Este texto es exclusivamente un instrumento de documentación y no surte efecto jurídico. Las instituciones de la UE no asumen responsabilidad alguna por su contenido. Las versiones auténticas de los actos pertinentes, incluidos sus preámbulos, son las publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea, que pueden consultarse a través de EUR-Lex. Los textos oficiales son accesibles directamente mediante los enlaces integrados en este documento

►**B**

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2017/656 DE LA COMISIÓN

de 19 de diciembre de 2016

por el que se establecen los requisitos administrativos relativos a los límites de emisiones y la homologación de tipo de los motores de combustión interna para máquinas móviles no de carretera de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(DO L 102 de 13.4.2017, p. 364)

Modificado por:

		Diario Oficial		
		nº	página	fecha
►**M1**	Reglamento de Ejecución (UE) 2018/988 de la Comisión de 27 de abril de 2018	L 182	46	18.7.2018

▼B

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2017/656 DE LA COMISIÓN

de 19 de diciembre de 2016

por el que se establecen los requisitos administrativos relativos a los límites de emisiones y la homologación de tipo de los motores de combustión interna para máquinas móviles no de carretera de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo

(Texto pertinente a efectos del EEE)

Artículo 1

Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

1) «parámetro ajustable»: cualquier dispositivo, sistema o elemento del diseño que alguien pueda ajustar (incluidos los de difícil acceso) y que, si se ajusta, puede afectar a las emisiones o al rendimiento del motor durante los ensayos de emisiones o en un funcionamiento normal en servicio. Esto incluye, entre otros, los parámetros relacionados con el avance de la inyección y el caudal de combustible;

2) «sistema de postratamiento de gases de escape de flujo de pared»: sistema de postratamiento de partículas que hace pasar todo el gas de escape por un panel que filtra las materias sólidas.

Artículo 2

Modelos de la ficha de características y del expediente del fabricante

1. Los fabricantes utilizarán los modelos establecidos en el anexo I del presente Reglamento cuando faciliten expedientes del fabricante y fichas de características conforme al artículo 21 del Reglamento (UE) 2016/1628.

2. Las fichas de características existentes relativas a los motores de la categoría RLL expedidas de conformidad con la Directiva 97/68/CE o las fichas de características de una homologación de tipo equivalente contempladas en el anexo XII de la Directiva 97/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]), podrán ser presentadas a efectos de homologación de tipo con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628.

3. Las fichas de características existentes relativas a los motores con fines especiales (SPE) expedidas de conformidad con la Directiva 97/68/CE o las fichas de características de una homologación de tipo equivalente contempladas en el anexo XII de la Directiva 97/68/CE, podrán presentarse a efectos de homologación de tipo con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628.

([1]) Directiva 97/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera (DO L 59 de 27.2.1998, p. 1).

▼B

4. Las fichas de características existentes relativas a los motores de la categoría NRSh expedidas de conformidad con la Directiva 97/68/CE o las fichas de características de una homologación de tipo equivalente contempladas en el anexo XII de la Directiva 97/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, podrán presentarse a efectos de homologación de tipo con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 3

Modelos de declaraciones de conformidad

Los fabricantes utilizarán los modelos establecidos en el anexo II del presente Reglamento cuando faciliten declaraciones de conformidad con arreglo al artículo 31 del Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 4

Modelos para el marcado de motores

Los fabricantes utilizarán los modelos establecidos en el anexo III del presente Reglamento cuando coloquen marcados a un motor con arreglo al artículo 32 del Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 5

Modelos de certificado de homologación de tipo UE

Las autoridades de homologación utilizarán el modelo establecido en el anexo IV del presente Reglamento cuando expidan certificados de homologación de tipo UE con arreglo al artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 6

Sistema de numeración del certificado de homologación de tipo UE

Las autoridades de homologación utilizarán el sistema de numeración armonizado establecido en el anexo V del presente Reglamento cuando numeren los certificados de homologación de tipo UE con arreglo al artículo 22 del Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 7

Formato único del informe de ensayo

1. Los servicios técnicos utilizarán el formato único que figura en el anexo VI del presente Reglamento al redactar los informes de ensayo a que se refiere el artículo 6, apartado 3, letra g), y el artículo 22, apartado 6, y el artículo 23, apartado 3, letra a), del Reglamento (UE) 2016/1628.

2. Los informes de ensayo existentes para motores de la categoría RLL expedidos con arreglo a la Directiva 97/68/CE podrán ser presentados a efectos de homologación de tipo con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628 a condición de que ni los requisitos sustantivos ni los requisitos relativos a los procedimientos de ensayo hayan cambiado desde la realización del ensayo. A tal fin, no se considerará sustantiva la diferencia entre el porcentaje de carga y la potencia, ni entre el factor de

▼B

ponderación correspondiente al número de modo (n.º de modalidad) del ciclo de ensayo que figura en la sección 3.7.1.4 del anexo III de la Directiva 97/68/CE y el correspondiente número de modo para el ciclo de ensayo F del apéndice 1 del anexo XVII del Reglamento Delegado 2017/654 de la Comisión ([1]).

3. Los informes de ensayo existentes para motores para fines especiales (SPE) que cumplen los límites de emisiones y que hayan sido expedidos con arreglo a la Directiva 97/68/CE, o el informes de ensayo de una homologación de tipo equivalente contemplada en el anexo XII de la Directiva 97/68/CE, podrán ser presentados a efectos de homologación de tipo con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628 a condición de que ni los requisitos sustantivos ni los requisitos relativos a los procedimientos de ensayo hayan cambiado desde la realización del ensayo.

4. Los informes de ensayo existentes para motores que cumplan los límites de emisiones correspondientes a NRSh expedidos con arreglo a la Directiva 97/68/CE podrán ser presentados a efectos de homologación de tipo con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628 a condición de que ni los requisitos sustantivos ni los requisitos relativos a los procedimientos de ensayo hayan cambiado desde la realización del ensayo.

Artículo 8

Formato de la lista de motores mencionada en el artículo 37, apartado 1, del Reglamento (UE) 2016/1628

Los fabricantes utilizarán el formato establecido en el anexo VII del presente Reglamento cuando envíen la lista de motores con arreglo al artículo 37, apartado1, del Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 9

Modelos y estructura de los datos para el intercambio de datos mediante el IMI

Las autoridades de homologación utilizarán los modelos y la estructura de los datos que figuran en el anexo VIII del presente Reglamento para el intercambio de datos a través del Sistema de Información del Mercado Interior (IMI), de conformidad con el artículo 22, apartado 5, del Reglamento (UE) 2016/1628.

Artículo 10

Requisitos técnicos y procedimientos para la interconexión del IMI con las bases de datos nacionales existentes

1. A los efectos del artículo 44, apartado 3, letra c), del Reglamento (UE) 2016/1628, el IMI ofrecerá un servicio web para la transferencia al mismo de datos relativos a las solicitudes de homologaciones de tipo UE a partir de las bases de datos nacionales existentes.

([1]) Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, que complementa el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que respecta a los requisitos técnicos y generales relativos a los límites de emisiones y a la homologación de tipo de los motores de combustión interna destinados a las máquinas móviles no de carretera (véase la página 1 del presente Diario Oficial).

▼B

2. A los efectos del artículo 44, apartado 3, letra c), del Reglamento (UE) 2016/1628, el IMI ofrecerá un servicio web para la transferencia al mismo de datos relativos a las solicitudes de homologaciones de tipo UE que se conceden, se extienden, se retiran o se deniegan a partir de las bases de datos nacionales existentes.

El párrafo primero se aplicará solo cuando el Estado miembro afectado haya aceptado transferir dichos datos utilizando el servicio web del IMI.

Artículo 11

Parámetros para la definición de los tipos y familias de motores y sus modos de funcionamiento

A los efectos de los apartados 1, 2 y 3 del artículo 18 del Reglamento (UE) 2016/1628, los fabricantes aplicarán los parámetros establecidos en el anexo IX del presente Reglamento al definir los tipos y familias de motores y sus modos de funcionamiento.

Artículo 12

Detalles técnicos para la prevención de la manipulación

A efectos del artículo 18, apartado 4, del Reglamento (UE) 2016/1628, los fabricantes aplicarán los detalles técnicos establecidos en el anexo X del presente Reglamento para la prevención de la manipulación.

▼M1

Artículo 12 bis

Disposiciones transitorias

1. Sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones del presente Reglamento, modificado por el Reglamento Delegado (UE) 2018/988 ([1]), las autoridades de homologación seguirán concediendo, hasta el 31 de diciembre de 2018, homologaciones de tipo UE a los tipos de motores o familias de motores de conformidad con el presente Reglamento en su versión aplicable el 6 de agosto de 2018.

2. Sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones del presente Reglamento, modificado por el Reglamento Delegado (UE) 2018/988 los Estados miembros también autorizarán, hasta el 30 de junio de 2019, la comercialización de motores basados en un tipo de motor homologado de conformidad con el presente Reglamento en su versión aplicable el 6 de agosto de 2018.

([1]) Reglamento de Ejecución (UE) 2018/988 de la Comisión, de 27 de abril de 2018, que modifica y corrige el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/656, por el que se establecen los requisitos administrativos relativos a los límites de emisiones y la homologación de tipo de los motores de combustión interna para máquinas móviles no de carretera de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 182 de 18.7.2018, p. 46).

▼B

Artículo 13

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

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

▼B

ÍNDICE

Anexo I	Modelos del expediente del fabricante y de la ficha de características	
Anexo II	Modelos de declaraciones de conformidad	
Anexo III	Modelos para el marcado de motores	
Anexo IV	Modelos de certificado de homologación de tipo UE	
Anexo V	Sistema de numeración del certificado de homologación de tipo UE	
Anexo VI	Formato único del informe de ensayo	
Anexo VII	Formato de la lista de motores mencionada en el artículo 37, apartado 1, del Reglamento (UE) 2016/1628	
Anexo VIII	Modelos y estructura de los datos para el intercambio de datos mediante el IMI	
Anexo IX	Parámetros para la definición de los tipos y familias de motores y sus modos de funcionamiento	
Anexo X	Detalles técnicos para la prevención de la manipulación	

▼B

ANEXO I

Modelos del expediente del fabricante y de la ficha de características

PARTE A. EXPEDIENTE DEL FABRICANTE

1. **Requisitos generales**

El expediente del fabricante al que se refiere el artículo 21 del Reglamento (UE) 2016/1628 contendrá lo siguiente:

1.1. Un índice de contenidos;

1.2. Una declaración del fabricante sobre el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) 2016/1628, de conformidad con el modelo que figura en el apéndice 1;

▼M1

1.3. Una declaración del fabricante sobre la conformidad del tipo de motor o de la familia de motores con los límites de emisiones de escape establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628 en lo concerniente a los combustibles líquidos, las mezclas de combustibles o las emulsiones de combustibles especificados distintos de los establecidos en el punto 1.2.2 del anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

▼B

1.4. En el caso de motores con control electrónico de las categorías NRE, NRG, IWP, IWA, RLL y RLR que cumplan los límites de emisiones de la fase V establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628 y que utilicen el control electrónico para determinar la cantidad de combustible y el avance de la inyección, o que empleen el control electrónico para activar, desactivar o modular el sistema de control de emisiones utilizado para reducir los NO_x, una descripción general completa de la estrategia de control de emisiones, con inclusión de la estrategia básica de control de emisiones y de los medios por los que cada estrategia auxiliar de control controla directa o indirectamente las variables de salida;

1.4.1. Se pondrá a disposición exclusivamente del servicio técnico que realice los ensayos información adicional confidencial, con arreglo a lo dispuesto en el apéndice 2, la cual no se incluirá en el expediente del fabricante;

1.5. Cuando proceda, una descripción completa de las características de funcionamiento de las medidas de control de los NO_x y del sistema de inducción, tal como se mencionan en el anexo IV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

▼M1

1.5.1. Cuando proceda, una copia de los informes relativos a la demostración a que se refieren los puntos 10.5.1 y 13.4.1 del apéndice 1 del anexo IV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

1.5.2. Cuando proceda, una descripción de la conexión a los registros establecidos en el punto 5.2.1.1, letra e), del apéndice 1 del anexo IV del Reglamento (UE) 2017/654 y en el punto 4.1 del apéndice 2 de dicho anexo, y del método para leerlos;

1.5.3. Como alternativa y previo acuerdo de la autoridad de homologación, cuando el tipo de motor o la familia de motores pertenezca a una familia de motores NCD, podrá suministrarse una justificación de su pertenencia, junto con la información solicitada en los puntos 1.5, 1.5.1 y 1.5.2 de la familia de motores NCD;

▼B

1.6. Cuando proceda, una descripción completa de las características de funcionamiento de las medidas de control de las partículas, tal como se mencionan en el anexo IV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

▼M1

1.6.1. Cuando proceda, una copia del informe de demostración establecido en el punto 9.3.6.1 del apéndice 4 del anexo IV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

1.6.2. Cuando proceda, una descripción de la conexión a los registros establecidos en el punto 5.4 del apéndice 4 del anexo IV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654 y en el punto 4.1 del apéndice 2 de dicho anexo, y del método para leerlos;

1.6.3. Como alternativa y previo acuerdo de la autoridad de homologación, cuando el tipo de motor o la familia de motores pertenezca a una familia de motores PCD, podrá suministrarse una justificación de su pertenencia, junto con la información solicitada en los puntos 1.6, 1.6.1 y 1.6.2 sobre la familia de motores PCD;

▼B

1.7. Una declaración del fabricante, y datos o informes de ensayo corroborativos, sobre los factores de deterioro mencionados en el artículo 25, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) 2016/1628 y en el anexo III del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

1.7.1 Como alternativa y previo acuerdo de la autoridad de homologación, cuando el tipo de motor o la familia de motores pertenezca a una familia de motores-sistemas de postratamiento, podrá suministrarse una justificación de su pertenencia, junto con la información solicitada en el punto 1.7 sobre la familia de motores-sistemas de postratamiento;

1.8. Cuando proceda, la declaración del fabricante, y los datos o informes de ensayo corroborativos, de los factores de ajuste de la regeneración infrecuente contemplados en el anexo VI del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

1.8.1 Como alternativa y previo acuerdo de la autoridad de homologación, cuando el tipo de motor o la familia de motores pertenezca a una familia de motores-sistemas de postratamiento, podrá suministrarse una justificación de su pertenencia, junto con la información solicitada en el punto 1.8 sobre la familia de motores-sistemas de postratamiento;

1.9. Una declaración del fabricante y datos corroborativos que demuestren que las estrategias de control de emisiones instaladas están diseñadas de forma que se impida la manipulación en la medida de lo posible, como se prevé en el artículo 18, apartado 4, del Reglamento (UE) 2016/1628 y en el anexo X.

1.9.1. Para los tipos de motor y familias de motores que utilizan una unidad electrónica de control (ECU) como parte del sistema de control de emisiones, la información deberá incluir una descripción de las medidas adoptadas para evitar la manipulación y la modificación de la ECU, incluido el método de actualización mediante un programa o una calibración autorizados por el fabricante;

1.9.2. Para los tipos de motor y familias de motores que utilizan dispositivos mecánicos como parte del sistema de control de emisiones, la información deberá incluir una descripción de las medidas adoptadas para evitar la manipulación y la modificación de los parámetros ajustables del sistema de control de emisiones. Se incluirán los componentes resistentes a las manipulaciones, como las tapas del limitador del carburador o el sellado de los tornillos del carburador o tornillos especiales no ajustables por parte del usuario;

▼B

1.9.3. Para clasificar motores pertenecientes a diferentes familias de motores en la misma familia de motores en cuanto a la prevención de manipulaciones, el fabricante deberá demostrar a la autoridad de homologación que las medidas adoptadas para evitar la manipulación son similares.

1.10. Una descripción del conector físico requerido para recibir la señal del par de la ECU del motor durante el ensayo de supervisión en circulación conforme al apéndice 6 del Reglamento Delegado (UE) 2017/655 de la Comisión ([1]), a fin de obtener dicho conector.

1.11. Una descripción de los sistemas globales de gestión del aseguramiento de la calidad para la conformidad de la producción con arreglo al anexo II del Reglamento Delegado (UE) 2017/654;

1.12. Una lista de los requisitos de mantenimiento programado relacionado con las emisiones y el período en que cada uno debe producirse, incluida cualquier sustitución prevista de componentes esenciales relacionados con las emisiones;

1.13. la ficha de características, cumplimentada, que figura en la parte B del presente anexo;

1.14. todos los datos, dibujos, fotografías y demás información que se exija en la ficha de características;

2. Las solicitudes en papel deberán presentarse por triplicado. Los dibujos que vayan a entregarse se presentarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en formato A4 o plegados de forma que se ajusten a dicho formato. Si se presentan fotografías, deberán ser suficientemente detalladas.

PARTE B. FICHA DE CARACTERÍSTICAS

1. **Requisitos generales**

1.1. La ficha de características deberá tener un número de referencia facilitado por el solicitante.

1.2. En caso de que se introduzcan cambios en las indicaciones que figuran en la ficha de características a efectos de homologación de un motor, el fabricante deberá remitir las páginas revisadas a la autoridad de homologación, señalando claramente la naturaleza de las modificaciones efectuadas y la fecha de nueva publicación.

2. **Contenido de la ficha de características**

2.1. Toda ficha de características deberá contener lo siguiente:

2.1.1. la información general que figura en la parte A del apéndice 3;

2.1.2. la información que figura en la parte B del apéndice 3, a fin de identificar los parámetros comunes de diseño de todos los tipos de motor de una familia de motores o que sean aplicables al tipo de motor cuando no forme parte de una familia de motores, para los que se solicite la homologación de tipo UE;

2.1.3. la información indicada en la parte C del apéndice 3 en el formato del cuadro que figura en el punto 2.1.3.1, a fin de identificar los elementos aplicables al motor de referencia o tipo de motor y los tipos de motor dentro de la familia de motores, si procede:

([1]) Reglamento Delegado (UE) 2017/655 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, por el que se complementa el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la vigilancia de las emisiones de gases contaminantes procedentes de motores de combustión interna instalados en las máquinas móviles no de carretera (véase la página 334 del presente Diario Oficial).

▼B

2.1.3.1. Cuadro relativo al tipo o familia de motores, con ejemplos de datos

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia /tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)			
						tipo 2	tipo 3	tipo ..	tipo n
3.1	**Identificación del motor**								
3.1.1.	Designación del tipo de motor				A01	A02	A03	A04	A05
3.2	**Parámetros de funcionamiento**								
3.2.1.	Regímenes nominales declarados (rpm):	X			2200	2200	2000	1800	1800
3.10.	**Dispositivos diversos: Sí/No**								
3.10.1.	Recirculación del gas de escape (EGR)								
3.10.1.1.	Características (con/sin refrigeración, alta/baja presión, etc.):			X					
…	…	…	…	…	…				

▼M1

2.1.3.2. Una (X) en la columna correspondiente de la tabla indica las finalidades para las que se requiere cada elemento:

a) «ensayo»: la información necesaria para llevar a cabo el ensayo de emisiones;

b) «instalación»: la información requerida para la instalación en una máquina móvil no de carretera; y

c) «homologación»: la información requerida para que la inspección confirme que el motor se corresponde con las características del tipo de motor especificado y, en su caso, de la familia de motores especificados.

Las columnas «ensayo», «instalación» y «homologación» tienen únicamente fines informativos y podrán omitirse en la ficha de características transmitida a la autoridad de homologación.

▼B

2.1.3.3. En el caso de motores de régimen constante con múltiples regímenes nominales, en el punto 3.2 se registrarán una o varias columnas adicionales de datos para cada régimen. (parámetros de funcionamiento).

2.1.3.4. En el caso de motores de categoría IWP destinados a ser utilizados tanto a régimen variable como a régimen constante, en el punto 3.2 se registrarán una o varias columnas adicionales de datos para cada funcionamiento. (parámetros de funcionamiento).

3. **Notas explicativas sobre la creación de la ficha de características:**

3.1. Previo acuerdo de la autoridad de homologación, la información contemplada en los puntos 2.1.2 y 2.1.3 podrá presentarse en otro formato;

▼B

3.2. Cada tipo de motor o motor de referencia del cuadro que figura en el punto 2.1.3.1 se identificará de conformidad con la designación de la familia de motores y la designación del tipo de motor establecidos en la sección 4.

3.3. Solo se indicarán las secciones o subsecciones de las partes B y C del apéndice 3 pertinentes para la familia de motores, los tipos de motor dentro de la familia de motores o el tipo de motor de que se trate; en cualquier caso, la lista seguirá el sistema de numeración propuesto.

3.4. Cuando en un punto se prevean varias opciones separadas por una barra oblicua, se tacharán las opciones que no se utilicen o solo se mostrarán las opciones utilizadas;

3.5. Cuando el mismo valor o la misma descripción de una determinada característica del motor se aplique a varios o a todos los miembros de una familia de motores, podrán fusionarse las celdas correspondientes.

3.6. Cuando se requiera un dibujo, un diagrama o información detallada, podrá hacerse referencia a un apéndice;

3.7. Cuando se exija un «tipo» de un componente, la información suministrada identificará el componente de manera unívoca; puede tratarse de una lista de características, del nombre de un fabricante y el número de una pieza o un dibujo, de un dibujo o de una combinación de los métodos mencionados u otros métodos que conduzcan al mismo resultado.

4. **Designación del tipo de motor y designación de una familia de motores**

El fabricante asignará a cada tipo de motor y familia de motores un código alfanumérico único.

4.1. En el caso de un tipo de motor, el código se denomina *designación del tipo de motor* e identificará clara e inequívocamente los motores que presenten una combinación única de características técnicas en relación con los elementos establecidos en la parte C del apéndice 3 aplicables al tipo de motor.

4.2. En el caso de tipos de motor que pertenecen a una familia de motores, el código completo se denomina *Familia-Tipo* o «FT» y consta de dos secciones: la primera sección se llama *designación de la familia de motores* e identifica la familia de motores; la segunda sección es la designación del tipo de motor de cada motor perteneciente a la familia de motores;

▼M1

La designación de la familia de motores identificará clara e inequívocamente los motores que presenten una combinación única de características técnicas en relación con los elementos establecidos en la parte B del apéndice 3 aplicables a la familia de motores de que se trate.

▼B

La FT identificará clara e inequívocamente los motores que presenten una combinación única de características técnicas en relación con los elementos establecidos en la parte C del apéndice 3 aplicables al tipo de motor perteneciente a la familia de motores.

4.2.1. El fabricante podrá utilizar la misma designación para identificar la misma familia de motores en dos o más categorías de motores.

4.2.2. El fabricante no utilizará la misma designación de familia de motores para identificar más de una familia de motores en la misma categoría de motores.

▼B

4.2.3. Visualización de la FT

En la FT se dejará un espacio entre la designación de la familia de motores y la designación del tipo de motor, como se muestra en el ejemplo siguiente:

«159AF[espacio]0054»

4.3. Número de caracteres

El número de caracteres no deberá superar los valores siguientes:

a) 15 para la designación de la familia de motores;

b) 25 para la designación del tipo de motor;

c) 40 para la FT.

4.4. Caracteres permitidos

La designación del tipo de motor y la designación de la familia de motores estarán formadas por letras latinas y/o números arábigos;

4.4.1. Está permitido el uso de paréntesis y guiones, siempre que no sustituyan a una letra o a un número.

4.4.2. Se autoriza el uso de caracteres variables; los caracteres variables se representarán con una «#», cuando el carácter variable se desconozca en el momento de la notificación;

4.4.2.1. Se explicarán al servicio técnico y a la autoridad de homologación las razones para utilizar tales caracteres variables.

▼B

Apéndice 1

Declaración del fabricante sobre la conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628

El abajo firmante: [..... (nombre completo y cargo)]

declara que el tipo de motor/la familia de motores siguiente(*) cumple la totalidad de los requisitos del Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]), del Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión ([2]), del Reglamento Delegado (UE) 2017/655 de la Comisión ([3]), y del Reglamento de Ejecución 2017/656 de la Comisión ([4]), y que no utiliza ninguna estrategia de manipulación.

Todas las estrategias de control de las emisiones cumplen, cuando procede, los requisitos relativos a la estrategia básica de control de emisiones (BECS) y a la estrategia auxiliar de control de emisiones (AECS) que figuran en la sección 2 del anexo IV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, y han sido comunicadas de conformidad con dicho anexo y con el anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/656.

1.1. Marca (nombres comerciales del fabricante): .....

1.2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

1.3. Razón social y dirección del fabricante: .....

1.4. En su caso, nombre y dirección de su representante autorizado: .....

1.6. Designación del tipo de motor / familia de motores / FT (*): .....

(Lugar) (Fecha) .....

Firma [o representación visual de una «firma electrónica avanzada» de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo ([5]), con datos para la verificación]: .....

Notas explicativas relativas al apéndice 1

(Las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas no han de figurar en la declaración del fabricante)

(*) Tachar las opciones no utilizadas o mostrar solo las opciones utilizadas.

([1]) Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de septiembre de 2016, sobre los requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera, por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.º 1024/2012 y (UE) n.º 167/2013, y por el que se modifica y deroga la Directiva 97/68/CE (DO L 252 de 16.9.2016, p. 53).

([2]) Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, que complementa el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que respecta a los requisitos técnicos y generales relativos a los límites de emisiones y a la homologación de tipo de los motores de combustión interna destinados a las máquinas móviles no de carretera (DO L 102 de 13.4.2017, p. 1).

([3]) Reglamento Delegado (UE) 2017/655 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, por el que se complementa el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la vigilancia de las emisiones de gases contaminantes procedentes de motores de combustión interna instalados en las máquinas móviles no de carretera (DO L 102 de 13.4.2017, p. 334).

([4]) Reglamento de Ejecución (UE) 2017/656 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, por el que se establecen los requisitos administrativos relativos a los límites de emisiones y la homologación de tipo de los motores de combustión interna para máquinas móviles no de carretera de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 102 de 13.4.2017, p. 364).

([5]) Reglamento (UE) n.o 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE (DO L 257 de 28.8.2014, p. 73).

▼B

Apéndice 2

Información confidencial sobre la estrategia de control de emisiones

1. El presente apéndice se aplicará a los motores con control electrónico que utilizan el control electrónico para determinar la cantidad de combustible y de avance de inyección.

2. Se entregará información adicional al servicio técnico pero esta no se adjuntará a la solicitud de homologación de tipo UE. Esta información incluirá todos los parámetros modificados por cualquier estrategia auxiliar de control de emisiones y las condiciones límite en que funciona dicha estrategia, y en particular:

   a) una descripción de la lógica del control, de las estrategias de avance de inyección y de los puntos de conmutación durante todos los modos de funcionamiento correspondientes al combustible y a otros sistemas esenciales que dan lugar al control efectivo de las emisiones [como la recirculación de gases de escape (EGR) o la dosificación del reactivo];

   b) una justificación del uso de una estrategia auxiliar de control de emisiones aplicada al motor, acompañada de material y datos de ensayo, que demuestre el efecto en las emisiones de gases de escape. Tal justificación podrá basarse en datos de ensayos, en análisis técnicos bien fundados o en una combinación de ambos.

   c) una descripción detallada de los algoritmos o sensores (en su caso) utilizados para identificar, analizar o diagnosticar el funcionamiento incorrecto del sistema de control de NO_x;

   d) una descripción detallada de los algoritmos o sensores (en su caso) utilizados para identificar, analizar o diagnosticar el funcionamiento incorrecto del sistema de control de partículas.

3. La información adicional que se exige en el punto 2 se tratará de manera estrictamente confidencial. El fabricante deberá conservarla y ponerla a disposición de la autoridad de homologación para inspección en el momento de la homologación de tipo UE o previa solicitud en cualquier momento durante la validez de la homologación de tipo UE. En este caso, la autoridad de homologación deberá tratar esta información como confidencial y no la revelará a terceros.

▼B

Apéndice 3

Modelo de ficha de características

PARTE A

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Marca (nombres comerciales del fabricante): .....

1.2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

1.3. Razón social y dirección del fabricante: .....

1.4. En su caso, nombre y dirección de su representante autorizado: .....

1.5. Nombres y direcciones de las plantas de montaje/fabricación: .....

1.6. Designación del tipo de motor / familia de motores / FT: .....

1.7. Categoría y subcategoría del tipo de motor / familia de motores: NRE-v-1/NRE-v-2/NRE-v-3/NRE-v-4/NRE-v-5/NRE-v-6/NRE-v-7/NRE-c-1/NRE-c-2/NRE-c-3/NRE-c-4/NRE-c-5/NRE-c-6/NRE-c-7/NRG-v-1/NRG-c-1/NRSh-v-1a/NRSh-v-1b/NRS-vr-1a/NRS-vr-1b/NRS-vi-1a/NRS-vi-1b/NRS-v-2a/NRS-v-2b/NRS-v-3/IWP-v-1/IWP-v-2/IWP-v-3/IWP-v-4/IWP-c-1/IWP-c-2/IWP-c-3/IWP-c-4/IWA-v-1/IWA-v-2/IWA-v-3/IWA-v-4/IWA-c-1/IWA-c-2/IWA-c-3/IWA-c-4/RLL-v-1/RLL-C-1/RLR-v-1/RLR-C-1/SMB-v-1/ATS-v-1

1.8. Categoría de período de durabilidad de las emisiones: No procede / cat 1 (productos de consumo) / cat 2 (productos semiprofesionales) / cat 3 (productos profesionales)

1.9. Fase de emisiones: V / motor para fines especiales (SPE)

1.10. Únicamente en el caso de NRS < 19 kW, familia de motores formada exclusivamente por tipos de motor para quitanieves: Sí/No

1.11. La potencia de referencia es: potencia neta nominal / potencia neta máxima

1.12. Ciclo de ensayo NRSC primario: C1/C2/D2/E2/E3/F/G1/G2/G3/H

1.12.1. Únicamente en el caso de la categoría IWP de régimen variable, ciclo de ensayo de propulsión adicional: No aplicado/E2/E3

1.12.2. Únicamente en el caso de la categoría IWP, ciclo de ensayo NRSC auxiliar adicional: No aplicado/D2/C1

1.13. Ciclo de ensayo transitorio: No procede/NRTC/LSI-NRTC

1.14. Restricciones de utilización (si procede):

PARTE B

2. PARÁMETROS COMUNES DE DISEÑO DE LA FAMILIA DE MOTORES ([1])

2.1. Ciclo de combustión: ciclo de cuatro tiempos / dos tiempos / rotativo / otros (especificar) .....

2.2. Tipo de encendido: encendido por compresión / encendido por chispa

2.3. **Configuración de los cilindros**

2.3.1. Posición de los cilindros en el bloque: monocilindro / en V / en línea / opuestos / radial /otros (especificar): .....

2.3.2. Dimensiones del diámetro interno de centro a centro (mm): .....

▼B

2.4. **Tipo/diseño de la cámara de combustión**

2.4.1. Cámara abierta/dividida/otros (especificar)

2.4.2. Configuración de las válvulas y los orificios .....

2.4.3. Número de válvulas por cilindro: .....

▼M1

2.5. Gama de cilindrada por cilindro (cm^3): .....

▼B

2.6. Principal medio refrigerante: aire/agua/aceite

2.7. Método de aspiración del aire: atmosférico/ sobrealimentación / sobrealimentación con sistema de refrigeración del aire de admisión

2.8. **Combustible**

2.8.1. Tipo de combustible: diésel (para máquinas móviles no de carretera) / etanol para motores específicos de encendido por compresión (ED95) / gasolina (E10) / etanol (E85) / (gas natural / biometano) / gas licuado de petróleo (GLP)

2.8.1.1. Subtipo de combustible (solo gas natural / biometano): combustible universal: de alto poder calorífico (gas H) y de bajo poder calorífico (gas L) / combustible restringido: de alto poder calorífico (gas H) / combustible restringido: de bajo poder calorífico (gas L) / combustible específico (GNL);

2.8.2. Alimentación de combustible: solo combustible líquido / solo combustible gaseoso / combustible dual tipo 1A / combustible dual tipo 1B / combustible dual tipo 2A / combustible dual tipo 2B / combustible dual tipo 3 B

▼M1

2.8.3. Lista de otros combustibles, mezclas de combustibles o emulsiones que el motor puede utilizar, declarados por el fabricante de conformidad con el punto 1.2.3 del anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654 (indicar la referencia a la norma o especificación reconocidas): .....

▼B

2.8.4. Lubricante añadido al combustible: Sí/No

2.8.4.1. Especificaciones: .....

2.8.4.2. Relación combustible/aceite: .....

2.8.5. Tipo de alimentación de combustible: bomba, inyector y línea (de alta presión) / bomba en línea o de distribución / inyector unitario / raíl común / carburador / inyección en el orificio de admisión / inyección directa / mezclador / otros (especificar): .....

2.9. Sistemas de gestión del motor: Estrategia de control mecánica/electrónica ([2])

2.10. **Dispositivos diversos: Sí/No**

(En caso afirmativo, proporcionar un diagrama esquemático del emplazamiento y el orden de los dispositivos)

2.10.1. Recirculación del gas de escape (EGR): Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.10.1 y proporcionar un diagrama esquemático del emplazamiento y el orden de los dispositivos)

2.10.2. Inyección de agua: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.10.2 y proporcionar un diagrama esquemático del emplazamiento y el orden de los dispositivos)

▼B

2.10.3. Inyección de aire: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.10.3 y proporcionar un diagrama esquemático del emplazamiento y el orden de los dispositivos)

▼M1

2.10.4. Otros: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.10.4 y proporcionar un diagrama esquemático del emplazamiento y el orden de los dispositivos)

▼B

2.11. **Sistema de postratamiento del gas de escape: Sí/No**

(En caso afirmativo, proporcione un diagrama esquemático del emplazamiento y el orden de los dispositivos)

2.11.1. Catalizador de oxidación: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.2)

2.11.2. Sistema de reducción de NO_x con reducción selectiva de NO_x (adición de agente reductor): Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.3)

2.11.3. Otros sistemas de reducción de NO_x: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.3)

2.11.4. Catalizador de tres vías que combina la oxidación y la reducción de NO_x: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.3)

2.11.5. Sistema de postratamiento de partículas con regeneración pasiva: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.4)

2.11.5.1. De flujo de pared / no de flujo de pared

2.11.6. Sistema de postratamiento de partículas con regeneración activa: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.4)

2.11.6.1. De flujo de pared / no de flujo de pared

2.11.7. Otros sistemas de postratamiento de partículas: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.4)

2.11.8. Otros dispositivos de postratamiento (especificar): .....

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.5)

▼M1

2.11.9. Otros dispositivos o características que influyen fuertemente en las emisiones: Sí/No

(En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.7)

▼B

PARTE C

3. CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE LOS TIPOS DE MOTORES

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.1	**Identificación del motor**									
3.1.1.	Designación del tipo de motor			X						
3.1.2.	La designación de tipo de motor figura en el marcado del motor: sí/no			X						
3.1.3.	Localización del marcado reglamentario:			X						
3.1.4.	Forma de colocación del marcado reglamentario:			X						
3.1.5.	Dibujos de la ubicación del número de identificación del motor (ejemplo completo con dimensiones):			X						
3.2.	**Parámetros de funcionamiento**									
3.2.1.	Régimen nominal declarado (rpm):	X								
3.2.1.1.	Combustible suministrado por carrera (mm^3) en el caso de los motores diésel, caudal de combustible (g/h) en el caso de los demás motores, a la potencia neta nominal:			X						
3.2.1.2.	Potencia neta nominal declarada (kW):	X								
3.2.2.	Régimen de potencia máxima (rpm):			X						Si difiere del régimen nominal

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.2.2.1.	Combustible suministrado por carrera (mm^3) en el caso de los motores diésel, caudal de combustible (g/h) en el caso de los demás motores, a la potencia neta máxima:			X						
3.2.2.2.	Potencia neta máxima (kW):	X		X						Si difiere de la potencia nominal
3.2.3.	Régimen de par máximo declarado (rpm):	X								Si procede
3.2.3.1.	Combustible suministrado por carrera (mm^3) en el caso de los motores diésel, caudal de combustible (g/h) en el caso de los demás motores, al régimen de par máximo:			X						
3.2.3.2.	Par máximo declarado (Nm):	X								Si procede
3.2.4.	Régimen de ensayo al 100 % declarado:	X								Si procede
3.2.5.	Régimen de ensayo intermedio declarado:	X								Si procede
3.2.6.	Régimen de ralentí (rpm)	X								Si procede
3.2.7.	Régimen máximo sin carga (rpm):	X								Si procede
3.2.8.	Par mínimo declarado (Nm):	X								Si procede
3.3.	**Procedimiento de rodaje**									Opcional a elección del fabricante
3.3.1.	Duración del rodaje:	X								
3.3.2.	Ciclo de rodaje:	X								
3.4.	**Ensayo del motor**									

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.4.1.	Dispositivo específico requerido: Sí/No	X								Solo para NRSh
3.4.1.1.	Descripción, con inclusión de las fotografías y/o dibujos, del sistema para el montaje del motor en el banco de pruebas, incluido el árbol de transmisión para la conexión con el dinamómetro:	X								
3.4.2.	Cámara de mezcla de gas de escape autorizada por el fabricante: Sí/No	X								Solo para NRSh
3.4.2.1.	Descripción, fotografía y/o dibujo de la cámara de mezcla de gas de escape:	X								Si procede
3.4.3.	NRSC elegido por el fabricante: Modo RMC/discreto	X								
3.4.4.	NRSC adicional: E2/D2/C1	X								Solo cuando se declaran ciclos adicionales en los puntos 1.12.1 o 1.12.2 de la parte A
3.4.5.	Número de ciclos de preacondicionamiento antes del ensayo transitorio	X								Si procede, mínimo 1,0
▼M1 3.4.6.	Preacondicionamiento para RMC NRSC: Funcionamiento en estado continuo/RMC:	X								
3.4.6.1.	En caso de RMC, número de RMC de preacondicionamiento antes del ensayo RMC NRSC	X								mínimo 0,5

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.5.	**Sistema de lubricación**									
3.5.1.	*Temperatura del lubricante*									Si procede
3.5.1.1.	Mínima (°C):	X								
3.5.1.2.	Máxima (°C):	X								
3.6.	**Cilindro de combustión**									
3.6.1.	Diámetro (mm):			X						
3.6.2.	Carrera (mm):			X						
3.6.3.	Número de cilindros:			X						
▼M1 3.6.4.	Cilindrada total del motor (cm^3):			X						
3.6.5.	Cilindrada por cilindro en % del motor de referencia:			X						Si familia de motores
▼B 3.6.6.	Relación volumétrica de compresión:			X						Especificar la tolerancia
3.6.7.	Descripción del sistema de combustión:			X						
3.6.8.	Dibujos de la cámara de combustión y de la corona del pistón:			X						
3.6.9.	Área mínima de la sección transversal de las aberturas de admisión y escape (mm^2):			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.6.10.	*Regulación de las válvulas*									
3.6.10.1.	Levantamiento máximo y ángulos de apertura y de cierre en relación con el punto muerto, o datos equivalentes:			X						
3.6.10.2.	Referencia y/o escalas de ajuste:			X						
3.6.10.3.	Sistema de regulación variable de las válvulas: Sí/No			X						Si procede y en caso de admisión y/o escape
3.6.10.3.1.	Tipo continuo/(encendido/apagado)			X						
3.6.10.3.2.	Ángulo de cambio de fase de leva:			X						
3.6.11.	*Configuración de los orificios*									Solo 2 tiempos, si procede
3.6.11.1.	Posición, tamaño y número:			X						
3.7.	**Sistema de refrigeración**									Completar la sección pertinente
3.7.1.	*Refrigeración por líquido:*									
3.7.1.1.	Naturaleza del líquido:			X						
3.7.1.2.	Bombas de circulación: Sí/No			X						
3.7.1.2.1.	Tipos:			X						
3.7.1.2.2.	Relaciones de transmisión:			X						Si procede

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.7.1.3.	Temperatura mínima del refrigerante en la salida (°C):	X								
3.7.1.4.	Temperatura máxima del refrigerante en la salida (°C):	X								
3.7.2.	*Refrigeración por aire*									
3.7.2.1.	Ventilador: Sí/No			X						
3.7.2.1.1.	Tipos:			X						
3.7.2.1.2.	Relaciones de transmisión: …			X						Si procede
3.7.2.2.	Temperatura máxima en el punto de referencia (°C):			X						
3.7.2.2.1.	Ubicación del punto de referencia			X						
3.8.	**Aspiración**									
3.8.1.	Depresión máxima admisible al 100 % del régimen del motor y al 100 % de carga (kPa):	X	X							
3.8.1.1.	Con filtro de aire limpio:	X	X							
3.8.1.2.	Con filtro de aire sucio:	X	X							
3.8.1.3.	Lugar de medición:	X	X							
3.8.2.	Sobrealimentadores: Sí/No			X						
3.8.2.1.	Tipos:			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.8.2.2.	Descripción y diagrama esquemático del sistema (p. ej., presión máxima de sobrealimentación, válvula de descarga, turbocompresor de geometría variable, turbocompresor doble, etc.):			X						
▼M1 3.8.3.	Refrigerador del aire de sobrealimentación: Sí/No	X	X							
3.8.3.1.	(no afecta a la versión española).		X							
▼B 3.8.3.2.	Temperatura máxima de salida del aire de sobrealimentación al 100 % de régimen y al 100 % de carga (°C):	X	X							
►M1 3.8.3.3. ◄	Caída máxima admisible de presión en el refrigerador del aire de sobrealimentación al 100 % del régimen del motor y al 100 % de carga (kPa):	X	X							
3.8.4.	Válvula de mariposa de admisión: Sí/No			X						
3.8.5.	Dispositivo para reciclar los gases del cárter: Sí/No			X						
3.8.5.1.	En caso afirmativo, descripción y dibujos:			X						
3.8.5.2.	En caso negativo, conformidad con el punto 6.10 del anexo VI del Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión, sobre requisitos generales y técnicos: Sí/No	X								

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.8.6.	*Vía de admisión*									*Solo 2 tiempos, NRS y NRSh*
3.8.6.1.	Descripción de la vía de admisión (con dibujos, fotografías y/o números de pieza):			X						
3.8.7.	*Filtro de aire*			X						*Solo 2 tiempos, NRS y NRSh*
3.8.7.1.	Tipo			X						
3.8.8.	*Silenciador de aire de admisión*									*Solo 2 tiempos, NRS y NRSh*
3.8.1.1.	Tipo			X						
3.9.	**Sistema de escape**									
3.9.1.	Descripción del sistema de escape (con dibujos, fotos y/o números de las piezas, según sea necesario):			X						*Solo 2 tiempos, NRS y NRSh*
3.9.2.	Temperatura máxima del gas de escape (°C):	X								
3.9.3.	Contrapresión de escape máxima admisible al 100 % del régimen del motor y al 100 % de carga (kPa):	X	X							
3.9.3.1.	Lugar de medición:	X	X							
3.9.4.	Contrapresión de escape al nivel de carga especificada por el fabricante para el postratamiento con restricción variable al comienzo del ensayo (kPa):	X								

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.9.4.1.	Ubicación y condiciones de régimen/carga:	X								
3.9.5.	Válvula de mariposa de escape: Sí/No			X						
3.10.	**Dispositivos diversos: Sí/No**									
3.10.1.	*Recirculación del gas de escape (EGR)*									
▼M1 3.10.1.1.	Características: con/sin refrigeración, alta/baja presión/otros (especificar):			X						
▼B 3.10.2.	*Inyección de agua*									
3.10.2.1.	Principio de funcionamiento:			X						
▼M1 3.10.3.	Inyección de aire									
3.10.3.1.	Principio de funcionamiento:			X						
3.10.4.	Otro(s)									
3.10.4.1.	Tipo(s):			X						
▼B 3.11.	**Sistema de postratamiento del gas de escape**									
3.11.1.	*Ubicación*		X							

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.11.1.1.	Lugar(es) y distancia(s) máxima(s)/mínima(s) desde el motor hasta el primer dispositivo de postratamiento:		X							
3.11.1.2.	Descenso máximo de la temperatura desde la salida de la turbina o el escape hasta el primer dispositivo de postratamiento (°C), si se declara:	X	X							
3.11.1.2.1.	Condiciones de ensayo para las mediciones:	X	X							
▼M1 3.11.1.3.	Temperatura mínima en la entrada del primer dispositivo de postratamiento (°C), si se declara:	X	X							
3.11.1.3.1.	Condiciones de ensayo para las mediciones:	X	X							
▼B 3.11.2.	*Catalizador de oxidación*									
3.11.2.1.	Número de convertidores y elementos catalíticos:			X						
3.11.2.2.	Dimensiones y volumen del convertidor o convertidores catalíticos:			X						
3.11.2.3.	Carga total de metales preciosos:			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.11.2.4.	Concentración relativa de cada compuesto:			X						
3.11.2.5.	Sustrato (estructura y material):			X						
3.11.2.6.	Densidad celular:			X						
3.11.2.7.	Tipo de carcasa de los convertidores catalíticos:			X						
3.11.3.	*Sistema de postratamiento catalítico del gas de escape para NO_x o catalizador de tres vías*									
3.11.3.1.	Tipo:			X						
3.11.3.2.	Número de convertidores y elementos catalíticos:			X						
3.11.3.3.	Tipo de acción catalítica:			X						
3.11.3.4.	Dimensiones y volumen del convertidor o convertidores catalíticos:			X						
3.11.3.5.	Carga total de metales preciosos:			X						
3.11.3.6.	Concentración relativa de cada compuesto:			X						
3.11.3.7.	Sustrato (estructura y material):			X						
3.11.3.8.	Densidad celular:			X						
3.11.3.9.	Tipo de carcasa de los convertidores catalíticos:			X						
3.11.3.10.	Método de regeneración:	X		X						Si procede

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.11.3.10.1.	Regeneración infrecuente: Sí/No:	X								En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.6.
3.11.3.11.	Intervalo de temperaturas normales de funcionamiento (°C):	X	X							
3.11.3.12.	Reactivo consumible: Sí/No			X						
3.11.3.12.1.	Tipo y concentración del reactivo necesario para la acción catalítica:			X						
3.11.3.12.2.	Concentración más baja del ingrediente activo presente en el reactivo que no activa el sistema de alerta (CD_{min}) (%vol):			X						
3.11.3.12.3.	Intervalo de temperaturas de funcionamiento normales del reactivo:		X							
3.11.3.12.4.	Norma internacional:		X	X						Si procede
3.11.3.13.	Sensores de NO_x: Sí/No			X						
3.11.3.13.1.	Tipo:			X						
3.11.3.13.2.	Ubicaciones			X						
3.11.3.14.	Sensores de oxígeno: Sí/No			X						
3.11.3.14.1.	Tipo:			X						
3.11.3.14.2.	Ubicaciones:			X						
3.11.4.	*Sistema de postratamiento de partículas*									

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.11.4.1.	Tipo de filtración: de flujo de pared / no de flujo de pared / otros (especificar)			X						
3.11.4.2.	Tipo:			X						
3.11.4.3.	Dimensiones y capacidad del sistema de postratamiento de partículas:			X						
3.11.4.4.	Ubicación [lugar(es) y distancia(s) máxima(s)/mínima(s) desde el motor]:		X							
3.11.4.5.	Método o sistema de regeneración, descripción y/o dibujo:			X						
3.11.4.5.1.	Regeneración infrecuente: Sí/No			X						En caso afirmativo, cumplimentar la sección 3.11.6.
3.11.4.5.2.	Temperatura mínima del gas de escape para poner en marcha el procedimiento de regeneración (°C):			X						
3.11.4.6.	Recubrimiento catalítico: Sí/No			X						
3.11.4.6.1.	Tipo de acción catalítica:			X						
3.11.4.7.	Catalizador disuelto en el carburante (FBC): Sí/No			X						
3.11.4.8.	Intervalo de temperaturas normales de funcionamiento (°C):			X						
3.11.4.9.	Intervalo de presiones normales de funcionamiento (kPa)			X						
3.11.4.10.	Capacidad de almacenamiento de hollín/cenizas (g):			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.11.4.11.	Sensores de oxígeno: Sí/No			X						
3.11.4.11.1.	Tipo:			X						
3.11.4.11.2.	Ubicaciones:			X						
3.11.5.	*Otros dispositivos de postratamiento*									
3.11.5.1.	Descripción y funcionamiento:			X						
3.11.6.	*Regeneración infrecuente*									
3.11.6.1.	Número de ciclos con regeneración	X								
3.11.6.2.	Número de ciclos sin regeneración	X								
▼M1 3.11.7.	Otro(s) dispositivo(s) u otra(s) característica(s)									
3.11.7.1.	Tipo(s):			X						
▼B 3.12.	**Alimentación de combustible para motores de ignición por compresión de combustible líquido o, si procede, motores de combustible dual**									
3.12.1.	*Bomba de alimentación*									
3.12.1.1.	Presión (kPa) o diagrama característico:			X						
3.12.2.	*Sistema de inyección*									
3.12.2.1.	Bomba									

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.12.2.1.1.	Tipos:			X						
3.12.2.1.2.	Régimen nominal de la bomba (rpm):			X						
3.12.2.1.3.	mm^3 por carrera o ciclo a plena inyección al régimen nominal de la bomba:			X						Especificar la tolerancia
3.12.2.1.4.	Régimen de la bomba al valor máximo del par (rpm):			X						
3.12.2.1.5.	mm^3 por carrera o ciclo a plena inyección al régimen de la bomba al valor máximo del par:			X						Especificar la tolerancia
3.12.2.1.6.	Diagrama característico:			X						Como alternativa a los puntos 3.12.2.1.1 a 3.12.2.1.5.
3.12.2.1.7.	Método utilizado: sobre el motor / sobre el banco para bomba			X						
3.12.2.2.	Avance de la inyección									
3.12.2.2.1.	Curva de avance de la inyección:			X						Especificar la tolerancia, si procede
3.12.2.2.2.	Regulación estática:			X						Especificar la tolerancia
3.12.2.3.	Tuberías de inyección									
3.12.2.3.1.	Longitudes (mm):			X						
3.12.2.3.2.	Diámetro interior (mm):			X						
3.12.2.4.	Raíl común: Sí/No			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.12.2.4.1.	Tipo:			X						
3.12.3.	*Inyectores*									
3.12.3.1.	Tipos:			X						
3.12.3.2.	Presión de apertura (kPa):			X						Especificar la tolerancia
3.12.4.	ECU: Sí/No			X						
3.12.4.1.	Tipos:			X						
3.12.4.2.	Número(s) de calibración del *software*:			X						
3.12.4.3.	Normas de comunicación para el acceso a la información del flujo de datos: ISO 27145 con ISO 15765-4 (comunicación basada en CAN) / ISO 27145 con ISO 13400 (comunicación basada en TCP/IP) / SAE J1939-73	X		X						
3.12.5.	*Regulador*									
3.12.5.1.	Tipos:			X						
3.12.5.2.	Régimen de comienzo de corte a plena carga:			X						Especificar el rango, si procede.
3.12.5.3.	Régimen máximo sin carga:			X						Especificar el rango, si procede.
3.12.5.4.	Régimen de ralentí:			X						Especificar el rango, si procede.
3.12.6.	Sistema de arranque en frío: Sí/No			X						
3.12.6.1.	Tipos:			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.12.6.2.	Descripción:			X						
3.12.7.	*Temperatura del combustible en la entrada de la bomba de inyección de combustible*									
3.12.7.1.	Mínima (°C):	X								
3.12.7.2.	Máxima (°C):	X								
3.13.	**Alimentación de combustible para motor de encendido por chispa que funcione con combustible líquido**									
3.13.1.	*Carburador*									
3.13.1.1.	Tipos:			X						
3.13.2.	*Inyección del combustible en el orificio de admisión:*									
3.13.2.1.	monopunto/multipunto			X						
3.13.2.2.	Tipos:			X						
3.13.3.	*Inyección directa:*									
3.13.3.1.	Tipos:			X						
3.13.4.	*Temperatura del combustible en el lugar especificado por el fabricante*									
3.13.4.1.	Lugar de colocación:	X								
3.13.4.2.	Mínima (°C)	X								
3.13.4.3.	Máxima (°C)	X								

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.14.	**Alimentación de combustible para motores de combustible gaseoso o, en su caso, motores de combustible dual (en caso de sistemas con otra configuración, indicar la información equivalente)**									
3.14.1.	Combustible: GLP/GN-H/GN-L/GN-HL/GNL / específico GNL	X		X						
▼M1 3.14.2.	*Reguladores de presión/vaporizadores*									
▼B 3.14.2.1.	Tipos			X						
3.14.2.2.	Número de fases de reducción de presión			X						
3.14.2.3.	Presión en la fase final, mínima y máxima (kPa)			X						
3.14.2.4.	Número de puntos de ajuste principales:			X						
3.14.2.5.	Número de puntos de ajuste del ralentí:			X						
3.14.3.	Sistema de alimentación de combustible: mezclador / inyección de gas / inyección de líquido / inyección directa			X						
3.14.3.1.	Regulación de la riqueza de la mezcla									
3.14.3.1.1.	Descripción del sistema y/o diagrama y dibujos:			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.14.4.	*Mezclador*									
3.14.4.1.	Número:			X						
3.14.4.2.	Tipos:			X						
3.14.4.3.	Lugar de colocación:			X						
3.14.4.4.	Posibilidades de ajuste:			X						
3.14.5.	*Inyección en el colector de admisión*									
3.14.5.1.	Inyección: monopunto/multipunto			X						
3.14.5.2.	Inyección: continua/simultánea/secuencial			X						
3.14.5.3.	Equipo de inyección									
3.14.5.3.1.	Tipos:			X						
3.14.5.3.2.	Posibilidades de ajuste:			X						
3.14.5.4.	Bomba de alimentación									Si procede
3.14.5.4.1.	Tipos:			X						
3.14.5.5.	Inyectores									
3.14.5.5.1.	Tipos:			X						
3.14.6.	*Inyección directa*									
3.14.6.1.	Bomba de inyección / regulador de presión			X						
3.14.6.1.1.	Tipos:			X						

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.14.6.1.2.	Avance de la inyección (especificar):			X						
3.14.6.2.	Inyectores									
3.14.6.2.1.	Tipos:			X						
3.14.6.2.2.	Presión de apertura o diagrama característico:			X						
3.14.7.	*Unidad electrónica de control (ECU)*									
3.14.7.1.	Tipos:			X						
3.14.7.2.	Posibilidades de ajuste:			X						
3.14.7.3.	Número(s) de calibración del *software*:			X						
3.14.8.	*Homologaciones de motores para varias composiciones de combustible*									
3.14.8.1.	Adaptación automática: Sí/No	X	X	X						
3.14.8.2.	Calibración para una composición de gas específica: GN-H/GN-L/GN-HL/GNL / específico GNL	X	X	X						
3.14.8.3.	Transformación para una composición de gas específica: GN-HT/GN-LT/GN-HLT	X	X	X						
3.14.9.	*Temperatura del combustible en la fase final del regulador de presión*									
3.14.9.1.	Mínima (°C):	X								
3.14.9.2.	Máxima (°C):	X								
3.15.	**Sistema de encendido**									

▼B

Elemento n.º	Descripción	Ensayo	Instalación	Homologación	Motor de referencia / tipo de motor	Tipos de motor dentro de la familia de motores (si procede)				Notas explicativas (no incluidas en la ficha de características)
						tipo 2	tipo 3	tipo …	tipo n	
3.15.1.	*Bobinas de encendido*									
3.15.1.1.	Tipos:			X						
3.15.1.2.	Número:			X						
3.15.2.	*Bujías de encendido*									
3.15.2.1.	Tipos:			X						
3.15.2.2.	Distancia entre los electrodos:			X						
3.15.3.	*Magneto*			X						
3.15.3.1.	Tipos:			X						
3.15.4.	Mando de regulación del encendido: Sí/No			X						
3.15.4.1.	Avance estático con respecto al punto muerto superior (grados de ángulo del cigüeñal):			X						
3.15.4.2.	Curva o mapa de avance:			X						Si procede
3.15.4.3.	Control electrónico: Sí/No			X						

Notas explicativas relativas al apéndice 3

(Las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas no han de figurar en la ficha de características)

([1]) Según el anexo II del Reglamento Delegado (UE) 2017/654

([2]) Ver la sección 2.4.13 del anexo IX (definición de familia de motores).

▼B

ANEXO II

Modelos de declaraciones de conformidad

1. **Requisitos generales**

1.1. La declaración de conformidad constará de dos secciones:

a) la sección 1, que especifica las características particulares aplicables al motor de conformidad con el modelo que figura en el apéndice 1;

b) la sección 2, que especifica las restricciones aplicables al motor de conformidad con la información que figura en el cuadro 1 del apéndice 2;

1.2. Cuando se entregue en formato impreso, la declaración de conformidad tendrá un tamaño no superior a A4 (210 × 297 mm).

1.3. Toda la información de la declaración de conformidad estará escrita en caracteres (cirílicos, en el caso de las declaraciones de conformidad expedidas en búlgaro, y griegos, en el caso de aquellas expedidas en griego) de la serie ISO 8859 (Tecnología de la información. Conjuntos de caracteres gráficos codificados de un solo octeto) y con números arábigos.

2. **Elementos de protección de la declaración de conformidad**

De conformidad con el artículo 31, apartado 5, del Reglamento (UE) 2016/1628, la declaración de conformidad deberá estar elaborada de manera que se impidan las falsificaciones y pueda verificarse el archivo electrónico seguro.

2.1. Elementos para impedir falsificaciones en formato impreso

El papel utilizado en la declaración de conformidad deberá estar protegido por la marca registrada del fabricante en filigrana y gráficos coloreados.

2.1.1. Como alternativa a los requisitos del punto 2.1, el papel de la declaración de conformidad podrá no estar protegido por la marca registrada del fabricante en filigrana. En este caso, los gráficos coloreados se complementarán con por lo menos otro elemento de impresión de seguridad (por ejemplo, tinta fluorescente ultravioleta, tintas de color dependiente del ángulo de observación, tintas de color dependiente de la temperatura, microimpresión, guilloches, impresión iridiscente, grabado por láser, hologramas exclusivos, imágenes variables por láser, imágenes ópticas variables, logotipo del fabricante gofrado o grabado, etc.).

2.1.2. Los fabricantes podrán presentar la declaración de conformidad con elementos de impresión de seguridad adicionales además de los mencionados en los puntos 2.1 y 2.1.1.

2.1.3. En caso de que la declaración de conformidad tenga más de una hoja, cada una de ellas deberá indicar:

a) el título de la declaración de conformidad;

b) el número de identificación del motor indicado en el punto 3.16 de la sección 1;

c) un número con el formato «x de y», siendo «x» el número consecutivo de la hoja, e «y», el número total de hojas de la declaración de conformidad.

▼B

2.2. Elementos que permiten la verificación del archivo electrónico seguro

El archivo electrónico deberá facilitarse en un formato que permita identificar fácilmente cada modificación después de la firma y que pueda incorporarse en otro documento. Además, deberá ir firmado por una «firma electrónica avanzada» de conformidad con el Reglamento (UE) nº 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]), incluidos los datos relativos a la verificación de la firma.

([1]) Reglamento (UE) n.º 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE (DO L 257 de 28.8.2014, p. 73).

▼B

Apéndice 1

Modelo de declaración de conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD QUE ACOMPAÑA A CADA MOTOR OBJETO DE UNA EXENCIÓN O DISPOSICIÓN TRANSITORIA [ARTÍCULO 31, APARTADO 1, LETRAS a) Y b), DEL REGLAMENTO (UE) 2016/1628]

SECCIÓN 1

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

El abajo firmante: [..... (nombre completo y cargo)]

certifica que el siguiente motor:

1.1. Marca (nombres comerciales del fabricante): .....

1.2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

1.3. Razón social y dirección del fabricante: .....

1.4. En su caso, nombre y dirección de su representante autorizado: .....

1.5. Nombres y direcciones de las plantas de montaje/fabricación: .....

1.6. Designación del tipo de motor / familia de motores / FT ([1]):

1.7. Categoría y subcategoría del tipo de motor / familia de motores ([1]) ([2]): .....

3.1.2. Designación del marcado reglamentario: designación del tipo de motor / de la familia de motores / FT ([1])

3.1.3. Localización de las marcas reglamentarias: .....

3.1.4. Forma de colocación de las marcas reglamentarias: .....

3.16. Número de identificación del motor: .....

es conforme en todos los aspectos con los requisitos del Reglamento (UE) 2016/1628 en lo relativo a una exención o disposición transitoria contemplada en el artículo 31, apartado 1, letras a) y b), según se indica en la sección 2 de la presente declaración de conformidad.

(lugar) (fecha) .....

Firma (o representación visual de una «firma electrónica avanzada» de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 910/2014, con datos para la verificación): .....

Nota:

Si este modelo se utiliza para la homologación de tipo UE de un motor como exención para nuevas tecnologías o nuevos conceptos, con arreglo al artículo 35, apartado 4, del Reglamento (UE) 2016/1628, el encabezamiento de la declaración estará redactado así: «DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE PROVISIONAL, VÁLIDA ÚNICAMENTE EN EL TERRITORIO DE … ([3])».

▼B

SECCIÓN 2

1. Exención/transición ([1]) ([4]): .....

2. Información complementaria ([5]): .....

▼M1

3. Código de exención (EM)/código de transición (TR) ([6]): .....

▼B

4. Observaciones ([7]): .....

Notas explicativas relativas al apéndice 1

(Las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas no han de figurar en la declaración de conformidad)

([1]) Tachar las opciones no utilizadas o mostrar solo las opciones utilizadas.

([2]) Indicar la opción aplicable para la categoría y subcategoría de acuerdo con el punto 1.7 de la ficha de características que figura en la parte A del apéndice 3 del anexo I.

([3]) Indicar el Estado miembro.

([4]) Indicar el texto aplicable de la columna 2 del cuadro 1 que figura en el apéndice 2.

([5]) Indicar la información complementaria aplicable de la columna 3 del cuadro 1 que figura en el apéndice 2.

([6]) Indicar el código aplicable de la columna 4 del cuadro 1 que figura en el apéndice 2, como se muestra en el marcado complementario del marcado reglamentario.

([7]) Observaciones adicionales del fabricante para aclarar las restricciones de utilización aplicables al motor.

▼B

Apéndice 2

Cuadro 1

Artículo del Reglamento (UE) 2016/1628 (columna 1)	Información que debe consignarse en la sección 2 de la declaración de conformidad		Información complementaria que ha de figurar en el marcado reglamentario con arreglo al anexo III, apéndice 1, cuadro 1	
	Texto requerido para el punto 1 (columna 2)	Información complementaria requerida para el punto 2 (columna 3)	►**M1** Código de exención (EM) o código de transición (TR) (columna 4) ◄	Texto para información complementaria (columna 5)
34, apartado 1	No procede		EM-EXP	►**M1** MOTOR NO DESTINADO A MÁQUINAS MÓVILES DE LA UE ◄
34, apartado 2	Motor de utilización reservada exclusivamente a las fuerzas armadas de conformidad con el artículo 34, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor deberá introducirse en el mercado únicamente para su instalación en máquinas móviles no de carretera que vayan a ser utilizadas exclusivamente por las fuerzas armadas. Los servicios de bomberos, de protección civil, las fuerzas responsables del mantenimiento del orden público y los servicios médicos de urgencia no se considerarán parte de las fuerzas armadas.		EM-AFE	MOTOR PARA LAS FUERZAS ARMADAS
34, apartado 4	Motor para ensayos sobre el terreno de conformidad con el artículo 34, apartado 4, del Reglamento (UE) 2016/1628. Este motor se introducirá en el mercado y entrará en servicio únicamente como parte de un programa de ensayos sobre el terreno. A más tardar en la fecha indicada, el motor deberán ser retirado de la circulación en la Unión Europea o será conforme con las exigencias establecidas en el Reglamento (UE) 2016/1628.	Fecha de expiración de la exención: dd.mm.aaaa Nombre y dirección de la autoridad de homologación que ha sido informada del programa de ensayos	EM-FTE	MOTOR PARA ENSAYOS SOBRE EL TERRENO
34, apartado 5	SPE para uso en atmósferas potencialmente explosivas de conformidad con el artículo 34, apartado 5, del Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor deberá introducirse en el mercado únicamente para su instalación en máquinas móviles no de carretera destinadas a ser utilizadas en atmósferas potencialmente explosivas, según la definición del apartado 5 del artículo 2 de la Directiva 2014/34/UE del Parlamento Europeo y el Consejo ([1]).	Número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme al Reglamento (UE) 2016/1628	EM-ATX	MOTOR ATEX

▼B

Artículo del Reglamento (UE) 2016/1628 (columna 1)	Información que debe consignarse en la sección 2 de la declaración de conformidad		Información complementaria que ha de figurar en el marcado reglamentario con arreglo al anexo III, apéndice 1, cuadro 1	
	Texto requerido para el punto 1 (columna 2)	Información complementaria requerida para el punto 2 (columna 3)	►M1 Código de exención (EM) o código de transición (TR) (columna 4) ◄	Texto para información complementaria (columna 5)
34, apartado 6	SPE para el lanzamiento y la recuperación de botes salvavidas utilizados por un servicio nacional de salvamento de conformidad con el artículo 34, apartado 6, del Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor se introducirá en el mercado únicamente para su instalación en máquinas móviles no de carretera utilizadas exclusivamente para el lanzamiento y la recuperación de botes salvavidas lanzados desde playas utilizados por un servicio nacional de salvamento.	Número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme al Reglamento (UE) 2016/1628	EM-LLV	MOTOR PARA EL LANZAMIENTO DE BOTE SALVAVIDAS
34, apartado 7, párrafo primero.	Motor de sustitución de motores de las categorías RLL o RLR introducidos en el mercado de la Unión el 31 de diciembre de 2011, a más tardar, de conformidad con el artículo 34, apartado 7, párrafo primero, del Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor se introducirá en el mercado únicamente para sustituir un motor de locomotora o automotor introducido en el mercado antes del 31 de diciembre de 2011, cuando dicha sustitución sea autorizada por la autoridad de homologación de un Estado miembro debido a que ha reconocido que la instalación de un motor conforme a los límites de emisiones aplicables fijados en los cuadros II-7 y II-8 del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628 plantearía importantes dificultades técnicas. Dicho motor cumplirá los límites de emisiones que debería haber cumplido para su introducción en el mercado de la Unión el 31 de diciembre de 2011, u otros límites de emisiones más estrictos.	La autoridad de homologación que haya autorizado la sustitución. Referencia de la autorización del proyecto de sustitución. Número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme al Reglamento (UE) 2016/1628.	EM-REA	MOTOR FERROVIARIO DE SUSTITUCIÓN A
34, apartado 7, párrafo segundo	Motor de sustitución de motores de las categorías RLL o RLR introducidos en el mercado de la Unión después del 31 de diciembre de 2011, de conformidad con el artículo 34, apartado 7, el Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor se introducirá en el mercado únicamente para sustituir un motor de locomotora o automotor introducido en el mercado después del 31 de diciembre de 2011, cuando dicha sustitución sea autorizada por la autoridad de homologación de un Estado miembro y el motor de sustitución cumpla los límites de emisiones que el motor que va a ser sustituido debía cumplir cuando se introdujo inicialmente en el mercado de la Unión.	Número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme a la Directiva 97/68/CE.	EM-REB	MOTOR FERROVIARIO DE SUSTITUCIÓN B

▼B

Artículo del Reglamento (UE) 2016/1628 (columna 1)	Información que debe consignarse en la sección 2 de la declaración de conformidad		Información complementaria que ha de figurar en el marcado reglamentario con arreglo al anexo III, apéndice 1, cuadro 1	
	Texto requerido para el punto 1 (columna 2)	Información complementaria requerida para el punto 2 (columna 3)	►M1 Código de exención (EM) o código de transición (TR) (columna 4) ◄	Texto para información complementaria (columna 5)
34, apartado 8	Motor RLL o RLR que va a formar parte de un proyecto en una fase avanzada de desarrollo, tal como se define en la Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ([2]), de 6 de octubre de 2016, de conformidad con el artículo 34, apartado 8, del Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor deberá introducirse en el mercado únicamente como parte de un proyecto de desarrollo en una fase avanzada, tal como se define en la Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, cuando haya sido aprobado por la autoridad de homologación de un Estado miembro debido al coste desproporcionado del coste de utilizar motores que se ajusten a los límites de emisiones que figuran en los cuadros II-7 o II-8 del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628.	Estado miembro que ha autorizado el proyecto. Referencia del proyecto autorizado. Número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme a la Directiva 97/68/CE.	EM-PRR	MOTOR PARA UN PROYECTO FERROVIARIO
35, apartado 4	Motor que incorpora nuevas tecnologías o nuevos conceptos y que, debido a los mismos, es incompatible con uno o más requisitos del Reglamento (UE) 2016/1628. Este motor podrá introducirse en el mercado únicamente como motor que incorpora nuevas tecnologías o nuevos conceptos cuando cuente con un certificado de homologación de tipo provisional concedido por la autoridad de homologación de un Estado miembro de conformidad con el artículo 35, apartado 4, del Reglamento (UE) 2016/1628.	Número y fecha de expedición de la homologación de tipo provisional Fecha en que expira la homologación de tipo UE provisional Restricciones de conformidad con el artículo 35, apartado 3, del Reglamento (UE) 2016/1628.	EM-NTE	MOTOR DE NUEVA TECNOLOGÍA
58, apartado 9	Motores de la categoría RLL con una potencia neta máxima superior a 2 000 kW destinados a ser instalados en locomotoras que solo circulen en una red ferroviaria técnicamente aislada de 1 520 mm, de conformidad con el artículo 58, apartado 9, del Reglamento (UE) 2016/1628. Este motor se introducirá en el mercado únicamente para ser utilizado en una red ferroviaria técnicamente aislada de 1 520 mm cuando haya sido homologado por la autoridad de homologación de un Estado miembro. Dicho motor cumplirá, como mínimo, los límites de emisiones que tenía que cumplir para su introducción en el mercado el 31 de diciembre de 2011.	Número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme a la Directiva 97/68/CE.	TR-RWG	MOTOR FERROVIARIO PARA VÍA ANCHA

▼B

Artículo del Reglamento (UE) 2016/1628 (columna 1)	Información que debe consignarse en la sección 2 de la declaración de conformidad		Información complementaria que ha de figurar en el marcado reglamentario con arreglo al anexo III, apéndice 1, cuadro 1	
	Texto requerido para el punto 1 (columna 2)	Información complementaria requerida para el punto 2 (columna 3)	►M1 Código de exención (EM) o código de transición (TR) (columna 4) ◄	Texto para información complementaria (columna 5)
58, apartado 10	Motor de sustitución para la categoría NRS, con una potencia de referencia no inferior a 19 kW o que forma parte de una categoría equivalente a NRG donde el motor de sustitución y el motor original pertenecen a una categoría de motores o a un intervalo de potencias que no ha sido objeto de homologación de tipo a nivel de la Unión a fecha de 31 de diciembre de 2016, de conformidad con el artículo 58, apartado 10, del Reglamento (UE) 2016/1628. Dicho motor se introducirá en el mercado únicamente para sustituir un motor de categoría NRS con una potencia de referencia no inferior a 19 kW o de la categoría NRG que no disponga de homologación de tipo conforme a la Directiva 97/68/CE.		TR-RES	MOTOR DE SUSTITUCIÓN
58, apartado 11	Motor de sustitución para la categoría NRE con una potencia de referencia no inferior a 19 kW y no superior a 560 kW, o que forma parte de una categoría equivalente a NRE y con una potencia de referencia superior a 560 kW, donde el motor de sustitución y el motor original pertenecen a una categoría de motores o a un intervalo de potencias que no ha sido objeto de homologación de tipo a escala de la Unión a fecha de 31 de diciembre de 2016, de conformidad con el artículo 58, apartado 11, del Reglamento (UE) nº 2016/1628. Dicho motor se introducirá en el mercado únicamente para sustituir un motor de categoría NRE con una potencia de referencia no inferior a 19 kW y no superior a 560 kW, o para sustituir un motor de categoría NRE con una potencia de referencia superior a 560 kW que no disponga de homologación de tipo conforme a la Directiva 97/68/CE. Este motor (*) se ajustará a una fase de emisiones que no haya expirado más de 20 años antes de la introducción en el mercado de esos motores y que prevea, como mínimo, unos límites de emisiones tan estrictos como los que debían cumplir los motores que se sustituyen en el momento de su introducción inicial en el mercado.	Cuando proceda, número y fecha de expedición de la homologación de tipo conforme a la Directiva 97/68/CE.	TR-REE	MOTOR DE SUSTITUCIÓN

(*) Aplicable únicamente a motores de sustitución de categoría NRE con una potencia de referencia no inferior a 19 kW y no superior a 560 kW.

(1) Directiva 2014/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (DO L 96 de 29.3.2014. p. 309).

(2) Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Comunidad (DO L 191 de 18.7.2008, p. 1).

▼B

ANEXO III

Modelos para el marcado de motores

1. **Requisitos generales**

1.1. Todo el texto incluido en los marcados reglamentario y temporal estará escrito en caracteres (cirílicos, en el caso del búlgaro, y griegos, en el caso del griego) de la serie ISO 8859 (Tecnología de la información. Conjuntos de caracteres gráficos codificados de un solo octeto) y con números arábigos.

1.2. El fabricante deberá colocar en cada motor el marcado reglamentario establecido en la sección A antes de que el motor abandone la línea de producción.

1.2.1. No obstante lo dispuesto en el punto 1.2, los fabricantes modificarán el marcado reglamentario de un motor después de que haya abandonado la línea de producción cuando la información esencial obligatoria y, si procede, cuando la información adicional requerida para dicho motor haya cambiado antes de su introducción en el mercado.

SECCIÓN A: MARCADO REGLAMENTARIO

1. **Información esencial obligatoria e información complementaria**

El marcado reglamentario incluirá, como mínimo, la información indicada en el cuadro 1 del apéndice 1. La letra «X» indica la información esencial obligatoria y, cuando proceda, la información complementaria exigida para el marcado de motores tal como se establece en el artículo 32 del Reglamento (UE) 2016/1628.

2. **Localización del marcado reglamentario**

2.1. El marcado reglamentario se colocará de tal manera que sea fácilmente visible una vez que el motor esté completo, con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento.

2.2. La localización del marcado reglamentario deberá declararse en la ficha de características que figura en el anexo I.

2.3. Cuando se requiera para los fines del artículo 8, apartado 6, del Reglamento (UE) 2016/1628, se proporcionará al fabricante de equipo original (OEM) un duplicado del marcado reglamentario, que se colocará en el motor o en la máquina móvil no de carretera en un lugar fácilmente accesible y visible cuando el motor esté instalado en la máquina móvil no de carretera.

3. **Forma de colocación del marcado reglamentario**

3.1. El marcado reglamentario se colocará en una pieza del motor que sea necesaria para su funcionamiento normal y que normalmente no deba sustituirse durante la vida del motor.

3.2. Se colocará de forma que se mantenga su durabilidad durante el período de durabilidad de las emisiones del motor y sea claramente legible e indeleble.

3.3. Si se utilizan etiquetas o placas, deberán fijarse de manera que no puedan retirarse sin ser destruidas o volverse ilegibles.

▼B

SECCIÓN B: MARCADO TEMPORAL

1. **Información esencial obligatoria**

El marcado temporal establecido en el artículo 33, apartados 1 y 2, del Reglamento (UE) 2016/1628 se colocará antes de la introducción del motor en el mercado e incluirá, como mínimo, la información siguiente:

1.1. En el caso de los motores entregados por separado de su sistema de postratamiento de los gases de escape, el texto «Envío por separado art. 34(3)*2016/1628».

1.2. En el caso de motores que no estén todavía en conformidad con el tipo homologado y que vayan a entregarse al fabricante de dicho motor:

a) el nombre o la marca del fabricante;

b) el número de identificación de pieza del motor no conforme; y

c) el texto «No conforme art. 33(2)*2016/1628».

2. **Forma de colocación del marcado temporal**

El marcado temporal permanecerá fijado al motor gracias a una etiqueta extraíble o una etiqueta sólida despegada (p. ej., una hoja estratificada atada con un cable metálico) hasta que el motor sea conforme con el tipo homologado.

▼B

Apéndice 1

Cuadro 1

Información esencial obligatoria y, cuando proceda, información complementaria en el marcado reglamentario de los motores

Información esencial obligatoria y, cuando proceda, información complementaria	Motores de fase V con homologación de tipo UE de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628 ([1])	Motores de fase V con homologación de tipo UE provisional de conformidad con el artículo 35 del Reglamento (UE) 2016/1628 ([1])	Motores sujetos a una exención o disposición transitoria con arreglo al artículo 32, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628										
			Apartado del artículo 34 del Reglamento (UE) 2016/1628							Apartado del artículo 58 del Reglamento (UE) 2016/1628			
			1	2	4	5	6	7	8	5 ([1])	10	11 a)	11 b)
Nombre, nombre comercial registrado o marca registrada del fabricante	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Designación del tipo de motor o, en el caso de un tipo de motor perteneciente a una familia de motores, bien la FT o bien la designación de la familia de motores	X	X				X	X	X			X	X	X
Número de identificación único del motor atribuido inequívocamente al motor de que se trate	X	X			X	X	X	X			X	X	X
Número de homologación de tipo UE según se describe en el anexo V, o bien marca del número de homologación de tipo UE establecida en el apéndice 2	X	X				X	X						
Fecha de fabricación del motor ([2])	X	X			X	X	X		X	X			
Letra minúscula «e» seguida del número distintivo del Estado miembro al que se ha informado del programa de ensayos sobre el terreno, tal como se establece en el punto 2.1. del anexo V					X								
Marcas de conformidad con la legislación aplicable el 5 de octubre de 2016									X	X			
Número de homologación de tipo CE expedido de conformidad con la Directiva 97/68/CE ([3])								X				X	
►**M1** Código de exención aplicable (EM) o código de transición (TR) de la columna 4 del cuadro 1 del apéndice 2 del anexo II ◄		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

▼B

Información esencial obligatoria y, cuando proceda, información complementaria	Motores de fase V con homologación de tipo UE de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628 (1)	Motores de fase V con homologación de tipo UE provisional de conformidad con el artículo 35 del Reglamento (UE) 2016/1628 (1)	Motores sujetos a una exención o disposición transitoria con arreglo al artículo 32, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628										
			Apartado del artículo 34 del Reglamento (UE) 2016/1628							Apartado del artículo 58 del Reglamento (UE) 2016/1628			
			1	2	4	5	6	7	8	5 (1)	10	11 a)	11 b)
Texto aplicable para la información complementaria de la columna 5 del cuadro 1 del apéndice 2 del anexo II		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

(1) Se incluyen los motores exentos a tenor del artículo 34, apartado 3, del Reglamento (UE) 2016/1628.

(2) Como alternativa, en el caso de los motores de las categorías NRSh y NRS excepto las subcategorías NRS-v-2b y NRS-v-3 y cuando los motores y máquinas móviles no de carretera están integrados totalmente y no pueden identificarse como componentes separados, indicar la fecha de fabricación de la máquina móvil no de carretera.

(3) Como alternativa, indicar el número de homologación de tipo CE de la homologación de tipo CE equivalente que figura en el anexo XII de la Directiva 97/68/CE.

▼B

Apéndice 2

Marca del número de homologación de tipo UE

1. En el marcado obligatorio podrá utilizarse la marca del número de homologación de tipo UE en lugar del número de homologación de tipo UE; consistirá en:

1.1. un rectángulo en el que se circunscribe la letra minúscula «e», seguida del número distintivo del Estado miembro que ha concedido la homologación de tipo UE, tal como se establece en el punto 2.1. del anexo V;

1.2. cerca del rectángulo:

a) el código de identificación de la categoría del motor aplicable de la columna 4 del cuadro 1 del apéndice 1 del anexo V, seguido de una barra oblicua (/) y el código correspondiente del tipo de alimentación de combustible que figura en la columna 3 del cuadro 2 del apéndice 1 del anexo V;

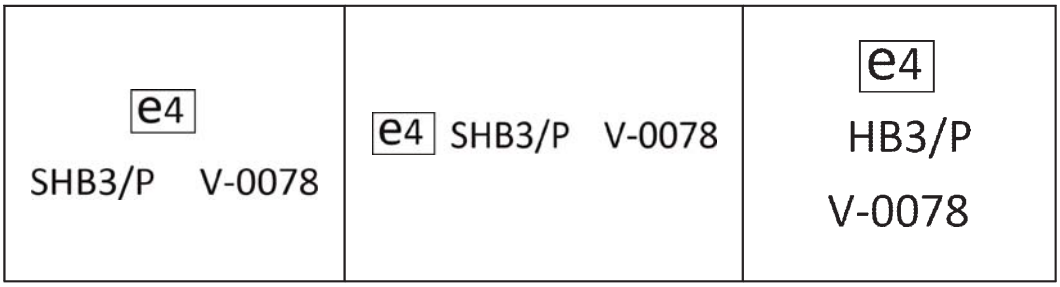
b) la letra «V» que representa la conformidad con las disposiciones del Reglamento (UE) 2016/1628, seguido por un guion («-») y el número secuencial de la homologación de tipo UE que figura en el punto 2.4 del anexo V.

2. A continuación figuran varias presentaciones, a título explicativo y de ejemplo, de la marca del número de homologación de tipo UE con números secuenciales ficticios:

2.1. *Ejemplo 1*

Marca del número de homologación de tipo UE:

e4*2016/1628*2017/RRRSHB3/P*0078*03

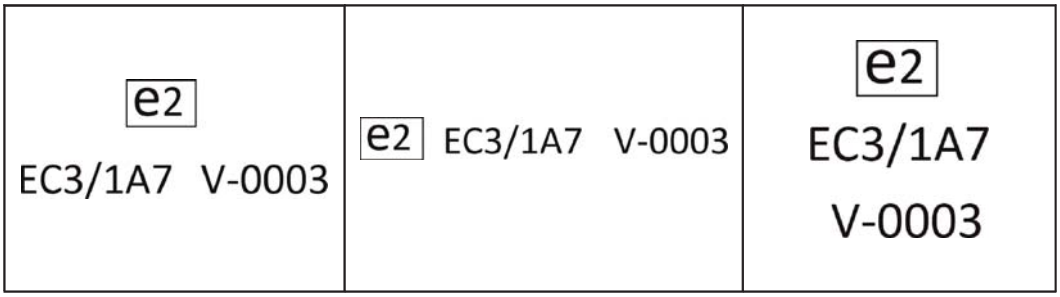


Presentación 1 **Presentación 2** **Presentación 3**

2.2. *Ejemplo 2*

Marca del número de homologación de tipo UE:

e2*2016/1628*2017/RRREC3/1A7*0003*00



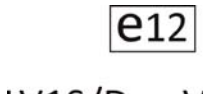
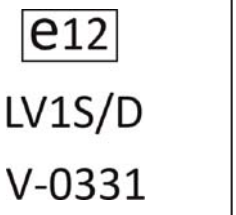
Presentación 1 **Presentación 2** **Presentación 3**

▼B

2.3. *Ejemplo 3*

Marca del número de homologación de tipo UE:

e12*2016/1628*2017/RRRLV1S/D*0331*02

		
Presentación 1	**Presentación 2**	**Presentación 3**

▼B

ANEXO IV

Modelos de certificado de homologación de tipo UE

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO UE

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO UE RELATIVO A UN TIPO DE MOTOR O UNA FAMILIA DE MOTORES DESTINADOS A MÁQUINAS MÓVILES NO DE CARRETERA CONFORME AL REGLAMENTO (UE) 2016/1628

Identificación de la autoridad de homologación

Comunicación relativa a:

— la homologación de tipo UE ([1])
— la extensión de la homologación de tipo UE ([1])
— la denegación de la homologación de tipo UE ([1])
— la retirada de la homologación de tipo UE ([1])

} de un tipo de motor / familia de motores ([1])

con respecto a las emisiones de gases y partículas contaminantes con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1628, modificado en último lugar por el Reglamento (delegado) ([1]) …/… (de la Comisión) ([1]) ([2]) (del Parlamento Europeo y del Consejo) ([1])

Número de homologación de tipo UE ([3]): .....

Motivo de la extensión/denegación/retirada ([1]): .....

SECCIÓN I

1.1. Marca (nombres comerciales del fabricante): .....

1.2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

1.3. Razón social y dirección del fabricante: .....

1.4. En su caso, nombre y dirección de su representante autorizado: .....

1.5. Nombres y direcciones de las plantas de montaje/fabricación: .....

1.6. Designación del tipo de motor / familia de motores / FT ([1]): .....

1.7. Categoría y subcategoría del tipo de motor / familia de motores ([1]) ([4]): .....

1.8. Categoría de período de durabilidad de las emisiones: No procede/Cat 1/Cat 2/Cat 3 ([1])

1.9. Fase de emisiones: V/ SPE

1.10. Motor para quitanieves ([5]): sí/no ([1])

SECCIÓN II

1. Servicio técnico responsable de realizar los ensayos .....

2. Fechas de los informes de ensayo: .....

3. Números de los informes de ensayo: .....

▼B

SECCIÓN III

El abajo firmante certifica que la descripción del fabricante, que figura en la ficha de características adjunta, del tipo de motor / de la familia de motores ([1]) que se ha indicado anteriormente, del que se han presentado como prototipos una o varias muestras representativas seleccionadas por la autoridad de homologación, es exacta y que los resultados de los ensayos adjuntos son aplicables al tipo de motor / a la familia de motores ([1]).

1. El tipo de motor / La familia de motores ([1]) cumple / no cumple ([1]) los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) 2016/1628.

2. Se concede / extiende / deniega / retira ([1]) la homologación.

3. Se concede la homologación con arreglo al artículo 35 del Reglamento (UE) 2016/1628, de modo que la homologación solo es válida hasta el dd.mm.aaaa ([3]).

4. Restricciones de validez ([3]) ([6]): .....

5. Exenciones aplicadas ([3]) ([6]): .....

Lugar .....

Fecha .....

Nombre y firma (o representación visual de una «firma electrónica avanzada» de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 910/2014, con datos para la verificación): .....

Anexos:

Expediente de homologación

Informes de ensayos

Cuando proceda, el nombre de las personas autorizadas a firmar los certificados de conformidad, muestras de sus firmas e indicación del cargo en la empresa.

En su caso, un ejemplar cumplimentado de una declaración de conformidad

Nota:

Si este modelo se utiliza para la homologación de tipo UE de un motor como exención para nuevas tecnologías o nuevos conceptos, con arreglo al artículo 35, apartado 4, del Reglamento (UE) 2016/1628, el encabezamiento del certificado estará redactado así: «CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO UE PROVISIONAL, VÁLIDO ÚNICAMENTE EN EL TERRITORIO DE … ([7])».

▼B

Adenda

Número de homologación de tipo UE: .....

PARTE A: CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE MOTOR / DE LA FAMILIA DE MOTORES ([1])

2. **Parámetros comunes de diseño del tipo de motor / de la familia de motores** ([1])

2.1. Ciclo de combustión: ciclo de cuatro tiempos / dos tiempos / rotativo / otros: ..... (describir) ([1])

2.2. Tipo de encendido: encendido por compresión / encendido por chispa ([1])

2.3.1. Posición de los cilindros en el bloque: en V / en línea / radial / otros (describir) ([1])

2.6 Principal medio refrigerante: aire/agua/aceite ([1])

2.7. Método de aspiración del aire: atmosférico/sobrealimentación / sobrealimentación con sistema de refrigeración del aire de admisión ([1])

2.8.1. Tipos de combustible: diésel (para máquinas móviles no de carretera) / etanol para motores específicos de encendido por compresión (ED95) / gasolina (E10) / etanol (E85) / gas natural / biometano / gas licuado de petróleo (GLP) ([1])

2.8.1.1. Subtipo de combustible (solo gas natural / biometano): combustible universal: de alto poder calorífico (gas H) y de bajo poder calorífico (gas L) / combustible restringido: de alto poder calorífico (gas H) / combustible restringido: de bajo poder calorífico (gas L) / combustible específico (GNL);

2.8.2. Alimentación de combustible: solo combustible líquido / solo combustible gaseoso / combustible dual tipo 1A / combustible dual tipo 1B / combustible dual tipo 2A / combustible dual tipo 2B / combustible dual tipo 3B ([1])

2.8.3. Lista de otros combustibles que el motor puede utilizar declarados por el fabricante de conformidad con el punto 1 del anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654 (indicar la referencia a la norma o especificación reconocidas): .....

2.8.4. Lubricante añadido al combustible: sí/no ([1])

2.8.5. Tipo de alimentación de combustible: bomba, inyector y línea (de alta presión) / bomba en línea o de distribución / inyector unitario / raíl común / carburador / inyección en el orificio de admisión / inyección directa / mezclador / otros (especificar) ([1])

2.9. Sistemas de gestión del motor: Estrategia de control mecánica/electrónica ([1])

2.10. ***Dispositivos diversos: sí/no*** ([1])

2.10.1. Recirculación del gas de escape (EGR): sí/no ([1])

2.10.2. Inyección de agua: sí/no ([1])

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

2.10.4. Otros (especificar): .....

2.11. ***Sistema de postratamiento del gas de escape: sí/no*** ([1])

2.11.1. Catalizador de oxidación: sí/no ([1])

2.11.2. Sistema de reducción de NO_x con reducción selectiva de NO_x (adición de agente reductor): sí/no ([1])

▼B

2.11.3. Otros sistemas de reducción de NO_x: sí/no ([1])

2.11.4. Catalizador de tres vías que combina la oxidación y la reducción de NO_x: sí/no ([1])

2.11.5. Sistema de postratamiento de partículas con regeneración pasiva: sí/no ([1])

2.11.6. Sistema de postratamiento de partículas con regeneración activa: sí/no ([1])

2.11.7. Otros sistemas de postratamiento de partículas: sí/no ([1])

▼M1

2.11.8. Otros dispositivos de postratamiento (especificar): .....

2.11.9. Otros dispositivos o características que influyen fuertemente en las emisiones (especificar): .....

▼B

3. **Características esenciales de los tipos motores**

Elemento n.º	Descripción	Motor de referencia / tipo de motor:	Tipos de motor dentro de la familia (si procede)		
3.1.1.	Designación del tipo de motor:				
3.1.2.	La designación del tipo de motor figura en la marca del motor: sí/no ([1])				
3.1.3.	Localización de las marcas reglamentarias del fabricante:				
3.2.1.	Régimen nominal declarado (rpm):				
3.2.1.2.	Potencia neta nominal declarada (kW):				
3.2.2.	Régimen de potencia máxima (rpm):				
3.2.2.2.	Potencia neta máxima (kW):				
3.2.3.	Régimen de par máximo declarado (rpm):				
3.2.3.2.	Par máximo declarado (Nm):				
3.6.3.	Número de cilindros:				
3.6.4.	►M1 Cilindrada total del motor (cm^3): ◄				
3.8.5.	Dispositivo para reciclar los gases del cárter: sí/no ([1])				
3.11.3.12.	Reactivo consumible: sí/no ([1])				
3.11.3.12.1.	Tipo y concentración del reactivo necesario para la acción catalítica:				
3.11.3.13.	Sensores de NO_x: sí/no ([1])				
3.11.3.14.	Sensor de oxígeno: sí/no ([1])				

▼B

Elemento n.º	Descripción	Motor de referencia / tipo de motor:	Tipos de motor dentro de la familia (si procede)		
3.11.4.7.	Catalizador disuelto en el carburante (FBC): sí/no ([1])				

Condiciones especiales que deberán respetarse en el montaje del motor en la máquina móvil no de carretera:

3.8.1.1.	Depresión máxima admisible al 100 % del régimen del motor y al 100 % de carga (kPa) con filtro de aire limpio:				
3.8.3.2.	Temperatura máxima de salida del aire de sobrealimentación al 100 % de régimen y al 100 % de carga (°C):				
3.8.3.3.	Caída máxima admisible de presión en el refrigerador del aire de sobrealimentación al 100 % del régimen del motor y al 100 % de carga (kPa) (si procede):				
3.9.3.	Contrapresión máxima admisible al 100 % del régimen del motor y al 100 % de carga (kPa):				
3.9.3.1.	Lugar de medición:				
3.11.1.2	Descenso máximo de la temperatura desde la salida de la turbina o el sistema de escape hasta el primer sistema de postratamiento de los gases de escape (°C), si se declara:				
3.11.1.2.1.	Condiciones de ensayo para las mediciones:				

PARTE B: RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

3.8. El fabricante tiene intención de utilizar la señal del par de la ECU para la vigilancia en servicio: sí/no ([1])

3.8.1. Par en el dinamómetro superior o igual a 0,93 × par de la ECU: sí/no ([1])

3.8.2. Factor de corrección del par de la ECU en caso de que el par en el dinamómetro sea inferior a 0,93 × par de la ECU:

11.1 Resultados de las emisiones en el ciclo

Emisiones	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN #/kWh	Ensayo Ciclo ([8])
Resultado final del ensayo NRSC con DF							
Resultado final del ensayo NRTC con DF							

▼B

11.2 Resultado relativo al CO_2:

▼M1

11.3. Valores de referencia para la vigilancia en servicio ([9])

11.3.1. Trabajo de referencia (kWh): .....

11.3.2. Masa de CO_2 de referencia (g): .....

▼B

Notas explicativas relativas al anexo IV

(Las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas no han de figurar en el certificado de homologación de tipo UE)

([1]) Tachar las opciones no utilizadas o mostrar solo las opciones utilizadas.

([2]) Indicar únicamente la última modificación en caso de modificación de uno o varios artículos del Reglamento (UE) 2016/1628, de acuerdo con la modificación aplicada a la homologación de tipo UE.

([3]) Suprimir este punto si no procede.

([4]) Indicar la opción aplicable para la categoría y subcategoría de acuerdo con el punto 1.7 de la ficha de características que figura en la parte A del apéndice 3 del anexo I.

([5]) Indicar si la homologación corresponde a una familia de motores NRS (<19 kW) compuesta exclusivamente por tipos de motor para quitanieves.

([6]) Solamente aplicable a la homologación de tipo UE de un tipo de motor o una familia de motores como exención para nuevas tecnologías o nuevos conceptos, con arreglo al artículo 35 del Reglamento (UE) 2016/1628.

([7]) Indicar el Estado miembro.

([8]) Indicar el ciclo de ensayo de acuerdo con la quinta columna de los cuadros que figuran en el anexo IV del Reglamento (UE) 2016/1628.

▼M1

([9]) Solo aplicable a los motores de las subcategorías NRE-v-5 y NRE-v-6 sometidos a ensayo NRTC.

▼B

ANEXO V

Sistema de numeración del certificado de homologación de tipo UE

1. Los certificados de homologación de tipo UE se numerarán con arreglo al método descrito en el presente anexo.

2. El número de homologación de tipo UE constará de un total de cinco secciones, según se detalla a continuación. En todos los casos, las secciones estarán separadas por un asterisco («*»).

2.1. La sección 1 indica el Estado miembro que expide la homologación de tipo UE; comienza por la letra minúscula «e», seguida del número distintivo del Estado miembro aplicable a todos los números de homologación de tipo UE:

1	Alemania	19	Rumanía
2	Francia	20	Polonia
3	Italia	21	Portugal
4	Países Bajos	23	Grecia
5	Suecia	24	Irlanda
6	Bélgica	25	Croacia
7	Hungría	26	Eslovenia
8	Chequia	27	Eslovaquia
9	España	29	Estonia
11	Reino Unido	32	Letonia
12	Austria	34	Bulgaria
13	Luxemburgo	36	Lituania
17	Finlandia	49	Chipre
18	Dinamarca	50	Malta

2.2. Sección 2: indica el número del Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante la expresión «2016/1628».

2.3. La sección 3 incluye tres elementos distintos:

2.3.1. el número de la última modificación del Reglamento aplicable a la homologación de tipo UE. Si no existe ningún Reglamento modificativo, se repetirá el Reglamento al que se hace referencia en el punto 2.2;

2.3.2. este número irá seguido del código de identificación de la categoría del motor aplicable de la columna 4 del cuadro 1 del apéndice 1;

2.3.3. a continuación, una barra oblicua (/) y el código del tipo de combustible aplicable de la columna 3 del cuadro 2 del apéndice 1;

2.3.3.1. en el caso de los motores de combustible dual, se añadirá el sufijo «combustible dual» de la columna 2 del cuadro 3, a fin de indicar el combustible gaseoso;

2.4. Sección 4: contiene el número de homologación de tipo UE y consta de un número secuencial con ceros a la izquierda (según proceda) y de cuatro dígitos, empezando por «0001»;

2.5. Sección 5: indica el número de extensión de la homologación de tipo UE y consta de un número secuencial de dos dígitos, con un cero a la izquierda (según proceda), empezando por «00».

2.6. El punto 2.5 no se aplicará cuando se trate solo del marcado reglamentario del motor.

▼B

3. Estructura de los números de homologación de tipo UE, con números secuenciales ficticios con fines explicativos

3.1. ►M1 Ejemplo de número de homologación de tipo UE de un motor NRSh-v-1b que funciona con gasolina, expedida por los Países Bajos y que ha sido extendida tres veces: ◄

e4*2016/1628*2017/RRRSHB3/P*0078*03

e4 = Países Bajos (sección 1)

2016/1628 = Reglamento (UE) 2016/1628 (sección 2)

2017/RRRSHB3/P = Reglamento (UE) 2017/RRR, para señalar la última modificación del Reglamento, y los caracteres «SHB3/P», a fin de indicar que se trata de un motor de la categoría y subcategoría NRSh-v-1b, con EDP de categoría 3, que funciona con gasolina, con arreglo a los códigos establecidos en los cuadros 1 y 2 del apéndice 1, respectivamente (sección 3).

0078 = número secuencial de la homologación de tipo UE (sección 4)

03 = número de extensión (sección 5)

Si se utilizara para el marcado obligatorio, este número figuraría así:

e4*2016/1628*2017/RRRSHB3/P*0078

3.2. ►M1 Ejemplo de número de homologación de tipo UE de un motor de combustible dual de tipo 1A de categoría NRE-c-3 que utiliza un combustible gaseoso de tipo LN2 [una composición específica de gas natural licuado/biometano licuado que presenta un factor de desplazamiento λ que no difiere en más de un 3 % del factor de desplazamiento λ del gas G20 especificado en el anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión y cuyo contenido de etano no supera el 1,5 %], que todavía no ha sido objeto de una extensión, expedida por Francia: ◄

e2*2016/1628*2016/1628EC3/1A7*0003*00

e2 = Francia (sección 1)

2016/1628 = Reglamento (UE) 2016/1628 (sección 2)

2016/1628EC3/1A7 = repite el Reglamento (UE) 2016/1628 para indicar que no ha sido modificado. Los caracteres «EC3» indican que se trata de un motor NRE-c-3. Los caracteres «1A» señalan que es un motor de combustible dual de tipo 1A. El sufijo 7 indica que el combustible gaseoso es del tipo LN2 [una composición específica de gas natural licuado / biometano licuado que presenta un factor de desplazamiento λ que no difiere en más de un 3 % del factor de desplazamiento λ del gas G_{20} especificado en el anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, y cuyo contenido de etano no supera el 1,5 %], conforme a los códigos de los cuadros 1 a 3 del apéndice 1, respectivamente (sección 3).

0003 = número secuencial de la homologación de tipo UE (sección 4)

00 = número de extensión (sección 5)

Si se utilizara para el marcado obligatorio, este número figuraría así:

e2*2016/1628*2016/1628 EC3/1A7*0003

3.3. ►M1 Ejemplo de número de homologación de tipo UE de un motor RLL-v-1 con arreglo a los límites de emisiones para SPE alimentado con diésel, expedida por Austria, que ha sido extendida dos veces: ◄

e12*2016/1628*2017/RRRLV1S/D*0331*02

e12 = Austria (sección 1)

▼B

2016/1628 = Reglamento (UE) 2016/1628 (sección 2)

2017/RRRLV1S/D = Reglamento (UE) 2017/RRR, para señalar la última modificación del Reglamento, y los caracteres «LV1S/D», a fin de indicar que se trata de un motor de locomotora que cumple los límites de emisiones para SPE y que cuenta con la homologación de tipo para funcionar con diésel, con arreglo a los códigos establecidos en los cuadros 1 y 2 del apéndice 1, respectivamente (sección 3).

0331 = número secuencial de la homologación de tipo UE (sección 4)

02 = número de extensión (sección 5)

Si se utilizara para el marcado obligatorio, este número figuraría así:

e12*2016/1628*2017/RRRLV1S/D*0331

▼B

Apéndice 1

Código de identificación de la categoría del motor para la marca de homologación de tipo

Cuadro 1

Código de identificación de la categoría del motor para la marca de homologación de tipo

Categorías de motores (columna 1)	Subcategoría de motores (columna 2)	Categoría de EDP (cuando proceda) (columna 3)	Código de identificación de la categoría de motores (columna 4)
Motores sujetos a los límites de emisiones de escape del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628			
NRE	NRE-v-1		EV1
	NRE-v-2		EV2
	NRE-v-3		EV3
	NRE-v-4		EV4
	NRE-v-5		EV5
	NRE-v-6		EV6
	NRE-v-7		EV7
	NRE-c-1		EC1
	NRE-c-2		EC2
	NRE-c-3		EC3
	NRE-c-4		EC4
	NRE-c-5		EC5
	NRE-c-6		EC6
	NRE-c-7		EC7
NRG	NRG-v-1		GV1
	NRG-c-1		GC1
NRSh	NRSh-v-1a	Cat. 1	SHA1
		Cat. 2	SHA2
		Cat. 3	SHA3
	NRSh-v-1b	Cat. 1	SHB1
		Cat. 2	SHB2
		Cat. 3	SHB3
NRS (distintos de los motores sometidos a ensayo a baja temperatura para uso exclusivo en quitanieves)	NRS-vr-1a	Cat. 1	SRA1
		Cat. 2	SRA2
		Cat. 3	SRA3
	NRS-vr-1b	Cat. 1	SRB1
		Cat. 2	SRB2
		Cat. 3	SRB3

▼B

Categorías de motores (columna 1)	Subcategoría de motores (columna 2)	Categoría de EDP (cuando proceda) (columna 3)	Código de identificación de la categoría de motores (columna 4)
Motores sujetos a los límites de emisiones de escape del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628			
	NRS-vi-1a	Cat. 1	SYA1
		Cat. 2	SYA2
		Cat. 3	SYA3
	NRS-vi-1b	Cat. 1	SYB1
		Cat. 2	SYB2
		Cat. 3	SYB3
	NRS-v-2a	Cat. 1	SVA1
		Cat. 2	SVA2
		Cat. 3	SVA3
	NRS-v-2b	Cat. 1	SVB1
		Cat. 2	SVB2
		Cat. 3	SVB3
	NRS-v-3	Cat. 1	SV31
		Cat. 2	SV32
		Cat. 3	SV33
NRS (Motores sometidos a ensayo a baja temperatura para uso exclusivo en quitanieves)	NRS-vr-1a	Cat. 1	TRA1
		Cat. 2	TRA2
		Cat. 3	TRA3
	NRS-vr-1b	Cat. 1	TRB1
		Cat. 2	TRB2
		Cat. 3	TRB3
	NRS-vi-1a	Cat. 1	TYA1
		Cat. 2	TYA2
		Cat. 3	TYA3
	NRS-vi-1b	Cat. 1	TYB1
		Cat. 2	TYB2
		Cat. 3	TYB3
IWP	IWP-v-1		PV1
	IWP-v-2		PV2
	IWP-v-3		PV3
	IWP-v-4		PV4

▼B

Categorías de motores (columna 1)	Subcategoría de motores (columna 2)	Categoría de EDP (cuando proceda) (columna 3)	Código de identificación de la categoría de motores (columna 4)
Motores sujetos a los límites de emisiones de escape del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1628			
	IWP-c-1		PC1
	IWP-c-2		PC2
	IWP-c-3		PC3
	IWP-c-4		PC4
IWA	IWA-v-1		AV1
	IWA-v-2		AV2
	IWA-v-3		AV3
	IWA-v-4		AV4
	IWA-c-1		AC1
	IWA-c-2		AC2
	IWA-c-3		AC3
	IWA-c-4		AC4
RLL	RLL-v-1		LV1
	RLL-c-1		LC1
RLR	RLR-v-1		RV1
	RLR-c-1		RC1
SMB	SMB-v-1		SM1
ATS	ATS-v-1		AT1
Motores sujetos a los límites de emisiones de escape del anexo VI del Reglamento (UE) 2016/1628 SPE			
SPE-NRE	SPE-NRE-v-1		EV1S
	SPE-NRE-v-2		EV2S
	SPE-NRE-v-3		EV3S
	SPE-NRE-v-4		EV4S
	SPE-NRE-v-5		EV5S
	SPE-NRE-v-6		EV6S
	SPE-NRE-v-7		EV7S
	SPE-NRE-c-1		EC1S
	SPE-NRE-c-2		EC2S
	SPE-NRE-c-3		EC3S
	SPE-NRE-c-4		EC4S
	SPE-NRE-c-5		EC5S

▼B

Categorías de motores (columna 1)	Subcategoría de motores (columna 2)	Categoría de EDP (cuando proceda) (columna 3)	Código de identificación de la categoría de motores (columna 4)
Motores sujetos a los límites de emisiones de escape del anexo VI del Reglamento (UE) 2016/1628 SPE			
	SPE-NRE-c-6		EC6S
	SPE-NRE-c-7		EC7S
SPE-NRG	SPE-NRG-v-1		GV1S
	SPE-NRG-c-1		GC1S
SPE-RLL	SPE-RLL-v-1		LV1S
	SPE-RLL-c-1		LC1S

Cuadro 2

Códigos de tipo de alimentación de combustible para las marcas de homologación

Tipo de combustible del motor (columna 1)	Subtipo, cuando proceda (columna 2)	Código del tipo de combustible (columna 3)
Motor CI alimentado con diésel (gasóleo para máquinas no de carretera)		D
Motor CI específico alimentado con etanol (ED95)		ED
Motor SI alimentado con etanol (E85)		E85
Motor SI alimentado con gasolina (E10)		P
Motor SI alimentado con GLP		Q
Motor SI alimentado con gas natural / biometano	Motor homologado y calibrado para los gases del grupo H	H
	Motor homologado y calibrado para los gases del grupo L	L
	Motor homologado y calibrado para los gases de los grupos H y L	HL
	Motor homologado y calibrado para una composición de gas específica del grupo H y que puede adaptarse a otro gas específico del grupo H mediante un reglaje de la alimentación de combustible del motor	HT
	Motor homologado y calibrado para una composición de gas específica del grupo L y que puede adaptarse a otro gas específico del grupo L después de un reglaje de la alimentación de combustible del motor	LT
	Motor homologado y calibrado para una composición de gas específica del grupo H o bien del grupo L y que puede adaptarse a otro gas específico del grupo H o bien del grupo L mediante un reglaje de la alimentación del motor	HLT

▼B

Tipo de combustible del motor (columna 1)	Subtipo, cuando proceda (columna 2)	Código del tipo de combustible (columna 3)
	Motor homologado y calibrado para una composición específica de gas natural licuado / biometano licuado que presenta un factor de desplazamiento λ que no difiere en más de un 3 % del factor de desplazamiento λ del gas G_{20} especificado en el anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, y cuyo contenido de etano no supera el 1,5 %	LN2
	Motor homologado y calibrado para cualquier otra composición de gas natural licuado / biometano licuado (distinta de las anteriores)	GNL
Motores de combustible dual	para motores de combustible dual de tipo 1A	1A# (*)
	para motores de combustible dual de tipo 1B	1 B# (*)
	para motores de combustible dual de tipo 2A	2A# (*)
	para motores de combustible dual de tipo 2B	2B# (*)
	para motores de combustible dual de tipo 3B	3B# (*)

(*) Sustituir «#» por la especificación del gas.

Cuadro 3

Sufijo para combustible dual

Especificación del gas	Sufijo para combustible dual (columna 2)
Motor de combustible dual homologado y calibrado para el grupo H de gases como componente gaseoso del combustible	1
Motor de combustible dual homologado y calibrado para el grupo L de gases como componente gaseoso del combustible	2
Motor de combustible dual homologado y calibrado para los grupos H y L de gases como componente gaseoso del combustible	3
Motor de combustible dual homologado y calibrado para una composición de gas específica del grupo H y que puede adaptarse a otro gas específico del grupo H mediante un reglaje de la alimentación de combustible del motor como componente gaseoso del combustible	4
Motor de combustible dual homologado y calibrado para una composición de gas específica del grupo L y que puede adaptarse a otro gas específico del grupo L después de un reglaje de la alimentación de combustible del motor como componente gaseoso del combustible	5
Motor de combustible dual homologado y calibrado para un gas de composición específica del grupo H o bien del grupo L y que puede adaptarse a otro gas específico del grupo H o bien del grupo L mediante un reglaje de la alimentación del motor como componente gaseoso del combustible	6
Motor de combustible dual homologado y calibrado para una composición específica de gas natural licuado / biometano licuado que presenta un factor de desplazamiento λ que no difiere en más de un 3 % del factor de desplazamiento λ del gas G_{20} especificado en el anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, y cuyo contenido de etano no supera el 1,5 %, como componente gaseoso del combustible	7
Motor de combustible dual homologado y calibrado para cualquier otra composición de gas natural licuado / biometano licuado (distinta de la anterior) como componente gaseoso del combustible	8
Motor de combustible dual homologado para el funcionamiento con GLP como componente gaseoso del combustible	9

▼B

ANEXO VI

Formato único del informe de ensayo

1. **Requisitos generales**

Se cumplimentará un informe de ensayo para cada uno de los ensayos necesarios para la homologación de tipo UE.

Cada ensayo adicional (p. ej., un segundo régimen en un motor de régimen constante) o complementario (p. ej., se ensaya otro combustible) exigirá cumplimentar un informe de ensayo adicional o complementario.

2. **Notas explicativas sobre la elaboración de un informe de ensayo**

2.1. El informe de ensayo incluirá, como mínimo, la información indicada en el apéndice 1.

2.2. No obstante lo dispuesto en el punto 2.1, en el informe de ensayo solo será necesario cumplimentar las secciones o subsecciones que sean pertinentes para el ensayo particular y para la familia de motores, los tipos de motor dentro de la familia de motores o el tipo de motor de que se trate (por ejemplo, si no se realiza un NRTC puede omitirse dicha sección).

2.3. El informe del ensayo puede contener más información que la solicitada en el punto 2.1 pero, en cualquier caso, deberá respetar el sistema de numeración propuesto.

2.4. Cuando en un punto se prevean varias opciones separadas por una barra oblicua, se tacharán las opciones que no se utilicen o solo se mostrarán las opciones utilizadas;

2.5. Cuando se exija un «tipo» de un componente, la información suministrada identificará el componente de manera unívoca; puede tratarse de una lista de características, del nombre de un fabricante y el número de una pieza o un dibujo, de un dibujo o de una combinación de los métodos mencionados u otros métodos que conduzcan al mismo resultado.

▼M1

2.6. El informe de ensayo podrá entregarse en papel o en un formato electrónico consensuado entre el fabricante, el servicio técnico y la autoridad de homologación.

▼B

Apéndice 1

Modelo para el formato único del informe de ensayo

INFORME DEL ENSAYO RELATIVO A MOTORES PARA MÁQUINAS MÓVILES NO DE CARRETERA

1. **Información general**

1.1. Marcas (nombres comerciales del fabricante): .....

1.2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

1.3. Razón social y dirección del fabricante: .....

1.4. Nombre del servicio técnico: .....

1.5. Dirección del servicio técnico: .....

1.6. Lugar del ensayo; .....

1.7. Fecha de ensayo: .....

1.8. Número del informe de ensayo: .....

1.9. Número de referencia de la ficha de características (si está disponible):

1.10. Tipo de informe de ensayo: primer ensayo / ensayo adicional / ensayo complementario

1.10.1. Descripción de la finalidad del ensayo: .....

2. **Información general sobre el motor (motor sometido a ensayo)**

2.1. Designación del tipo de motor / de la familia de motores / FT: .....

2.2. Número de identificación del motor: .....

2.3. Categoría y subcategoría del motor: NRE-v-1/NRE-v-2/NRE-v-3/NRE-v-4/NRE-v-5/NRE-v-6/NRE-v-7/NRE-c-1/NRE-c-2/NRE-c-3/NRE-c-4/NRE-c-5/NRE-c-6/NRE-c-7/NRG-v-1/NRG-c-1/NRSh-v-1a/NRSh-v-1b/NRS-vr-1a/NRS-vr-1b/ NRS-vi-1a/NRS-vi-1b/NRS-v-2a/NRS-v-2b/NRS-v-3/IWP-v-1/IWP-v-2/IWP-v-3/IWP-v-4/IWP-c-1/IWP-c-2/IWP-c-3/IWP-c-4/IWA-v-1/IWA-v-2/IWA-v-3/IWA-v-4/IWA-c-1/IWA-c-2/IWA-c-3/IWA-c-4/RLL-v-1/RLL-C-1/RLR-v-1/RLR-C-1/SMB-v-1/ATS-v-1

3. **Lista de comprobación relativa a la documentación y la información (solo primer ensayo)**

3.1. Referencia de la documentación de la cartografía del motor: .....

3.2. Referencia de la documentación sobre la determinación del factor de deterioro: .....

3.3. Referencia de la documentación sobre la determinación de los factores de la regeneración infrecuente, si procede: .....

3.4. Referencia de la documentación sobre la demostración del diagnóstico del control de NO_x, si procede: .....

3.5. Referencia de la documentación sobre la demostración del diagnóstico del control de partículas, si procede:

3.6. Referencia de la documentación relativa a la declaración sobre las medidas contra la manipulación en el caso de los tipos de motor y familias de motores que utilizan una ECU como parte del sistema de control de emisiones: .....

3.7. Referencia de la documentación relativa a la declaración y a la demostración con respecto a las medidas contra la manipulación y a los parámetros ajustables en el caso de los tipos de motor y familias de motores que utilizan dispositivos mecánicos como parte del sistema de control de emisiones: .....

▼B

3.8. El fabricante tiene intención de utilizar la señal del par de la ECU para la vigilancia en servicio: Sí/No

3.8.1. Par en el dinamómetro superior o igual a 0,93 × par de la ECU: Sí/No

3.8.2. Factor de corrección del par de la ECU en caso de que el par en el dinamómetro sea inferior a 0,93 × par de la ECU: .....

4. **Combustibles de referencia utilizados para el ensayo (cumplimentar los puntos pertinentes)**

4.1. *Combustible líquido para motores de encendido por chispa*

4.1.1. Marca: .....

4.1.2. Tipo: .....

4.1.3. Octanaje RON: .....

4.1.4. Octanaje MON: .....

4.1.5. Contenido de etanol (%): .....

4.1.6. Densidad a 15° C (kg/m^3): .....

4.2. *Combustible líquido para motores de encendido por compresión*

4.2.1. Marca: .....

4.2.2. Tipo: .....

4.2.3. Índice de cetano: .....

4.2.4. Contenido de ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) (%): .....

4.2.5. Densidad a 15° C (kg/m^3): .....

4.3. *Combustible gaseoso: GLP*

4.3.1. Marca: .....

4.3.2. Tipo: .....

4.3.3. Tipo de combustible de referencia: combustible A / combustible B

4.3.4. Octanaje MON: .....

4.4. *Combustible gaseoso: metano/biometano*

4.4.1. Tipo de combustible de referencia: $G_R/G_{23}/G_{25}/G_{20}$

4.4.2. Fuente del gas de referencia: combustible de referencia específico / gas de gaseoducto con aditivo

4.4.3. Combustible de referencia específico

4.4.3.1. Marca: .....

4.4.3.2. Tipo: .....

4.4.4. Gas de gaseoducto con aditivo

4.4.4.1. Aditivos: Dióxido de carbono / etano / metano / nitrógeno / propano

4.4.4.2. Valor de Sλ para la mezcla de combustible resultante: .....

4.4.4.3. Índice de metano de la mezcla de combustible resultante: .....

4.5. *Motor de combustible dual (además de las secciones anteriores pertinentes)*

4.5.1. Coeficiente energético del gas en el ciclo de ensayo: …

5. **Lubricante**

5.1. Marcas: .....

▼B

5.2. Tipos: .....

5.3. Viscosidad SAE: .....

5.4. Se mezclan lubricante y combustible: sí/no

5.4.1. Porcentaje de aceite en la mezcla: .....

6. **Régimen del motor**

6.1. Régimen 100 % (rpm): .....

6.1.1. Régimen 100 % determinado mediante: régimen nominal declarado / régimen máximo de ensayo declarado / régimen máximo de ensayo medido

6.1.2. Régimen máximo de ensayo ajustado, si procede (rpm): .....

6.2. Régimen intermedio: .....

6.2.1. Régimen intermedio determinado mediante: régimen intermedio declarado / régimen intermedio medido / 60 % del régimen 100 % / 75 % del régimen 100 % / 85 % del régimen 100 %

6.3. Régimen de ralentí: .....

7. **Potencia del motor**

7.1. Maquinaria accionada por el motor (en su caso)

7.1.1. Indicar en el cuadro 1 la potencia absorbida, a los regímenes del motor indicados, por los accesorios necesarios para el funcionamiento del motor que no pueden ser instalados para el ensayo (especificados por el fabricante):

Cuadro 1

Potencia absorbida por los accesorios del motor

Tipo de accesorio y elementos de identificación	Potencia absorbida por los accesorios (kW) al régimen del motor indicado (cumplimentar las columnas pertinentes)						
	Ralentí	63 %	80 %	91 %	Intermedio	Potencia máx.	100 %
Total ($P_{f,i}$):							

7.1.2. Indicar en el cuadro 2 la potencia absorbida, a los regímenes del motor indicados, por los accesorios relacionados con el funcionamiento de la máquina móvil no de carretera que no pueden ser instalados para el ensayo (especificados por el fabricante):

Cuadro 2

Potencia absorbida por los accesorios de máquinas móviles no de carretera

Tipo de accesorio y elementos de identificación	Potencia absorbida por los accesorios (kW) al régimen del motor indicado (cumplimentar las columnas pertinentes)						
	Ralentí	63 %	80 %	91 %	Intermedio	Potencia máx.	100 %
Total ($P_{r,i}$):							

▼B

7.2. Indicar en el cuadro la potencia neta del motor:

Cuadro 3

Potencia neta del motor

Condición	Potencia neta del motor (kW) al régimen del motor indicado (cumplimentar las columnas pertinentes)		
	Intermedio	Potencia máx.	100 %
Potencia de referencia medida al régimen de ensayo prescrito ($P_{m,i}$)			
Total de la potencia absorbida por los accesorios del cuadro 1 ($P_{f,i}$)			
Total de la potencia absorbida por los accesorios del cuadro 2 ($P_{r,i}$)			
Potencia neta del motor $Pi = P_{m,I} - P_{f,i} + P_{r,i}$			

8. **Condiciones en el ensayo**

8.1. f_a dentro de un intervalo comprendido entre 0,93 y 1,07: Sí/No

8.1.1. Si f_a no está dentro del intervalo especificado, declarar la altitud del laboratorio de ensayo y la presión atmosférica seca: .....

8.2. Intervalo de temperaturas del aire de admisión que corresponda: 20 a 30 / 0 a – 5 (solo quitanieves) / – 5 a – 15 (solo motos de nieve) / 20 a 35 (solo motores NRE de más de 560 kW)

9. **Información relativa a la realización del ensayo de NRSC:**

9.1. Indicar el ciclo en el cuadro 4 (marcar el ciclo utilizado con una X):

Cuadro 4

Ciclo de ensayo NRSC

Ciclo	C1	C2	D2	E2	E3	F	G1	G2	G3	H
Modo discreto										
RMC									N. P.	

9.2. Indicar en el cuadro 5 los ajustes del dinamómetro (kW):

Cuadro 5

Ajustes del dinamómetro

% de carga en el punto o % de la potencia nominal (según proceda)	Ajuste del dinamómetro (kW) al régimen indicado del motor después del ajuste relativo a la potencia absorbida por los accesorios ([1]) (cumplimentar las columnas pertinentes)					
	Ralentí	63 %	80 %	91 %	Intermedio	100 %
5 %						
10 %						
25 %						
50 %						
75 %						

▼B

% de carga en el punto o % de la potencia nominal (según proceda)	Ajuste del dinamómetro (kW) al régimen indicado del motor después del ajuste relativo a la potencia absorbida por los accesorios ([1]) (cumplimentar las columnas pertinentes)					
	Ralentí	63 %	80 %	91 %	Intermedio	100 %
100 %						

([1]) El ajuste del dinamómetro se determinará utilizando el procedimiento establecido en el punto 7.7.1.3 del anexo VI del Reglamento Delegado (UE) 2017/654. La potencia absorbida por los accesorios en dicho punto se determinará utilizando los valores totales que figuran en los cuadros 1 y 2 del presente apéndice.

9.3. Resultados de las emisiones correspondientes al NRSC

9.3.1. Factor de deterioro (DF): calculado/asignado

9.3.2. Los valores del DF y los resultados de las emisiones ponderados por ciclo se indicarán en el cuadro 6:

Nota: En caso de que se ejecute un NRSC en modo discreto en el cual se hayan determinado los factores K_{ru} o K_{rd} para los distintos modos, el cuadro siguiente se sustituirá por un cuadro en el que se muestre cada modo y los factores K_{ru} o K_{rd} aplicados.

Cuadro 6

Valores del DF en el ciclo NRSC y resultados de las emisiones ponderados

DF mult/ad	CO	HC	NO_x	HC + NO_x	PM	PN
Emisiones	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN #/kWh
Resultado del ensayo con/sin regeneración						
k_{ru}/k_{rd} mult/ad						
Resultado del ensayo con los factores de ajuste de la regeneración infrecuente (IRAF)						
Resultado final del ensayo con DF						

9.3.3. CO_2 ponderado por ciclo (g/kWh): .....

9.3.4. NH_3 ponderado por ciclo (ppm): .....

9.4. Indicar en el cuadro 7 los puntos de ensayo adicionales de la zona de control (en su caso):

Cuadro 7

Puntos de ensayo adicionales de la zona de control

Emisiones en el punto de ensayo	Régimen del motor	Carga (%)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN n/kWh
Resultado de ensayo 1								
Resultado de ensayo 2								
Resultado de ensayo 3								

9.5. Sistemas de muestreo utilizados para el ensayo NRSC: .....

▼B

9.5.1. Emisiones gaseosas: .....

9.5.2. PM: .....

9.5.2.1. Método: filtro único / múltiples filtros

9.5.3. Número de partículas: .....

▼M1

10. **Información relativa a la realización del ensayo transitorio (si procede)**

10.1. Indicar el ciclo en el cuadro 8 (marcar el ciclo con una X):

Cuadro 8

Ciclo de ensayo transitorio

NRTC	
LSI-NRTC	

10.2. Factores de deterioro en el ensayo transitorio:

10.2.1. Factor de deterioro (DF): calculado/fijo

10.2.2. Indicar los valores del DF y los resultados de las emisiones en el cuadro 9 o en el cuadro 10

10.3. Resultados de las emisiones correspondientes al NRTC

Cuadro 9

Valores del DF y resultados de las emisiones correspondientes al NRTC

DF mult/ad	CO	HC	NO_x	$HC+NO_x$	PM	PN
Emisiones	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	$HC+NO_x$ (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)
Arranque en frío						
Resultado en el ensayo de arranque en caliente con/sin regeneración						
Resultado ponderado del ensayo						
k_{ru}/k_{rd} mult/ad						
Resultado ponderado del ensayo con IRAF						
Resultado final del ensayo con DF						

10.3.1. CO_2 en ciclo en caliente (g/kWh):

10.3.2. NH_3 ponderado por ciclo (ppm):

10.3.3. Trabajo del ciclo relativo a un ensayo de arranque en caliente (kWh):

10.3.4. CO_2 del ciclo relativo a un ensayo de arranque en caliente (g):

10.4. Resultados de las emisiones correspondientes al NRTC-LSI

▼M1

Cuadro 10

Valores del DF y resultados de las emisiones correspondientes al NRT-LSI

DF mult/ad	CO	HC	NO_x	$HC+NO_x$	PM	PN
Emisiones	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	$HC+NO_x$ (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)
Resultado del ensayo con/sin regeneración						
k_{ru}/k_{rd} mult/ad						
Resultado del ensayo con IRAF						
Resultado final del ensayo con DF						

10.4.1. CO_2 del ciclo (g/kWh):

10.4.2. NH_3 ponderado por ciclo (ppm):

10.4.3. Trabajo del ciclo (kWh):

10.4.4. CO_2 del ciclo (g):

10.5. Sistema de muestreo utilizado para el ensayo transitorio:

10.5.1. Emisiones gaseosas:

10.5.2. PM

10.5.3. Número de partículas:

11. **Resultados finales de las emisiones**

11.1. Indicar en el cuadro 11 los resultados de las emisiones en el ciclo.

Cuadro 11

Resultados finales de las emisiones

Emisiones	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	$HC+NO_x$ (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)	Ensayo ([1])
Resultado final del ensayo NRSC con DF ([2]).							
Resultado final del ensayo transitorio con DF ([3])							

11.2. Resultado relativo al CO_2 ([4]):

11.3. Valores de referencia para la vigilancia en servicio ([5])

11.3.1. Trabajo de referencia (kWh) ([6]):

11.3.2. Masa de CO_2 de referencia (g) ([7]):

Notas explicativas relativas al apéndice 1

(Las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas no han de figurar en el informe de ensayo)

([1]) En el caso de NRSC, indicar el ciclo anotado en el punto 9.1 (Cuadro 4); En el caso del ensayo transitorio, indicar el ciclo anotado en el punto 10.1 (Cuadro 8).

▼**M1**

([2]) Copiar los resultados del «resultado del ensayo final con DF» del cuadro 6.

([3]) Copiar los resultados del «resultado del ensayo final con DF» del cuadro 9 o 10, según proceda.

([4]) Para un tipo de motor o una familia de motores que se someten a ensayo con el NRSC y con un ciclo transitorio, indicar los valores de las emisiones de CO_2 del ciclo en caliente del NRTC anotado en el punto 10.3.4 o los valores de las emisiones de CO_2 del NRTC-LSI anotados en el punto 10.4.4. En el caso de un motor sometido a ensayo únicamente en un NRSC, indicar los valores de las emisiones de CO_2 obtenidos en dicho ciclo anotados en el punto 9.3.3.

([5]) Solo aplicable a los motores de las subcategorías NRE-v-5 y NRE-v-6 sometidos a ensayo con el NRTC.

([6]) Indicar el trabajo del ciclo relativo a un ensayo de arranque en caliente NRTC del valor indicado en el punto 10.3.3.

([7]) Indicar el ciclo CO_2 relativo a un ensayo de arranque en caliente NRTC del valor indicado en el punto 10.3.4.

▼B

ANEXO VII

Formato de la lista de motores mencionada en el artículo 37, apartado 1, del Reglamento (UE) 2016/1628

1.1. Marcas (nombres comerciales del fabricante): .....

1.2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

1.3. Razón social y dirección del fabricante: .....

1.4. En su caso, nombre y dirección de su representante autorizado: .....

1.5. Nombres y direcciones de las plantas de montaje/fabricación: .....

1.7. Número de lista ([0]): .....

1.7.1. Motivo de la presentación de la lista ([1]): Anualmente / fase V / autoridad de homologación de tipo ([2])

1.7.2. Fecha de inicio del período al que se refiere la lista (dd.mm.aaaa): .....

1.7.3. Fecha de final del período al que se refiere la lista (dd.mm.aaaa): .....

Designación de la familia de motores / del tipo de motor ([3])	Categoría y subcategoría ([4])	Número de motores fabricados durante el período de la lista	Número de identificación del motor ([5])		Mes y año de cese de la producción (mm.aaaa) ([6])
			Primer motor	Último motor	
Familia de motores 1					
Tipo 1					
Tipo …					
Tipo i					
Familia de motores …					
Tipo 1					
Tipo …					
Tipo j					
Familia de motores n					
Tipo 1					
Tipo …					
Tipo k					

Notas explicativas relativas al anexo VII

(Las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas no han de figurar en la lista de motores fabricados de conformidad con las homologaciones de tipo UE concedidas)

([0]) Utilizar el código siguiente: *aaaa/nn*, siendo *aaaa* el año de fabricación de la lista y *nn*, el número secuencial de las listas presentadas durante ese año.

([1]) Indicar uno de los códigos siguientes:

Anualmente — para las listas presentadas en el plazo de los primeros 45 días posteriores al final de cada año civil;

Fase V — para las listas presentadas inmediatamente después de cada una de las fechas de introducción de los motores en el mercado indicadas en el anexo III del Reglamento (UE) 2016/1628;

▼B

Autoridad de homologación de tipo para las listas presentadas en cualquier otra fecha que estipule la autoridad de homologación.

([2]) Tachar las opciones no utilizadas o mostrar solo las opciones utilizadas.

([3]) Indicar la designación del tipo de motor / de la familia de motores de conformidad con los puntos 1.6 y 3.1.1 de la ficha de características que figura en el apéndice 3 del anexo I.

([4]) Indicar la opción aplicable para la categoría y subcategoría de acuerdo con el punto 1.7 de la ficha de características que figura en la parte A del apéndice 3 del anexo I.

([5]) Aplicable únicamente cuando la correlación del número de identificación del motor con los correspondientes tipos de motor y, cuando proceda, familias de motores, y con los números de homologación de tipo UE no se indique mediante el sistema de codificación del motor (designación del tipo de motor / de la familia de motores).

([6]) Solo se aplica cuando el fabricante deja de producir una familia de motores o un tipo de motor homologado; en este caso, indicar el mes y el año de fabricación del último motor.

▼B

ANEXO VIII

Modelos y estructura de los datos para el intercambio de datos mediante el IMI

El sistema IMI deberá permitir intercambiar al menos los siguientes datos entre autoridades de homologación; se respetarán la estructura y la numeración de los datos.

1. Marcas (nombres comerciales del fabricante): .....

2. Denominaciones comerciales (si procede): .....

3. Razón social del fabricante: .....

3.1. Dirección postal / calle y número del fabricante: .....

3.1.1. Código postal: .....

3.1.2. País/Región: .....

4. Nombre y dirección del representante autorizado del fabricante (en su caso): .....

4.1. Dirección postal / calle y número del representante autorizado del fabricante: .....

4.1.1. Código postal: .....

4.1.2. País/Región: .....

5. Nombres de las plantas de montaje/fabricación: .....

5.1. Direcciones postales / calles y números de las plantas de montaje/fabricación: .....

5.1.1. Códigos postales: .....

5.1.2. Países / regiones: .....

6. Designación del tipo de motor / de la familia de motores / FT ([1]) ([2]): .....

7. Categoría y subcategoría del tipo de motor / familia de motores ([1]) ([3]): .....

7.1. Número de identificación del motor sometido a ensayo ([4]): .....

8. Homologación de tipo UE: concedida/extendida/revisada/denegada/retirada ([1]) ([5])

8.1. Fecha de la concesión/extensión/revisión/denegación/retirada ([1]) de la homologación de tipo UE ([5])

9. Número de la homologación de tipo UE (salvo si es denegada) ([5]): .....

10. Fase de emisiones: V/SPE ([1]) ([5])

11. Exención para nuevas tecnologías o nuevos conceptos de conformidad con el artículo 35 del Reglamento (UE) 2016/1628 ([5]) ([6])

11.1. Validez de la homologación limitada al dd.mm.aaaa ([5]) ([6])

11.2. Restricciones de validez ([5]) ([6]): .....

11.3. Exenciones aplicadas ([5]) ([6]): .....

12. **Resultado final de las emisiones** ([7])

12.1. Resultados de las emisiones en el ciclo

Emisiones	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN #/kWh	Ensayo Ciclo
Resultado final del ensayo NRSC con DF							
Resultado final del ensayo NRTC con DF							

12.2. Resultado relativo al CO_2: .....

▼B

Notas explicativas relativas al anexo VIII

(No han de figurar las llamadas de nota a pie de página, las notas a pie de página y las notas explicativas)

([1]) Tachar las opciones no utilizadas o mostrar solo las opciones utilizadas.

([2]) Indicar la designación del tipo de motor / de la familia de motores de conformidad con los puntos 1.6 y 3.1.1 de la ficha de características que figura en el apéndice 3 del anexo I.

([3]) Indicar la opción aplicable para la categoría y subcategoría de acuerdo con el punto 1.7 de la ficha de características que figura en la parte A del apéndice 3 del anexo I.

([4]) Indicar la información del punto 2.2 del apéndice 1 del anexo VI (informe de ensayo).

([5]) Indicar el valor correspondiente del certificado de homologación de tipo UE que figura en el anexo IV.

([6]) Indicar este punto solamente en el caso de homologaciones de tipo UE de un tipo de motor o una familia de motores como exención para nuevas tecnologías o nuevos conceptos, con arreglo al artículo 35 del Reglamento (UE) 2016/1628.

([7]) Indicar la información de la sección 11 del apéndice 1 del anexo VI (informe de ensayo).

▼B

ANEXO IX

Parámetros para la definición de los tipos y familias de motores y sus modos de funcionamiento

1. **Tipo de motor**

Las características técnicas de un tipo de motor serán las que se definen en su ficha de características redactada de conformidad con el modelo que figura en el anexo I.

1.1. Modo de funcionamiento (régimen de funcionamiento)

Un tipo de motor puede haber recibido la homologación de tipo UE como motor de régimen constante o como motor de régimen variable, como se definen en el artículos 3, apartados 21 y 22, del Reglamento (UE) 2016/1628.

1.1.1. Motores de régimen variable

1.1.1.1. En el caso de que, tal como se autoriza en el artículo 4, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628, se utilice un motor de régimen variable de una categoría determinada en lugar de un motor de régimen constante de la misma categoría, el motor de referencia (a los efectos de la homologación de tipo UE) y todos los tipos de motor de la familia (a los efectos de la conformidad de la producción) deberán someterse a ensayo según el NRSC al régimen variable aplicable y, además, cuando así lo exija el artículo 24, apartado 9, o el artículo 24, apartado 10, del Reglamento (UE) nº 2016/1628, según el ciclo transitorio aplicable. Con arreglo a lo dispuesto en el artículo 24, apartado 5, del Reglamento (UE) 2016/1628, salvo en el caso de los motores de categoría IWP, no será necesario someter a ensayos adicionales con el NRSC al régimen constante aplicable a un motor de régimen variable de una categoría determinada utilizado en un funcionamiento a régimen constante de la misma categoría.

1.1.1.2. Motores de régimen variable de categoría IWP destinados a utilizarse en una o varias otras aplicaciones para la navegación interior

En el caso de que un motor de régimen variable de la categoría IWP vaya a introducirse en el mercado para su uso en una o varias otras aplicaciones para la navegación interior, como permite el artículo 4, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628 (régimen constante) y el artículo 4, apartado 1, punto 5, letra b), del Reglamento (UE) 2016/1628 (IWA de régimen constante o variable), también se cumplirán los requisitos establecidos en el presente punto.

1.1.1.2.1. En caso de que el tipo de motor sea el motor de referencia, a fin de cumplir lo dispuesto en los artículo 24, apartados 5, 7 y 8, del Reglamento (UE) 2016/1628, el motor también deberá cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta a cada NRSC (E2/C1/D2) adicional aplicable, además de cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al ensayo NRSC E3. Por cada NRSC se elaborarán informes de ensayo por separado, que se incluirán en el expediente de homologación.

1.1.1.2.2. En el caso de todos los tipos de motor pertenecientes a la familia de motores, cuando se someta el motor al ensayo de emisiones en el marco de la conformidad de la producción, el motor también deberá cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al ensayo NRSC E3, además de cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta a cada NRSC a régimen constante.

1.1.1.2.3. El punto 3.4.3 del apéndice 3 del anexo I indicará cada NRSC aplicable al tipo de motor, junto con los regímenes del motor correspondientes.

▼B

1.1.1.2.4. En las instrucciones destinadas al OEM establecidas en el anexo XIV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, se establecerá cada categoría y modo de funcionamiento (régimen de funcionamiento) para los cuales se podrá instalar el motor.

1.1.2. Motores de régimen constante

1.1.2.1. La función de regulación del régimen constante estará activada durante el funcionamiento a régimen constante. No será necesario que los reguladores de los motores de régimen constante mantengan permanentemente el régimen exactamente constante. El régimen puede disminuir por debajo del régimen con carga cero, de manera que el régimen mínimo se alcance cerca del punto de potencia máxima del motor. Generalmente se produce en el intervalo de 0,1 al 10 %.

1.1.2.2. En el caso de que el motor esté equipado con un régimen de ralentí para el arranque y la parada, como se autoriza en virtud del artículo 3, apartado 21, del Reglamento (UE) 2016/1628, el motor deberá instalarse de manera que se garantice que la función de regulación del régimen constante está activada antes de aumentar la demanda de carga al motor a partir de la ausencia de carga.

1.1.2.3. Tipos de motor de régimen constante equipados con distintos regímenes

Los motores de régimen constante no estarán diseñados para funcionar con un régimen variable. En caso de que el tipo de motor esté equipado con distintos regímenes, tal como se autoriza en el artículo 3, apartado 21, del Reglamento (UE) 2016/1628, deberán cumplirse los requisitos establecidos en el presente apartado.

1.1.2.3.1. En caso de que el tipo de motor sea el motor de referencia, a fin de cumplir lo dispuesto en el artículo 24, apartados 5 y 6, del Reglamento (UE) 2016/1628, el motor deberá cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta a ensayo con el ciclo de ensayo NRSC aplicable a cada régimen constante correspondiente al tipo de motor. Por cada NRSC se elaborarán informes de ensayo por separado, que se incluirán en el expediente de homologación.

1.1.2.3.2. En el caso de todos los tipos de motor pertenecientes a la familia de motores, el motor deberá cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al ensayo de emisiones en el marco de la conformidad de la producción, utilizando el ciclo de ensayo NRSC aplicable, a cada régimen constante aplicable al tipo de motor.

1.1.2.3.3. Cada régimen constante aplicable al tipo de motor que esté autorizado por el fabricante deberá figurar en la sección 3.2.1 del apéndice 3 del anexo I.

1.1.2.3.4. El motor se instalará de manera que se garantice lo siguiente:

a) el motor se detiene antes de reajustar el regulador de régimen constante a un régimen distinto; y

b) el regulador de régimen constante solamente se ajusta a los otros regímenes autorizados por el fabricante del motor.

1.1.2.3.5. Las instrucciones destinadas al OEM y a los usuarios finales establecidas en los anexos XIV y XV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, incluirán información sobre la instalación correcta y el funcionamiento del motor con arreglo a los requisitos de los puntos 1.1.2.2 y 1.1.2.3.

▼B

1.1.2.4. Motores de régimen constante de la categoría IWP destinados a ser utilizados en lugar de un motor de régimen constante de la categoría IWA

En el caso de que un motor de régimen constante de la categoría IWP vaya a introducirse en el mercado para ser utilizado en lugar de un motor de régimen constante de categoría IWA, como se permite en el artículo 4, apartado 1, punto 5, letra b), del Reglamento (UE) 2016/1628, también se cumplirán los requisitos establecidos en el presente punto.

1.1.2.4.1. En caso de que el tipo de motor sea el motor de referencia, a fin de cumplir lo dispuesto en el artículo 24, apartados 5 y 8, del Reglamento (UE) 2016/1628, el motor también deberá cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al NRSC D2, además de cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al NRSC E2. Por cada NRSC se elaborarán informes de ensayo por separado, que se incluirán en el expediente de homologación.

1.1.2.4.2. En el caso de todos los tipos de motor pertenecientes a la familia de motores, cuando se someta el motor al ensayo de emisiones en el marco de la conformidad de la producción, el motor también deberá cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al ensayo NRSC D2, además de cumplir los valores límite aplicables cuando se le someta al ensayo NRSC E2.

1.1.2.4.3. La sección 3.4.3 del apéndice 3 del anexo I indicará cada NRSC aplicable al tipo de motor, junto con los regímenes del motor correspondientes.

1.1.2.4.4. En las instrucciones destinadas al OEM establecidas en el anexo XIV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, se establecerá cada categoría y modo de funcionamiento (régimen de funcionamiento) para los cuales se podrá instalar el motor.

2. **Criterios relativos a la familia de motores**

2.1. Generalidades

Una familia de motores se caracteriza por sus parámetros de diseño. Estos serán comunes a todos los motores de la familia. El fabricante del motor podrá decidir qué motores pertenecen a una familia, siempre y cuando se cumplan los criterios de pertenencia indicados en el punto 2.4. La familia de motores será aprobada por la autoridad de homologación. El fabricante pondrá a disposición de la autoridad de homologación la información adecuada sobre los niveles de emisiones de los miembros de la familia de motores.

2.2. Categorías de motores, modo de funcionamiento (régimen de funcionamiento) e intervalo de potencias

2.2.1. Una familia de motores solo incluirá tipos de motor de la misma categoría con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4, apartado 1, del Reglamento (UE) 2016/1628.

2.2.2. La familia de motores solo incluirá tipos de motor del mismo régimen de funcionamiento con arreglo a lo dispuesto en el anexo I del Reglamento (UE) 2016/1628.

2.2.3. Familias de motores que incluyen más de un intervalo de potencias

2.2.3.1. Una familia de motores puede incluir más de un intervalo de potencias para el mismo régimen de funcionamiento y dentro de la misma (sub)categoría de motores. En consonancia con el artículo 18, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628, en este caso, el motor de referencia (a los efectos de la homologación de tipo UE) y todos los tipos de motor de la misma familia (a los efectos de la conformidad de la producción) deberán, en relación con los intervalos de potencias aplicables, cumplir los requisitos siguientes:

— cumplir los valores límite de emisiones más estrictos;

— someterse a ensayo con los ciclos de ensayo que correspondan a los valores límite de emisiones más estrictos;

▼B

— someterse a las fechas de aplicación más tempranas para la homologación de tipo y la introducción en el mercado definidas en el anexo III del Reglamento (UE) 2016/1628.

Con el fin de mantener, cuando el motor está instalado en las máquinas móviles no de carretera, el principio del artículo 18, apartado 2, del Reglamento (UE) 2016/1628, las instrucciones para los fabricantes establecidas en el anexo XIV del Reglamento Delegado (UE) 2017/654, incluirán la mención de que la instalación no obligará permanentemente a un motor a proporcionar potencia solo dentro del intervalo de potencias de una subcategoría con un límite de emisiones más riguroso que la subcategoría en la que el motor recibió la homologación de tipo.

2.2.3.2. Para asignar una subcategoría para la homologación de tipo UE a una familia de motores que incluye más de un intervalo de potencias, el fabricante y la autoridad de homologación elegirán la subcategoría que refleje más fielmente los criterios establecidos en el punto 2.2.3.1.

2.3. Casos particulares

2.3.1. Interacciones entre parámetros

En algunos casos puede existir interacción entre parámetros, lo que puede modificar las emisiones. Esto se tendrá en cuenta para garantizar que en una familia solo se incluyan motores con características similares en cuanto a emisiones de escape. El fabricante deberá identificar estos casos y notificarlos a la autoridad de homologación. Se tendrán en cuenta como criterio para la creación de una nueva familia de motores.

2.3.2. Dispositivos o características que influyen fuertemente en las emisiones

En caso de dispositivos o características que no se contemplen en el punto 2.4 y que influyan fuertemente en el nivel de emisiones, el fabricante identificará este equipo aplicando las buenas prácticas técnicas y lo notificará a la autoridad de homologación. Se tendrán en cuenta como criterio para la creación de una nueva familia de motores.

2.3.3. Criterios adicionales

Además de los parámetros indicados en el punto 2.4, el fabricante podrá introducir criterios adicionales que permitan la definición de familias de tamaño más reducido. Estos parámetros no deben tener necesariamente una influencia en el nivel de emisiones.

2.4. Parámetros que definen una familia de motores

2.4.1. Ciclo de combustión

a) ciclo de 2 tiempos;

b) ciclo de 4 tiempos;

c) motor rotativo;

d) otros.

2.4.2. Configuración de los cilindros

2.4.2.1. Posición de los cilindros en el bloque

a) monocilindro;

b) en V;

c) en línea;

d) puestos;

e) radial;

f) otras (F, W, etc.).

▼B

2.4.2.2. Posición relativa de los cilindros

Los motores con el mismo bloque pueden pertenecer a la misma familia si tienen la misma distancia entre centros de cilindros.

2.4.3. Principal medio refrigerante

a) aire;

b) agua;

c) aceite.

▼M1

2.4.4. Cilindrada por cilindro

2.4.4.1. Motor con una cilindrada por cilindro ≥ 750 cm^3

Para que los motores con una cilindrada por cilindro de ≥ 750 cm^3 se consideren de la misma familia, el abanico de su cilindrada por cilindro no superará en un 15 % la mayor cilindrada por cilindro dentro de la familia.

2.4.4.2. Motor con una cilindrada por cilindro < 750 cm^3

Para que los motores con una cilindrada unitaria por cilindro < 750 cm^3 se consideren de la misma familia, el abanico de su cilindrada por cilindro no superará en un 30 % la mayor cilindrada por cilindro dentro de la familia.

2.4.4.3. Motor con mayor abanico de cilindrada por cilindro

Previa aprobación de la autoridad de homologación, y no obstante lo dispuesto en los puntos 2.4.4.1 y 2.4.4.2, podrá considerarse que los motores con una cilindrada por cilindro que supere el abanico definido en los puntos 2.4.4.1 y 2.4.4.2 pertenecen a la misma familia. La homologación se basará en elementos técnicos (cálculos, simulaciones, resultados experimentales, etc.) que demuestren que el hecho de exceder el abanico no influye de manera significativa en las emisiones de escape.

▼B

2.4.5. Método de aspiración del aire

a) atmosférica;

b) sobrealimentación;

c) sobrealimentación con sistema de refrigeración del aire de admisión.

2.4.6. Tipo de combustible

a) Diésel (gasóleo para máquinas móviles no de carretera);

b) Etanol para motores específicos de encendido por compresión (ED95);

c) Gasolina (E10);

d) Etanol (E85);

e) Gas natural/Biometano:

1) Combustible universal: de alto poder calorífico (gas H) y de bajo poder calorífico (gas L);

2) Combustible restringido: de alto poder calorífico (gas H);

3) Combustible restringido: de bajo poder calorífico (gas L);

4) Específico (GNL);

f) Gas licuado del petróleo (GLP);

▼B

2.4.7. Alimentación de combustible:

a) Solo combustible líquido;

b) Solo combustible gaseoso;

c) Combustible dual de tipo 1A;

d) Combustible dual de tipo 1B;

e) Combustible dual de tipo 2A;

f) Combustible dual de tipo 2 B;

g) Combustible dual de tipo 3B.

2.4.8. Tipo/diseño de la cámara de combustión

a) Cámara abierta;

b) Cámara dividida;

c) Otros tipos

2.4.9. Tipo de encendido

a) Encendido por chispa;

b) Encendido por compresión.

2.4.10. Válvulas y orificios

a) Configuración;

b) Número de válvulas por cilindro.

2.4.11. Tipo de alimentación de combustible

a) Bomba, inyector y línea (de alta presión);

b) Bomba en línea o de distribución;

c) Inyector unitario;

d) Raíl común;

e) Carburador;

f) Inyección en el orificio de admisión;

g) Inyección directa;

h) Mezclador;

i) Otros.

2.4.12. Dispositivos diversos

a) Recirculación del gas de escape (EGR);

b) Inyección de agua;

c) Inyección de aire;

d) Otros.

2.4.13. Estrategia de control electrónico

La presencia o ausencia de una ECU en el motor se considera un parámetro básico de la familia.

En el caso de motores controlados electrónicamente, el fabricante presentará los elementos técnicos que justifican la agrupación de los motores en una familia, es decir, los motivos por los que cabe esperar que esos motores cumplan los mismos requisitos sobre emisiones.

▼B

No es necesario que los motores con regulación electrónica de régimen y aquellos con regulación mecánica pertenezcan a familias diferentes. La necesidad de separar los motores electrónicos de los motores mecánicos solo se debería aplicar a las características de la inyección de combustible, como el avance, la presión, la curva de variación, etc.

2.4.14. Sistemas de postratamiento del gas de escape

La función y la combinación de los dispositivos siguientes se consideran un criterio de pertenencia a una familia de motores:

a) Catalizador de oxidación;

b) Sistema de reducción de NO_x con reducción selectiva de NO_x (adición de agente reductor);

c) Otros sistemas de reducción de NO_x;

d) Sistema de postratamiento de partículas con regeneración pasiva:

1) De flujo de pared;

2) No de flujo de pared;

e) Sistema de postratamiento de partículas con regeneración activa:

1) De flujo de pared;

2) No de flujo de pared;

f) Otros sistemas de postratamiento de partículas:

g) Otros dispositivos.

Cuando un motor ha sido certificado sin sistema de postratamiento de gases de escape, bien como motor de referencia o como miembro de una familia de motores, si está equipado con un catalizador de oxidación (no con sistema de postratamiento de partículas), puede incluirse en la misma familia de motores si no precisa características de combustible diferentes.

Si precisa características de combustible específicas (por ejemplo, sistemas de postratamiento de partículas que requieran aditivos especiales en el combustible para garantizar el proceso de regeneración), la decisión de incluirlo en la misma familia de motores se basará en elementos técnicos que indique el fabricante. Esos elementos indicarán que el nivel de emisiones previsto del motor equipado con el catalizador respeta el mismo límite que el motor sin catalizador.

Cuando un motor ha sido certificado con un sistema de postratamiento de gases de escape, bien como motor de referencia o como miembro de una familia de motores cuyo motor de referencia está equipado con el mismo sistema de postratamiento, no se incluirá en la misma familia de motores si no está equipado con el sistema de postratamiento de gases de escape.

2.4.15. Motores de combustible dual

Todos los tipos de motor de una familia de motores de combustible dual pertenecerán al mismo tipo de motores de combustible dual definido en la sección 2 (p. ej., tipo 1A, tipo 2B, etc.) y funcionarán con los mismos tipos de combustible o, cuando proceda, con los combustibles que sean declarados pertenecientes a las mismas clases conforme al presente Reglamento.

▼B

Además de pertenecer al mismo tipo de combustible dual, tendrán un coeficiente energético del gas máximo en el ciclo de ensayo aplicable (GER_{cycle}) comprendido entre el 70 y el 100 % del correspondiente al tipo de motor con el GER_{cycle} más elevado.

2.4.16. Temperatura del aire de admisión para motores de categoría NRS < 19 kW

a) Consistente en tipos de motor destinados a su utilización en quitanieves: los motores se someterán a ensayo con una temperatura del aire de admisión situada entre 0 °C y – 5 °C;

b) No consistente exclusivamente en tipos de motor destinados a su utilización en quitanieves: los motores se someterán a ensayo con una temperatura del aire de admisión situada entre 25 ± 5 °C.

2.4.17. Categoría relativa al período de durabilidad de las emisiones (EDP)

En el caso de motores de las categorías del cuadro V-3 o V-4 del anexo V del Reglamento (UE) 2016/1628 que tienen otros valores de EDP, la categoría EDP declarada por el fabricante:

a) Categoría 1 (productos de consumo);

b) Categoría 2 (productos semiprofesionales);

c) Categoría 3 (productos profesionales).

3. **Elección del motor de referencia**

3.1. Generalidades

3.1.1. Una vez que la autoridad de homologación haya aprobado la familia de motores, el principal criterio de selección del motor de referencia de la familia será el de tener el mayor suministro de combustible por carrera del pistón al régimen de par máximo declarado. En caso de que dos o más motores cumplan ese criterio principal, se seleccionará como motor de referencia aquel que cumpla el criterio secundario, a saber, tener el mayor suministro de combustible por carrera del pistón al régimen nominal.

3.1.2. La autoridad de homologación podrá concluir que la mejor manera de determinar la tasa de emisiones de la familia de motores en el caso más desfavorable es sometiendo a ensayo un motor distinto o un motor adicional. En ese caso, las partes implicadas tendrán la información adecuada para determinar qué motores de la familia tienen probabilidad de tener el nivel de emisiones más alto.

3.1.3. Si otros motores de la familia poseen otras características variables que pueden considerarse que afectan a las emisiones de escape, dichas características también deberán determinarse y tomarse en consideración para la selección del motor de referencia.

3.1.4. Para la selección del motor de referencia se tendrá en cuenta si algunos motores de la familia cumplen los mismos valores de emisiones en distintos periodos de durabilidad de las emisiones.

3.2. Casos particulares

3.2.1. Para seleccionar el motor de referencia en el caso de una familia de motores de régimen variable de la categoría IWP que cuenta con uno o más tipos de motor que van a introducirse en el mercado para otras aplicaciones de navegación interior de conformidad con lo dispuesto en el punto 1.1.1.2, los requisitos del punto 3.1.1 se aplicarán basándose en el NRSC E3. La evaluación de los requisitos de los puntos 3.1.2, 3.1.3 y 3.1.4 deberá tener en cuenta todos los NRSC para los que se esté homologando el tipo de motor.

3.2.2. Para seleccionar el motor de referencia, en el caso de una familia de motores de régimen constante que contenga uno o más tipos de motor con otros regímenes constantes según lo establecido en el punto 1.1.2.3, la evaluación de los requisitos del punto 3.1 se aplicará a cada régimen constante de cada tipo de motor.

▼B

3.2.3. Para seleccionar el motor de referencia en el caso de una familia de motores de régimen constante de la categoría IWP que cuenta con uno o más tipos de motor que van a introducirse en el mercado para aplicaciones IWA de régimen constante de conformidad con lo dispuesto en el punto 1.1.2.4, los requisitos del punto 3.1.1 se aplicarán basándose en el NRSC E2. La evaluación de los requisitos de los puntos 3.1.2, 3.1.3 y 3.1.4 deberá tener en cuenta todos los NRSC para los que se esté homologando el tipo de motor.

▼B

ANEXO X

Detalles técnicos para la prevención de la manipulación

1. Para los tipos de motor y familias de motores que utilizan una ECU como parte del sistema de control de emisiones, el fabricante proporcionará a la autoridad de homologación una descripción de las medidas adoptadas para evitar la manipulación y la modificación de la ECU, incluido el método de actualización mediante un programa o una calibración autorizados por el fabricante.

2. Para los tipos de motor y familias de motores que utilizan dispositivos mecánicos como parte del sistema de control de emisiones, el fabricante proporcionará a la autoridad de homologación una descripción de las medidas adoptadas para evitar la manipulación y la modificación de los parámetros ajustables del sistema de control de emisiones. Se incluirán los componentes resistentes a las manipulaciones, como las tapas del limitador del carburador o el sellado de los tornillos del carburador o tornillos especiales no ajustables por parte del usuario.

2.1. El fabricante demostrará al servicio técnico que los parámetros ajustables del sistema de control de emisiones no pueden manipularse fácilmente aplicando fuerzas razonables:

— utilizando las herramientas suministradas con el motor; o bien,

— utilizando herramientas ordinarias como destornilladores, alicates (incluso de cortar) o llaves.

No se consideran herramientas ordinarias: la mayoría de herramientas de corte y amolado, los taladros y las cuchillas rotatorias, o herramientas que generen calor excesivo o llamas.

3. A efectos del apartado 2, los motores pertenecientes a diferentes familias de motores también podrán agruparse en familias en función del tipo y el diseño de las medidas de prevención de la manipulación utilizadas. Para clasificar motores pertenecientes a diferentes familias de motores en la misma familia de motores en cuanto a la prevención de manipulaciones, el fabricante deberá demostrar a la autoridad de homologación que las medidas adoptadas para evitar la manipulación son similares. En este caso, los requisitos de los apartados 2.3 y 2.4 podrán aplicarse a un motor representativo y la documentación correspondiente podrá utilizarse durante la homologación de tipo de todos los motores de la misma familia de motores referente a la prevención de la manipulación.

4. Los fabricantes realizarán una advertencia en el manual del operador indicando que la manipulación del motor invalida la homologación de tipo UE de dicho motor.