado los fallos especificados en las secciones 4, 5 o 6. Cuando se haya llevado a cabo una reparación para corregir un fallo detectado por el sistema OBD de conformidad con el punto 7.2, el sistema de inducción podrá reinicializarse a través del puerto serial del OBD (por ejemplo, mediante una herramienta de exploración genérica) para permitir el arranque del vehículo con fines de autodiagnóstico. El vehículo funcionará, como máximo, durante 50 km para permitir validar el acierto de la reparación. De persistir el fallo tras dicha validación, el sistema de inducción se reactivará completamente.

8.5. El sistema de alerta al conductor al que se hace referencia en la sección 3 mostrará un mensaje en el que se indiquen claramente:

a) el número de rearranques restantes y/o la distancia restante; y

b) las condiciones en las que se puede volver a arrancar el vehículo.

8.6. El sistema de inducción del conductor se desactivará cuando las condiciones que provocaron su activación hayan dejado de existir. El sistema de inducción del conductor no se desactivará automáticamente si no se han corregido las circunstancias que motivaron su activación.

8.7. En el momento de la homologación, deberá facilitarse al organismo de homologación información detallada por escrito que describa exhaustivamente las características funcionales del sistema de inducción del conductor.

▼B

8.8. En el contexto de la solicitud de homologación con arreglo al presente Reglamento, el fabricante deberá demostrar el funcionamiento de los sistemas de alerta al conductor y de inducción del conductor.

9. INFORMACIÓN NECESARIA

9.1. El fabricante facilitará a todos los propietarios de nuevos vehículos información por escrito sobre el sistema de control de emisiones. Dicha información establecerá que, si el sistema de control de emisiones del vehículo no está funcionando correctamente, el conductor será informado acerca del problema existente por medio del sistema de alerta al conductor y, consecuentemente, el sistema de inducción del conductor impedirá el arranque del vehículo.

9.2. Las instrucciones incluirán requisitos para la utilización y el mantenimiento correctos de los vehículos, incluido, si procede, el uso adecuado de reactivos consumibles.

9.3. Las instrucciones especificarán si el operador del vehículo debe reponer los reactivos consumibles entre los intervalos normales de mantenimiento. Indicarán el modo en el que el conductor debe rellenar el depósito de reactivo. La información también indicará el consumo probable de reactivo para ese tipo de vehículo y la frecuencia recomendada de reposición.

9.4. Asimismo, las instrucciones especificarán que la utilización y la reposición del reactivo requerido con las especificaciones correctas serán obligatorias, con el fin de que el vehículo se ajuste al certificado de conformidad expedido para ese tipo de vehículo.

9.5. Las instrucciones establecerán que la utilización de un vehículo que no consuma ningún reactivo, cuando así se requiera para la reducción de emisiones, puede constituir un delito.

9.6. Las instrucciones explicarán el funcionamiento del sistema de alerta y del sistema de inducción del conductor. Además, se explicarán las consecuencias que puede tener hacer caso omiso del sistema de alerta y no reponer el reactivo.

10. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE POSTRATAMIENTO

Los fabricantes deberán velar por que el sistema de control de emisiones mantenga su función como tal en todas las condiciones ambientales que se encuentran normalmente en la Unión Europea, especialmente a baja temperatura ambiente. Ello incluye tomar medidas para evitar la total congelación del reactivo durante períodos de aparcamiento de hasta siete días a 258 K (– 15 °C) con el depósito de reactivo lleno al 50 %. Si el reactivo se ha congelado, el fabricante se asegurará de que esté disponible para su utilización en los veinte minutos siguientes al arranque del vehículo a 258 K (– 15 °C) medidos en el interior del depósito de reactivo, a fin de garantizar el correcto funcionamiento del sistema de control de emisiones.

▼B

ANEXO XVII

MODIFICACIONES DEL REGLAMENTO (CE) Nº 715/2007

El Reglamento (CE) nº 715/2007 queda modificado como sigue:

1. En el artículo 10 se añade el apartado 6 siguiente:

   «6. El límite de emisiones de 5,0 mg/kg para la masa de partículas al que se hace referencia en los cuadros 1 y 2 del anexo I será efectivo a partir de las fechas aplicables establecidas en los apartados 1, 2 y 3.

   El límite de emisiones de 4,5 mg/km para la masa de partículas y el número límite de partículas a los que se hace referencia en los cuadros 1 y 2 del anexo I serán efectivos a partir del 1 de septiembre de 2011 para la homologación de nuevos tipos de vehículos y a partir del 1 de enero de 2013 para todos los vehículos nuevos vendidos, matriculados o puestos en circulación en la Comunidad.»

2. Los cuadros 1 y 2 del anexo I se sustituyen por los cuadros siguientes:

«Cuadro 1

Límites de emisiones Euro 5

		Masa de referencia (MR) (kg)	Valores límite													
			Masa de monóxido de carbono (CO)		Masa de hidrocarburos totales (HCT)		Masa de hidrocarburos no metánicos (HCNM)		Masa de óxidos de nitrógeno (NO_x)		Masa combinada de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno (HCT + NO_x)		Masa de partículas (1) (MP)		Número de partículas (2) (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_2 + L_4$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Categoría	Clase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI (3)	CI	PI	CI
M	—	Todos	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	MR ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < MR ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	235	—	295	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < MR	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Todos	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$

Clave: PI = encendido por chispa; CI = encendido por compresión.

(1) Antes de la aplicación del valor límite de 4,5 mg/km, se introducirá un procedimiento revisado de medición.

(2) Antes de la aplicación del valor límite, se introducirá un nuevo procedimiento de medición.

(3) Los niveles relativos a la masa de partículas de encendido por chispa se aplicarán únicamente a los vehículos equipados con motores de inyección directa.

▼B

Cuadro 2

Límites de emisiones Euro 6

		Masa de referencia (MR) (kg)	Valores límite													
			Masa de monóxido de carbono (CO)		Masa de hidrocarburos totales (HCT)		Masa de hidrocarburos no metánicos (HCNM)		Masa de óxidos de nitrógeno (NO_x)		Masa combinada de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno (HCT + NO_x)		Masa de materia partículada [1] (MP)		Número de partículas [2] (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_2 + L_4$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Categoría	Clase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [3]	CI	PI [4]	CI [5]
M	—	Todos	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	MR ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < MR ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	105	—	195	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < MR	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Todos	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$

Clave: PI = encendido por chispa; CI = encendido por compresión.

(1) Antes de la aplicación del valor límite de 4,5 mg/km, se introducirá un procedimiento revisado de medición.

(2) En esta fase debe definirse un número estándar para los vehículos de encendido por chispa.

(3) Los niveles relativos a la masa de partículas de encendido por chispa se aplicarán únicamente a los vehículos equipados con motores de inyección directa.

(4) Antes del 1 de septiembre de 2014 se definirá un número estándar.

(5) Antes de la aplicación del valor límite, se introducirá un nuevo procedimiento de medición.»

▼B

ANEXO XVIII

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS AL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 70/156/CEE DEL CONSEJO

3.2.1.1.	Principio de funcionamiento: encendido por chispa/por compresión ([1])
	cuatro tiempos/dos tiempos/rotatorio ([1])
3.2.2.	Combustible: Diésel/gasolina/GLP/gas natural-biometano/etanol (E85)/biodiésel/hidrógeno ([1])
3.2.2.4.	Tipo de alimentación del vehículo: monocombustible, bicombustible o flexifuel ([1])
3.2.2.5.	Cantidad máxima de biocombustible aceptable (valor declarado por el fabricante):..... % en volumen
3.2.4.2.3.3.	Alimentación máxima de combustible ([1]) ([2]):…mm^3/carrera o ciclo a una velocidad del motor de:… min^{-1} o diagrama característico: .....
3.2.4.2.9.	Inyección con control electrónico: sí/no ([1])
3.2.4.2.9.2.	Tipo(s): .....
3.2.4.2.9.3.	Descripción del sistema; en el caso de sistemas distintos de la inyección continua, apórtense datos equivalentes: .....
3.2.4.2.9.3.1.	Marca y tipo de la unidad de control:.....
3.2.4.2.9.3.2.	Marca y tipo del regulador de combustible: .....
3.2.4.2.9.3.3.	Marca y tipo del sensor del flujo de aire: .....
3.2.4.2.9.3.4.	Marca y tipo del distribuidor de combustible: .....
3.2.4.2.9.3.5.	Marca y tipo del alojamiento de la válvula: .....
3.2.4.2.9.3.6.	Marca y tipo del sensor de la temperatura del agua:.....
3.2.4.2.9.3.7.	Marca y tipo del sensor de la temperatura del aire:.....
3.2.4.2.9.3.8.	Marca y tipo del sensor de la presión del aire:.....
3.2.4.3.4.	Descripción del sistema; en el caso de sistemas distintos de la inyección continua, apórtense datos equivalentes: .....
3.2.4.3.4.1.	Marca y tipo de la unidad de control:.....
3.2.4.3.4.3.	Marca y tipo del sensor del flujo de aire: .....
3.2.4.3.4.6.	Marca y tipo del microinterruptor:.....
3.2.4.3.4.8.	Marca y tipo del alojamiento de la válvula: .....
3.2.4.3.4.9.	Marca y tipo del sensor de la temperatura del agua:.....
3.2.4.3.4.10.	Marca y tipo del sensor de la temperatura del aire:.....
3.2.4.3.4.11.	Marca y tipo del sensor de la presión del aire:.....
3.2.4.3.5.1.	Marca(s): .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).
([2]) Especifíquese la tolerancia.

▼B

3.2.4.3.5.2.	Tipo(s): .....
3.2.8.2.1.	Tipo: aire-aire/aire-agua ([1])
3.2.8.3.	Depresión de admisión a la velocidad nominal del motor a plena carga (solo motores de encendido por compresión)
	Mínimo permitido: ..... kPa
	Máximo permitido:..... kPa
3.2.9.3.	Contrapresión máxima permitida en el escape a la velocidad nominal del motor a plena carga (solo motores de encendido por compresión): ..... kPa
3.2.11.1.	Elevación máxima de las válvulas, ángulos de apertura y cierre o datos detallados de sistemas alternativos de distribución, con respecto a puntos muertos. Para el sistema de regulación variable, regulación máxima y mínima:.....
3.2.12.2.	Dispositivos anticontaminantes adicionales (cuando existan y no estén recogidos en otro punto)
3.2.12.2.1.1.	Número de convertidores y elementos catalíticos (facilítese la información siguiente para cada unidad independiente):…
3.2.12.2.1.11.	Sistemas o método de regeneración de los sistemas de postratamiento de gases de escape, descripción: .....
3.2.12.2.1.11.1.	Número de ciclos de funcionamiento del tipo 1 o ciclos equivalentes del banco de ensayo de motores, entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración en las condiciones equivalentes al ensayo del tipo 1 (distancia «D» en la figura 1 del anexo 13 del Reglamento CEPE nº 83): …
3.2.12.2.1.11.2.	Descripción del método empleado para determinar el número de ciclos entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración:.....
3.2.12.2.1.11.3.	Parámetros para determinar el nivel de carga necesario antes de la regeneración (temperatura, presión, etc.): .....
3.2.12.2.1.11.4.	Descripción del método utilizado para el sistema de carga en el procedimiento de ensayo descrito en el anexo 13, punto 3.1, del Reglamento CEPE nº 83: .....
3.2.12.2.1.11.5.	Rango de temperaturas normales de funcionamiento (K):
3.2.12.2.1.11.6.	Reactivos consumibles (cuando proceda):.....
3.2.12.2.1.11.7.	Tipo y concentración del reactivo necesario para la acción catalítica (cuando proceda):.....
3.2.12.2.1.11.8.	Rango de temperaturas normales de funcionamiento del reactivo (cuando proceda): .....
3.2.12.2.1.11.9.	Norma internacional (cuando proceda):
3.2.12.2.1.11.10.	Frecuencia de reposición del reactivo: continua/ mantenimiento ([1]) (cuando proceda):
3.2.12.2.1.12.	Marca del convertidor catalítico:
3.2.12.2.1.13.	Número de identificación de la pieza:
3.2.12.2.2.4.	Marca del sensor de oxígeno:
3.2.12.2.2.5.	Número de identificación de la pieza:

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.12.2.4.2. Sistema de refrigeración del agua: sí/no ([1])

3.2.12.2.6.4.1. Número de ciclos de funcionamiento del tipo 1 o ciclos equivalentes del banco de ensayo de motores, entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración en las condiciones equivalentes al ensayo del tipo 1 (distancia «D» en la figura 1 del anexo 13 del Reglamento CEPE nº 83):…

3.2.12.2.6.4.2. Descripción del método empleado para determinar el número de ciclos entre dos ciclos en los que tienen lugar fases de regeneración:. . . . . .

3.2.12.2.6.4.3. Parámetros para determinar el nivel de carga necesario antes de la regeneración (temperatura, presión, etc.): . . . . . .

3.2.12.2.6.4.4. Descripción del método utilizado para el sistema de carga en el procedimiento de ensayo descrito en el anexo 13, punto 3.1, del Reglamento CEPE nº 83:. . . . . .

3.2.12.2.6.5. Marca del filtro de partículas:

3.2.12.2.6.6. Número de identificación de la pieza:

3.2.12.2.7.6. El fabricante del vehículo facilitará la siguiente información adicional para permitir la fabricación de piezas de recambio o de mantenimiento compatibles con el OBD, herramientas de diagnóstico y equipos de ensayo.

3.2.12.2.7.6.1. Descripción del tipo y el número de ciclos de preacondicionamiento utilizados para la homologación original del vehículo.

3.2.12.2.7.6.2. Descripción del tipo de ciclo de demostración del OBD utilizado para la homologación original del vehículo en lo relativo al componente supervisado por el sistema OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Documento exhaustivo en el que se describan todos los componentes detectados mediante la estrategia de detección de fallos y de activación del IMF (número fijo de ciclos de conducción o método estadístico), incluida la lista de parámetros secundarios pertinentes detectados para cada uno de los componentes supervisados por el sistema OBD. Lista de todos los códigos de salida del OBD y formato utilizado (junto con una explicación para cada uno) asociados a los distintos componentes del grupo motopropulsor relacionados con las emisiones y a los distintos componentes no relacionados con las emisiones, cuando la supervisión del componente se utilice para determinar la activación del IMF. En concreto, se facilitará una explicación exhaustiva de los datos correspondientes al servicio $05 (ensayo ID $21 a FF) y al servicio $06. En el caso de los tipos de vehículos que utilicen un enlace de comunicación conforme a la norma ISO 15765-4, «Vehículos de carretera-Diagnósticos basados en la red CAN (*Controller Area Network*)-Parte 4: Requisitos para sistemas relacionados con las emisiones», se facilitará una explicación exhaustiva de los datos correspondientes al servicio $06 (ensayo ID $00 a FF) para cada ID de supervisión del OBD soportado.

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.2.12.2.7.6.4. La información requerida en la presente sección se podrá comunicar completando un cuadro como el siguiente:

Componente	Código de fallo	Estrategia de supervisión	Criterios de detección de fallos	Criterios de activación del IMF	Parámetros secundarios	Preacondicionamiento	Ensayo de demostración
Catalizador	PO420	Señales de los sensores de oxígeno 1 y 2	Diferencia entre las señales del sensor 1 y del sensor 2	3er ciclo	Régimen del motor, carga del motor, modo A/C y temperatura del catalizador	Dos ciclos del tipo 1	Tipo 1

3.2.15.1. Número de homologación CE con arreglo a la Directiva 70/221/CEE del Consejo (DO L 76 de 6.4.1970, p. 23) (cuando se modifique la Directiva para incluir los depósitos de combustibles gaseosos) o número de homologación del Reglamento CEPE nº 67 .....

3.2.16.1. Número de homologación CE con arreglo a la Directiva 70/221/CEE del Consejo (cuando se modifique la Directiva para incluir los depósitos de combustibles gaseosos) o número de homologación del Reglamento CEPE nº 110: ....

3.4. Motores o combinaciones de motores

3.4.1. Vehículo eléctrico híbrido: sí/no ([1])

3.4.2. Categoría de vehículo eléctrico híbrido:

se carga desde el exterior/no se carga desde el exterior ([1])

3.4.3. Conmutador del modo de funcionamiento: con/sin ([1])

3.4.3.1. Modos seleccionables

3.4.3.1.1. Eléctrico puro: sí/no ([1])

3.4.3.1.2. Solo combustible: sí/no ([1])

3.4.3.1.3. Modos híbridos: sí/no ([1])

(en caso afirmativo, breve descripción) .....

3.4.4. Descripción del dispositivo de acumulación de energía (batería, condensador, volante de inercia/generador, etc.): .....

3.4.4.1. Marca(s): .....

3.4.4.2. Tipo(s): .....

3.4.4.3. Número de identificación: .....

3.4.4.4. Tipo de dispositivo electroquímico: .....

3.4.4.5. Energía: (batería: voltaje y capacidad Ah en 2 h; condensador: J; etc.).

3.4.4.6. Cargador: a bordo/externo/sin cargador ([1])

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

3.4.5.	Máquinas eléctricas (descríbase cada tipo de máquina eléctrica por separado)
3.4.5.1.	Marca: .....
3.4.5.2.	Tipo: .....
3.4.5.3.	Uso básico: motor de tracción/generador
3.4.5.3.1.	Cuando se usa como motor de tracción: monomotor/-multimotor (número): .....
3.4.5.4.	Potencia máxima: ..... W
3.4.5.5.	Principio de funcionamiento:
3.4.5.5.1.	corriente directa/corriente alterna/número de fases:
3.4.5.5.2.	excitación separada/serie/compuesto ([1])
3.4.5.5.3.	síncrono/asíncrono ([1])
3.4.6.	Unidad de control
3.4.6.1.	Marca(s): .....
3.4.6.2.	Tipo(s): .....
3.4.6.3.	Número de identificación: .....
3.4.7.	Controlador de potencia
3.4.7.1.	Marca: .....
3.4.7.2.	Tipo: .....
3.4.7.6.3.	Número de identificación: .....

▼M1

3.4.8.	Autonomía eléctrica del vehículo: .... km (con arreglo al anexo 9 del NU/CEPE Reglamento nº 101)

▼B

3.4.9.	Preacondicionamiento recomendado por el fabricante: .....
3.5.2.	Consumo de combustible (para cada combustible de referencia sometido a ensayo)
6.6.1.	Combinación o combinaciones de neumático y rueda
	a) en relación con todos los neumáticos, indíquese la designación del tamaño, el índice de capacidad de carga, el símbolo de la categoría de velocidad y la resistencia a la rodadura según la norma ISO 28580 (cuando proceda)
	b) en el caso de los neumáticos de la categoría Z destinados a ser instalados en vehículos cuya velocidad máxima supere los 300 km/h, se facilitará información equivalente; en cuanto a las ruedas, indíquese su compensación y el tamaño de la llanta.
9.1.	Tipo de carrocería: (utilícense los códigos indicados en el anexo II, sección C): .....
16.	Acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo
16.1.	Dirección del sitio web principal para acceder a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo: .....
16.1.1.	Fecha a partir de la cual está disponible (máximo seis meses a partir de la fecha de homologación): .....
16.2.	Términos y condiciones de acceso al sitio web indicado en el punto 16.1: .....
16.3.	Formato de la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo a la que se puede acceder a través del sitio web indicado en el punto 16.1: .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).

▼B

ANEXO XIX

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS AL ANEXO III DE LA DIRECTIVA 70/156/CEE DEL CONSEJO

3.2.1.1. Principio de funcionamiento: encendido por chispa/por compresión ([1])

cuatro tiempos/dos tiempos/rotatorio ([1])

3.2.2. Combustible: Diésel/gasolina/GLP/gas natural-biometano/etanol (E85)/biodiésel/hidrógeno ([1])

3.2.2.4. Tipo de alimentación del vehículo: monocombustible, bicombustible o flexifuel ([1])

3.2.2.5. Cantidad máxima de biocombustible aceptable (valor declarado por el fabricante): ..... % en volumen

3.2.12.2. Dispositivos anticontaminantes adicionales (cuando existan y no estén recogidos en otro punto)

3.4. Motores o combinaciones de motores

3.4.1. Vehículo eléctrico híbrido: sí/no ([1])

3.4.2. Categoría de vehículo eléctrico híbrido:

se carga desde el exterior/no se carga desde el exterior ([1])

6.6.1. Combinación o combinaciones de neumático y rueda

a) en relación con todos los neumáticos, indíquese la designación del tamaño, el índice de capacidad de carga, el símbolo de la categoría de velocidad y la resistencia a la rodadura según la norma ISO 28580 (cuando proceda);

b) en el caso de los neumáticos de la categoría Z destinados a ser instalados en vehículos cuya velocidad máxima supere los 300 km/h, se facilitará información equivalente; en cuanto a las ruedas, indíquese su compensación y el tamaño de la llanta.

9.1. Tipo de carrocería: (utilícense los códigos indicados en el anexo II, sección C) .....

16. Acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo

16.1. Dirección del sitio web principal para acceder a la información relativa a la reparación y el mantenimiento del vehículo: .....

([1]) Táchese lo que no proceda (en algunos casos no es necesario tachar nada, si más de una opción es aplicable).