



Solo los textos originales de la CEPE surten efectos jurídicos con arreglo al Derecho internacional público. La situación y la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento deben verificarse en la última versión del documento de situación de la CEPE «TRANS/WP.29/343», que puede consultarse en: <https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

**Reglamento n.º 59 de las Naciones Unidas — Prescripciones uniformes relativas a la homologación de sistemas silenciadores de recambio [2025/844]**

Incluye todos los textos válidos hasta:

la serie 03 de enmiendas. Fecha de entrada en vigor: 25 de septiembre de 2020

El presente documento tiene valor meramente informativo. Los textos auténticos y jurídicamente vinculantes son los siguientes:

ECE/TRANS/WP.29/2015/63

ECE/TRANS/WP.29/2020/7

Contenido

Reglamento

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Marcas
5. Homologación
6. Especificaciones
7. Extensión de la homologación
8. Modificación del tipo de sistema silenciador de escape
9. Conformidad de la producción
10. Información destinada a los usuarios e inspección técnica
11. Sanciones por no conformidad de la producción
12. Cese definitivo de la producción
13. Nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo
14. Disposiciones transitorias

Anexos

- 1 Comunicación

Apéndice. Ficha de características n.º ..., relativa a la homologación de tipo de los sistemas silenciadores de escape de recambio o de los componentes silenciadores de escape para vehículos de motor (Reglamento n.º 59 de las Naciones Unidas)

- 2 Disposición de la marca de homologación
3. Dispositivo de ensayo
- 4 Puntos de medición — contrapresión
- 5 Control de la conformidad de la producción
- 6 Información destinada a los usuarios e inspección técnica

1. Ámbito de aplicación

El presente Reglamento se aplica a los sistemas silenciadores de escape de recambio para vehículos de las categorías M<sub>1</sub> y N<sub>1</sub>.<sup>(1)</sup>

2. Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

2.1. «sistemas silenciadores»: el conjunto completo de componentes necesarios para limitar el sonido producido por el motor de un vehículo, su admisión y su escape;

2.2. «sistema silenciador de escape»: el conjunto completo de componentes necesarios para limitar el sonido producido por el motor de un vehículo y su escape;

2.3. «sistema silenciador de escape o componente del sistema silenciador de escape con geometría variable»: sistema silenciador de escape o componente del sistema silenciador de escape que contiene uno o varios elementos o dispositivos móviles que, al cambiar la geometría del sistema silenciador de escape o del componente del sistema silenciador de escape, pueden modificar las prestaciones de reducción del nivel sonoro (por ejemplo, piezas o dispositivos móviles que cambian dicho rendimiento abriendo o cerrando una o varias válvulas en el caudal de gases de escape en función de las condiciones variables de conducción o del motor, como rpm, carga, velocidad, etc.);

2.4. «componente de un sistema silenciador de escape»: cada uno de los componentes que juntos forman el sistema silenciador de escape (por ejemplo, el silenciador propiamente dicho, la cámara de expansión o el resonador);

2.5. «sistemas silenciadores de escape de tipos distintos»: sistemas silenciadores que difieren significativamente respecto, al menos, uno de los siguientes elementos:

2.5.1. las denominaciones comerciales o las marcas registradas de sus componentes;

2.5.2. las características de los materiales de los que están hechos sus componentes, excepto en el caso del revestimiento de dichos componentes;

2.5.3. la forma o el tamaño de sus componentes;

2.5.4. los principios de funcionamiento de al menos uno de sus componentes;

2.5.5. el montaje de sus componentes;

2.5.6. el número de sistemas silenciadores de escape o de sus componentes;

2.6. «sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes»: cualquier parte del sistema silenciador definido en el punto 2.2 destinada a un vehículo, distinta de cualquier parte del tipo instalado en dicho vehículo cuando se sometió a la homologación de tipo con arreglo al presente Reglamento;

2.7. «familia, por diseño, de sistemas silenciadores de escape de recambio o componentes de sistemas de recambio»: los sistemas silenciadores de escape o sus componentes pertenecientes a la misma familia, por diseño, si todas las características con arreglo al punto 6.4.1 son las mismas;

2.8. «homologación de un sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes»: la homologación de la totalidad o de parte de un sistema silenciador de escape adaptable a uno o varios tipos de vehículos de motor especificados, por lo que respecta a la limitación de su nivel de ruido;

<sup>(1)</sup> Con arreglo a la definición que figura en la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6, punto 2,  
<https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

- 2.9. «tipo de vehículo»: una categoría de vehículos de motor que no difieren en aspectos esenciales como:
- 2.9.1. el tipo de motor (de encendido por chispa o por compresión, de dos o cuatro tiempos, de pistón alternativo o rotativo), el número de cilindros y su volumen, el número y tipo de carburadores o de sistema de inyección, la distribución de las válvulas, o el tipo de motor eléctrico;
- 2.9.2. «potencia neta máxima nominal del motor» ( $P_n$ ): potencia del motor expresada en kW y medida conforme al método con arreglo al Reglamento n.º 85; no obstante, en caso de que la potencia neta máxima nominal y el régimen nominal del motor correspondiente difieran debido a cartografías diferentes del motor, podrá considerarse que estos vehículos pertenezcan al mismo tipo;
- 2.9.3. el sistema silenciador.
3. Solicitud de homologación
- 3.1. La solicitud de homologación de un sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes deberá presentarla su fabricante o un representante debidamente acreditado.
- 3.2. Deberá ir acompañada de los documentos que se mencionan a continuación, por triplicado, así como de los elementos siguientes:
- 3.2.1. Una descripción del tipo o los tipos de vehículos en los que se pretendan instalar el sistema de escape o sus componentes, con respecto a los puntos mencionados en el punto 2.7. Se especificarán los números y/o símbolos de identificación del tipo de motor y del tipo de vehículo, así como el número de homologación de tipo del vehículo, en caso necesario.
- 3.2.2. Una descripción del sistema silenciador de escape ensamblado que muestre la posición relativa de cada uno de sus componentes, así como las instrucciones de montaje.
- 3.2.3. Dibujos detallados de cada componente silenciador de escape, de manera que puedan localizarse e identificarse con facilidad, y una especificación del material utilizado.
- 3.2.4. Una ficha de características con arreglo al apéndice del anexo 1.
- 3.3. A petición del servicio técnico que realice los ensayos de homologación, el fabricante del sistema silenciador de escape presentará:
- 3.3.1. Una muestra del sistema silenciador de escape o de los componentes silenciadores de escape presentados para su homologación.
- 3.3.2. Una muestra del sistema silenciador de escape original con el que estaba equipado el vehículo cuando este se presentó para su homologación de tipo.
- 3.3.3. Un vehículo que sea representativo del tipo en el que debe instalarse el sistema; para ser aceptable, este vehículo deberá cumplir los requisitos del punto 8.1 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas (Conformidad de la producción). Para la aplicación del punto 8.1, la referencia al punto 6 se limita a los puntos 6.1 y 6.2.
- 3.3.4. Un motor y unos componentes separados de al menos la misma cilindrada y potencia neta máxima nominal que la del vehículo mencionado, cuando proceda. El motor estará equipado con los medios necesarios para la realización de los ensayos especificados en los puntos 6.3.4.1 o 6.4.3.
- 3.3.5. Se asignará a cada tipo de sistema silenciador de recambio o sus componentes homologados como unidad

técnica independiente un número de homologación de tipo; en la sección 3 del número de homologación de tipo se indicará el número del presente Reglamento. Además, si el sistema silenciador de recambio está destinado a ser instalado en tipos de vehículos que cumplan los valores límite de la fase 1 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, el número de homologación de tipo irá seguido de la letra «A». Si el sistema silenciador de recambio está destinado a ser instalado en tipos de vehículos que cumplan los valores límite de la fase 2 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, el número de homologación de tipo irá seguido de la letra «B». Si el sistema silenciador de recambio está destinado a ser instalado en tipos de vehículos que cumplan los valores límite de la fase 3 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, el número de homologación de tipo irá seguido de la letra «C». Una misma Parte contratante no asignará el mismo número a otro tipo de sistema silenciador de recambio o a componentes de este.

4. Marcas

4.1. Cada componente del sistema silenciador de escape de recambio, salvo los tubos y accesorios de montaje, deberá llevar:

4.1.1. La denominación o marca comercial del fabricante del sistema o de sus componentes.

4.1.2. La descripción comercial facilitada por el fabricante.

4.2. El marcado incluirá también la letra «A» si el sistema silenciador de recambio está destinado a ser instalado en tipos de vehículos que cumplan los valores límite de la fase 1 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, o la letra «B» si el sistema silenciador de recambio está destinado a ser instalado en tipos de vehículos que cumplan los valores límite de la fase 2 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, o la letra «C» si el sistema silenciador de recambio está destinado a ser instalado en tipos de vehículos que cumplan los valores límite de la fase 3 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas. El anexo 2 muestra un ejemplo de la disposición de la marca de homologación.

4.3. Estas marcas deberán ser claramente legibles e indelebles.

5. Homologación

5.1. Si el tipo de sistema silenciador de escape de recambio cuya homologación se solicita con arreglo al presente Reglamento satisface el requisito establecido en el punto 6, se homologará.

5.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Los dos primeros dígitos de dicho número (en la actualidad, 03 corresponde a la serie 03 de enmiendas del Reglamento) indicarán la serie de enmiendas que incorpore las modificaciones importantes más recientes del Reglamento en el momento de expedirse la homologación. La misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número a otro tipo de sistema silenciador o componente de recambio diseñados para el mismo tipo o los mismos tipos de vehículos.

5.3. La concesión o la denegación de la homologación de un sistema silenciador de escape de recambio o de sus componentes con arreglo al presente Reglamento se notificará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario conforme al modelo que figura en el anexo 1 y de dibujos del sistema silenciador de escape o sus componentes, facilitados por el solicitante de la homologación, en un formato no superior al A4 (210 × 297 mm), o bien plegados en dicho formato y a una escala adecuada.

5.4. Cada componente de un sistema silenciador de escape conforme a un tipo homologado con arreglo al presente Reglamento deberá llevar una marca de homologación internacional compuesta de:

- 5.4.1. La letra «E» dentro de un círculo, seguida del número distintivo del país que haya concedido la homologación <sup>(2)</sup>.
  - 5.4.2. El número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», un guion y el número de homologación a la derecha del círculo establecido en el punto 5.4.1.
  - 5.4.3. En el formulario de homologación deberá constar el número de homologación y el método utilizado para los ensayos de homologación.
- 5.5. La marca de homologación deberá ser fácilmente legible e indeleble cuando el sistema silenciador de escape esté instalado en el vehículo.
- 5.6. Un componente podrá estar marcado con más de un número de homologación si ha sido homologado como parte de más de un sistema silenciador de escape de recambio; en ese caso no será necesario repetir el círculo. El anexo 2 del presente Reglamento muestra un ejemplo de la disposición de la marca de homologación.

## 6. Especificaciones

### 6.1. Especificaciones generales

- 6.1.1. El sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes deberán diseñarse, fabricarse y poder montarse de manera que, en condiciones normales de utilización y a pesar de las vibraciones a que pueda estar sometido, el vehículo cumpla las prescripciones del presente Reglamento.
- 6.1.2. El sistema silenciador de escape o sus componentes silenciadores de escape deberán diseñarse, fabricarse y poder montarse de manera que ofrezcan una resistencia razonable a la corrosión a que están expuestos, teniendo en cuenta las condiciones de utilización del vehículo, incluidas las diferencias climáticas regionales.
- 6.1.3. Prescripciones adicionales relativas a la manipulación y a los sistemas silenciadores de escape con múltiples modos que pueden ajustarse manualmente
  - 6.1.3.1. Todos los sistemas silenciadores de escape estarán fabricados de manera que no se puedan retirar fácilmente las cámaras de reflexión (*baffles*), los conos de salida (*exit-cones*) y otras partes cuya función principal forme parte de las cámaras de amortiguamiento o expansión de escape. Cuando la incorporación de una de tales piezas sea inevitable, su método de fijación evitará que sean fáciles de retirar (por ejemplo, con elementos de fijación convencionales con rosca) y estarán fijadas de forma que, al retirarlas, se dañe de forma permanente/irremediable el sistema.
  - 6.1.3.2. Los sistemas silenciadores de escape que dispongan de varios modos de funcionamiento que puedan ajustarse manualmente cumplirán todos los requisitos en todos los modos de funcionamiento. Los niveles sonoros comunicados serán los resultantes del modo con los mayores niveles sonoros.

### 6.2. Especificaciones relativas a los niveles sonoros

#### 6.2.1. Condiciones de medición

- 6.2.1.1. El ensayo de las emisiones sonoras del sistema silenciador de escape y del sistema silenciador de escape de recambio se efectuará con los mismos neumáticos «normales», definidos en el punto 2 del Reglamento n.º 117 de la UN. Los ensayos no se realizarán con neumáticos «de uso especial» o neumáticos «de nieve», definidos en el punto 2 del Reglamento n.º 117 de las Naciones Unidas. Dichos neumáticos pueden aumentar el nivel sonoro del vehículo o tener un efecto encubridor sobre la comparación de las prestaciones de reducción del nivel sonoro. Los neumáticos podrán ser neumáticos usados pero cumplirán los requisitos legales para poder circular con ellos.

<sup>(2)</sup> Los números distintivos de las Partes Contratantes del Acuerdo de 1958 figuran en el anexo 3 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, Anexo 3, <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

6.2.2. Las prestaciones de reducción del nivel sonoro del sistema silenciador de escape de recambio o de sus componentes se verificarán mediante los métodos descritos en los puntos 6.2.1, 6.2.2 y 6.2.3 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas. En particular, para la aplicación de este punto, se hará referencia a la serie de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, que estaba en vigor en el momento de la homologación de tipo del nuevo vehículo.

a) Medición con el vehículo en marcha

Cuando el sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes estén instalados en el vehículo descrito en el punto 3.3.3, los niveles sonoros obtenidos cumplirán una de las condiciones siguientes:

i) El valor medido (redondeado al número entero más próximo) no superará en más de 1 dB(A) el valor correspondiente a la homologación de tipo obtenido con arreglo al Reglamento de las Naciones Unidas n.º 51 con el tipo de vehículo correspondiente.

ii) El valor medido (antes de cualquier redondeo al número entero más próximo) no superará en más de 1 dB(A) el valor del nivel sonoro medido (antes de cualquier redondeo al número entero más próximo) en el vehículo mencionado en el punto 3.3.3, cuando este cuente con un sistema silenciador de escape correspondiente al tipo instalado en el vehículo cuando fue presentado para la homologación de tipo con arreglo al Reglamento de las Naciones Unidas n.º 51.

Cuando se opte por la comparación cruzada del sistema de escape de recambio con el sistema original, para la aplicación de los puntos 3.1.2.1.4.2 o 3.1.2.2.1.2 del anexo 3 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, se permitirá una reducción de marcha para conseguir una aceleración mayor y no será obligatorio el uso de dispositivos electrónicos o mecánicos para evitar esta reducción de marcha. Si en estas condiciones el nivel sonoro del vehículo de ensayo supera los valores de conformidad de la producción, el servicio técnico decidirá sobre la representatividad del vehículo de ensayo.

b) Medición con el vehículo parado

Cuando el sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes estén instalados en el vehículo descrito en el punto 3.3.3, los niveles sonoros obtenidos cumplirán una de las condiciones siguientes:

i) El valor o valores medidos (redondeados al número entero más próximo) no superarán en más de 2 dB(A) el valor correspondiente a la homologación de tipo obtenido con arreglo al Reglamento de las Naciones Unidas n.º 51 con el tipo de vehículo correspondiente.

ii) El valor o valores medidos (antes de cualquier redondeo al número entero más próximo) no superarán en más de 2 dB(A) el valor del nivel sonoro medido (antes de cualquier redondeo al número entero más próximo) en el vehículo mencionado en el punto 3.3.3, cuando este cuente con un sistema silenciador correspondiente al tipo instalado en el vehículo cuando fue presentado para la homologación de tipo con arreglo al Reglamento de las Naciones Unidas n.º 51.

6.2.3. Disposiciones supplementarias sobre emisiones acústicas (ASEP)

6.2.3.1. También deberán cumplirse los requisitos relativos a las ASEP del punto 6.2.3 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas en el caso de un NORESS que esté diseñado para ser utilizado en vehículos con homologación de tipo con arreglo a una serie de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, y si las ASEP forman parte de la homologación de tipo expedida para el vehículo.

Si debe verificarse el cumplimiento de las ASEP, los ensayos correspondientes, así como los ensayos previos necesarios, deberán realizarse de conformidad con la serie de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas que sirvió de base para la homologación de tipo expedida para el vehículo.

6.2.3.2. Si el NORESS dispone de modos de funcionamiento múltiples o accionadores de sonido, o si su geometría es variable, también deberá someterse a los ensayos relativos a las ASEP del punto 6.2.3 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas si está diseñado para ser utilizado en vehículos con homologación de tipo con arreglo a una serie de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, y si las ASEP no forman parte de la homologación de tipo expedida para estos vehículos.

Estos ensayos, así como los ensayos previos necesarios, relativos a las ASEP deberán realizarse de conformidad con la serie de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas que sirvió de base para la homologación de tipo expedida para estos vehículos.

Las emisiones sonoras del vehículo equipado con NORESS en condiciones típicas de conducción en carretera, que sean diferentes de las del ensayo de homologación de tipo establecido en los anexos 3 y 7 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, no se desviarán del resultado del ensayo de una manera significativa.

- 6.2.3.3. Los ensayos relativos a las ASEP contemplados en el punto 6.2.3.2 deben realizarse de manera comparativa en un vehículo equipado con el silenciador de escape original y en un vehículo equipado con el NORESS (ensayos consecutivos). Cuando sea sometido a tales ensayos, el vehículo equipado con el silenciador de escape original debe estar en el modo de funcionamiento normal para uso en carretera, es decir, es decir, el utilizado a efectos de la homologación de tipo del vehículo por lo que respecta a las emisiones sonoras. Estos resultados de los ensayos constituyen únicamente la base de comparación con los resultados de los ensayos relativos a las ASEP del vehículo equipado con NORESS.

Durante estos ensayos, el nivel de presión acústica del NORESS para cada condición de ensayo puede tener, como máximo, el mismo nivel de presión acústica que el medido en el vehículo equipado con el silenciador de escape original en su modo homologado.

- 6.2.3.4. Si deben realizarse ensayos conforme a los puntos 6.2.3.1 o 6.2.3.2 para un NORESS sin modos de funcionamiento múltiples, ajustables manual o electrónicamente, seleccionables por el conductor, o sin accionadores de sonido, o cuya geometría no sea variable, se utilizará el vehículo descrito en el punto 3.3.3.
- 6.2.3.5. Si deben realizarse ensayos relativos a las ASEP conforme a los puntos 6.2.3.1 o 6.2.3.2 para un NORESS que esté equipado con modos de funcionamiento múltiples, ajustables manual o electrónicamente, seleccionables por el conductor, o sin accionadores de sonido, o cuya geometría sea variable, cada tipo de vehículo utilizado para la solicitud de homologación del NORESS deberá someterse a ensayo en cada modo seleccionable del vehículo y del NORESS.

- 6.2.3.6. Los ensayos relativos a las ASEP descritos en el punto 6.2.3.4 podrán ser realizados por el fabricante del NORESS.

Los ensayos relativos a las ASEP descritos en el punto 6.2.3.5 deberán ser realizados por el servicio técnico competente. Los resultados de los ensayos de estas mediciones del vehículo original y del vehículo equipado con NORESS, así como todos los datos pertinentes de estos ensayos, deberán mencionarse en el informe de ensayo del servicio técnico competente.

- 6.2.3.7. La autoridad de homologación de tipo podrá exigir cualquier ensayo pertinente a fin de comprobar la conformidad del NORESS con los requisitos mencionados en los puntos 6.2.3.1 a 6.2.3.6. Durante estos ensayos, la autoridad de homologación de tipo también podrá comprobar el software de las unidades de control de los NORESS equipados con modos de funcionamiento múltiples, ajustables electrónicamente, seleccionables por el conductor, o con accionadores de sonido, o cuya geometría sea variable.

- 6.2.3.8. Además del informe de ensayo del servicio técnico, el fabricante presentará una declaración, de conformidad con el apéndice del anexo 7 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, de que el tipo de sistema silenciador de escape que se quiere homologar cumple los requisitos del punto 6.2.3 del presente Reglamento.

- 6.2.3.9. En el caso de los NORESS que estén equipados con múltiples modos de funcionamiento, de ajuste manual o electrónico, seleccionables por el conductor, o con accionadores de sonido, o cuya geometría sea variable, el fabricante del NORESS deberá enviar a la autoridad de homologación documentación suplementaria en la que se detallen los principios y el control del NORESS de conformidad con el punto 6.2.4.

- 6.2.4. Documentación suplementaria para NORESS equipados con modos de funcionamiento múltiples, ajustables manual o electrónicamente, seleccionables por el conductor, con accionadores de sonido, o cuya geometría sea variable

- 6.2.4.1. La documentación suplementaria exigida en el punto 6.2.3.9 permite a la autoridad de homologación evaluar la estrategia o estrategias de control de las emisiones sonoras para garantizar el funcionamiento correcto del NORESS.

Deberá estar disponible en las dos partes siguientes:

- a) La «documentación suplementaria oficial», que podrá ponerse a disposición de las partes interesadas que lo soliciten.
- b) La «documentación suplementaria ampliada», que será estrictamente confidencial.

- 6.2.4.2. La documentación suplementaria oficial podrá ser breve, siempre que presenten pruebas de que se han determinado todos los parámetros para controlar el NORESS. Describirá el funcionamiento efectivo del NORESS y permanecerá en poder de la autoridad de homologación.

- 6.2.4.3. La documentación suplementaria ampliada informará sobre el funcionamiento de todas las estrategias suplementarias sobre emisiones sonoras y la estrategia básica sobre emisiones sonoras, incluida una descripción de los parámetros modificados por cualquier estrategia suplementaria sobre emisiones sonoras y las condiciones límite en las que funciona tal estrategia suplementaria, e indicará qué estrategias suplementarias o básicas sobre emisiones sonoras pueden activarse en las condiciones de los procedimientos de ensayo que se establecen en el requisito aplicable relativo a las ASEP del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas. La documentación suplementaria ampliada incluirá todos los modos de funcionamiento.

Será estrictamente confidencial y permanecerá en poder de la autoridad de homologación de tipo.

### 6.3. Medición de las prestaciones del vehículo

- 6.3.1. El sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes tendrán unas características que garanticen que las prestaciones del vehículo son comparables a las obtenidas con el sistema silenciador de escape de origen o sus componentes.

- 6.3.2. El sistema silenciador de escape de recambio o sus componentes, en función de la opción del fabricante, se compararán con un sistema silenciador de escape de origen o sus componentes silenciadores de escape, también nuevos, montados sucesivamente en el vehículo mencionado en el punto 3.3.3.

- 6.3.3. La verificación se realizará mediante la medición de la contrapresión de conformidad con el punto 6.3.4.

El valor medido con el sistema silenciador de escape de recambio no deberá superar en más de un 25 % el valor medido con el sistema silenciador de escape de origen en las condiciones descritas a continuación.

#### 6.3.4. Método de ensayo

##### 6.3.4.1. Método de ensayo con el motor

Las mediciones se realizarán con el motor indicado en el punto 3.3.4, acoplado a un banco dinamométrico. Con la válvula totalmente abierta, el banco deberá ajustarse de tal modo que se obtenga el régimen nominal del motor (S) correspondiente a la potencia neta máxima nominal del motor.

Para medir la contrapresión, la toma de presión deberá situarse a la distancia del colector de escape indicada en el anexo 4 del presente Reglamento.

##### 6.3.4.2. Método de ensayo con el vehículo

Las mediciones se realizarán con el vehículo indicado en el punto 3.3.3. El ensayo se efectuará en carretera o en un banco dinamométrico de rodillos.

Con la válvula totalmente abierta, el motor deberá cargarse de tal modo que se obtenga el régimen del motor ( $S$ ) correspondiente a la potencia máxima nominal del motor.

Para medir la contrapresión, la toma de presión deberá situarse a la distancia del colector de escape indicada en el anexo 4 del presente Reglamento.

6.4. Especificaciones adicionales sobre los sistemas silenciadores de recambio o sus componentes que contengan materiales fibrosos absorbentes

6.4.1. Generalidades

Se podrán utilizar materiales fibrosos acústicamente absorbentes en los sistemas silenciadores de escape o sus componentes solo si:

- a) los gases de escape no están en contacto con los materiales fibrosos; o si
- b) el sistema silenciador de escape o sus componentes pertenecen a la misma familia, por diseño, que sistemas o componentes respecto de los cuales se haya demostrado, durante el proceso de homologación de tipo con arreglo a los requisitos del presente Reglamento, que no se deterioran.

En el caso de que no se cumpla ninguna de estas condiciones, el sistema silenciador de escape completo o su componente se someterán a un acondicionamiento convencional mediante una de las tres instalaciones y procedimientos que se describen a continuación.

A efectos de lo dispuesto en la letra b), se considerará que una familia de sistemas silenciadores de escape o de componentes de sistemas silenciadores de escape pertenece a la misma familia por diseño cuando coincidan todas las características siguientes:

- a) la presencia de un flujo neto de los gases de escape a través de los materiales fibrosos absorbentes cuando entren en contacto con dicho material;
- b) el tipo de fibras;
- c) cuando proceda, las especificaciones del material ligante;
- d) las dimensiones medias de las fibras;
- e) la densidad mínima de embalaje de las fibras a granel, en kg/m<sup>3</sup>;
- f) la superficie máxima de contacto entre el caudal de gas y el material absorbente.

6.4.1.1. Funcionamiento continuo en carretera durante 10 000 km

6.4.1.1.1. El  $50 \pm 20\%$  de este funcionamiento consistirá en conducción urbana y el resto serán trayectos de larga distancia a gran velocidad; el funcionamiento continuo en carretera puede sustituirse por un programa equivalente en pista de pruebas.

Deben alternarse al menos dos veces los dos regímenes de velocidad.

El programa de ensayo completo incluirá, como mínimo, diez interrupciones de al menos tres horas, a fin de reproducir los efectos del enfriamiento y las posibles condensaciones.

6.4.1.2. Acondicionamiento en un banco de pruebas

6.4.1.2.1. El sistema silenciador de escape o sus componentes deberán instalarse en el vehículo contemplado en el punto 3.3.3 del presente Reglamento, o en el motor contemplado en su punto 3.3.4, utilizando piezas estándar y siguiendo las instrucciones del fabricante del vehículo. En el primer caso, el vehículo se montará en un banco dinamométrico de rodillos. En el segundo, el motor se conectará a un dinamómetro.

6.4.1.2.2. El ensayo se efectuará en seis períodos de seis horas, con una interrupción de al menos doce horas entre dos períodos sucesivos para reproducir los efectos del enfriamiento y de posibles condensaciones.

6.4.1.2.3. Durante cada período de seis horas, el motor pasará sucesivamente por las fases siguientes:

- a) cinco minutos al ralentí;
- b) una hora a un cuarto de carga y a tres cuartos del régimen nominal máximo (S);
- c) una hora a media carga y a tres cuartos del régimen nominal máximo (S);
- d) diez minutos a plena carga y a tres cuartos del régimen nominal máximo (S);
- e) quince minutos a media carga y al régimen nominal máximo (S);
- f) treinta minutos a un cuarto de carga y al régimen nominal máximo (S).

Cada período comprenderá dos series de las seis fases anteriores en el orden indicado, de a) a f).

6.4.1.2.4. En el transcurso del ensayo no se enfriarán el sistema silenciador de escape ni sus componentes mediante una corriente forzada que simule el flujo de aire normal alrededor del vehículo.

No obstante, a petición del fabricante, el sistema silenciador de escape o sus componentes podrán enfriarse para no sobrepasar la temperatura registrada en su entrada cuando el motor funciona a máxima velocidad.

6.4.1.3. Acondicionamiento por pulsaciones

6.4.1.3.1. El sistema silenciador de escape o sus componentes deben instalarse en el vehículo contemplado en el punto 3.3.3 del presente Reglamento o en el motor contemplado en su punto 3.3.4. En el primer caso, el vehículo deberá montarse en un banco dinamométrico de rodillos y, en el segundo caso, el motor deberá montarse en un dinamómetro.

6.4.1.3.2. El dispositivo de ensayo, del cual se ofrece un diagrama detallado en la figura 3 del apéndice 5 del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, se instalará en la salida del sistema silenciador de escape. Es aceptable cualquier otro dispositivo de ensayo que dé resultados equivalentes.

6.4.1.3.3. El dispositivo de ensayo se regulará de tal manera que la válvula de acción rápida interrumpe y restablezca alternativamente el caudal del gas de escape durante 2 500 ciclos.

6.4.1.3.4. La válvula se abrirá cuando la contrapresión de los gases de escape, medida, como mínimo, a 100 mm a partir de la brida de entrada, alcance un valor comprendido entre 35 y 40 kPa. Se cerrará cuando dicha presión no difiera en más del 10 % de su valor estabilizado medido con la válvula abierta.

6.4.1.3.5. El interruptor temporizado se ajustará a la duración del escape de gas que resulte de las disposiciones establecidas en el punto 6.4.1.3.4.

6.4.1.3.6. El régimen del motor deberá ser el 75 % del régimen (S) en el cual el motor desarrolla su potencia neta máxima nominal.

6.4.1.3.7. La potencia indicada por el dinamómetro será el 50 % de la potencia neta máxima nominal a todo gas medida al 75 % del régimen nominal del motor (S).

6.4.1.3.8. Todo orificio de drenaje deberá estar cerrado durante el ensayo.

6.4.1.3.9. El ensayo debe completarse en un plazo de cuarenta y ocho horas. Si es necesario, se observará un periodo de enfriamiento después de cada hora.

6.4.1.3.10. Despues del acondicionamiento, se comprobará el nivel de ruido de acuerdo con el punto 6.2.

## 7. Extensión de la homologación

El fabricante del sistema silenciador de escape, o un representante debidamente acreditado, podrá solicitar a la autoridad de homologación de tipo que haya concedido la homologación para uno o varios tipos de vehículo una extensión de la citada homologación a otros tipos de vehículo.

El procedimiento se describe en el punto 3. El anuncio de extensión de la homologación (o su denegación) se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento de conformidad con el procedimiento especificado en el punto 5.3.

8. Modificación del tipo de sistema silenciador de escape
  - 8.1. Toda modificación del tipo de sistema silenciador de escape de recambio deberá notificarse a la autoridad de homologación de tipo que lo homologó. Dicha autoridad podrá entonces:
    - 8.1.1. considerar que las modificaciones probablemente no tendrán consecuencias negativas apreciables; o
    - 8.1.2. exigir un nuevo informe de ensayo al servicio técnico responsable de la realización de los ensayos.
  - 8.2. La confirmación o denegación de la homologación, especificando las modificaciones, se comunicará a las Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, mediante el procedimiento expuesto en el punto 5.3.
9. Conformidad de la producción

Los procedimientos de conformidad de la producción se ajustarán a los establecidos en el anexo 1 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.1), con los requisitos siguientes:

  - 9.1. Cada sistema silenciador de escape de recambio que lleve una marca de homologación prescrita por el presente Reglamento será conforme al tipo de sistema silenciador de escape homologado y cumplirá los requisitos del punto 6. A efectos de la conformidad de la producción, se aplicarán los valores límite establecidos en el punto 6 con un margen adicional de 1 dB(A).
  - 9.2. Para verificar la conformidad prescrita en el punto 9.1, se efectuará un control adecuado de la producción.
  - 9.3. En particular, el titular de la homologación deberá:
    - 9.3.1. Garantizar la existencia de procedimientos para controlar eficazmente la calidad de los productos.
    - 9.3.2. Tener acceso al equipo de control necesario para comprobar la conformidad de cada tipo homologado.
    - 9.3.3. Asegurarse de que se registran los resultados de los ensayos y de que los documentos correspondientes están disponibles durante un período que se determinará de común acuerdo con la autoridad de homologación de tipo.
    - 9.3.4. Analizar los resultados de cada tipo de producto para verificar y garantizar la invariabilidad de las características del producto, teniendo en cuenta los márgenes de tolerancia inherentes a la producción industrial.
    - 9.3.5. Garantizar que cada tipo de producto se someta como mínimo a los ensayos prescritos en el anexo 5, punto 2.
    - 9.3.6. Asegurarse de que, cuando las muestras o las piezas de ensayo demuestren la no conformidad con el tipo de ensayo considerado, se realice otro muestreo y otro ensayo. Se tomarán todas las medidas necesarias para restablecer la conformidad de la producción correspondiente.
  - 9.4. La autoridad de homologación de tipo que haya concedido la homologación de tipo podrá verificar en cualquier momento el método de control de la conformidad aplicable en cada unidad de producción.

9.4.1. En todas las inspecciones se presentarán al inspector la documentación de los ensayos y los registros de reconocimiento de la producción.

9.4.2. El inspector podrá tomar muestras al azar, que deberán someterse a ensayo en el laboratorio del fabricante. El número mínimo de muestras podrá determinarse con arreglo a los resultados de la verificación del propio fabricante.

9.4.3. Cuando el nivel de calidad no parezca satisfactorio o parezca necesario comprobar la validez de los ensayos realizados en aplicación del punto 9.4.2, el inspector seleccionará varias muestras para enviarlas al servicio técnico que haya realizado los ensayos de homologación de tipo.

9.4.4. La autoridad de homologación de tipo podrá realizar cualquiera de los ensayos contemplados en el presente Reglamento.

9.4.5. La frecuencia normal de las inspecciones de la autoridad de homologación de tipo será bienal. Si se registran resultados insatisfactorios en una de esas inspecciones, la autoridad de homologación de tipo deberá asegurarse de que se adopten todas las medidas necesarias para restablecer la conformidad de la producción lo antes posible.

10. Información destinada a los usuarios e inspección técnica

Cada sistema silenciador de recambio irá acompañado de una ficha en papel elaborada por el fabricante del sistema silenciador de recambio o por su representante. Dicha ficha en papel incluirá, como mínimo, la información indicada en el anexo 6 del presente Reglamento.

11. Sanciones por no conformidad de la producción

11.1. La homologación concedida para un tipo de sistema silenciador de escape en cumplimiento de este Reglamento podrá ser retirada si no se cumplen los requisitos establecidos en el punto 9 o si el sistema silenciador de escape o sus componentes no superan los ensayos indicados en el punto 9.2.

11.2. Si una Parte del Acuerdo que aplica el presente Reglamento retira una homologación anteriormente concedida, lo notificará inmediatamente a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento mediante una copia del formulario de homologación, que llevará al final, en letras grandes, la siguiente anotación firmada y fechada: «homologación retirada».

12. Cese definitivo de la producción

Si el titular de una homologación cesa por completo la fabricación de un tipo de sistema silenciador de escape de recambio o de sus componentes con arreglo al presente Reglamento, informará inmediatamente de ello a la autoridad de homologación de tipo que le haya concedido la homologación. Una vez recibida la comunicación correspondiente, esa autoridad informará de ello a las otras partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante una copia del formulario de homologación, que llevará al final, en letras grandes, la siguiente anotación firmada y fechada: «cese de la producción».

13. Nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

Las Partes Contratantes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos responsables de la realización de los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que conceden la homologación y a las que deberán enviarse los certificados de homologación, o de extensión, denegación o retirada de la homologación, expedidos en otros países.

14. Disposiciones transitorias

14.1. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de la serie 03 de enmiendas del presente Reglamento de las Naciones Unidas, ninguna Parte Contratante que aplique el presente Reglamento de las Naciones Unidas denegará la concesión o la aceptación de homologaciones de tipo con arreglo a la serie 03 de enmiendas del presente Reglamento de las Naciones Unidas.

- 14.2. A partir de los doce meses después de la fecha de entrada en vigor, las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento concederán homologaciones únicamente si el tipo de componente o unidad técnica independiente en cuestión cumple los requisitos de la serie 03 de enmiendas del presente Reglamento.
- 14.3. A partir de los veinticuatro meses después de la fecha de entrada en vigor, las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento concederán extensiones de las homologaciones existentes únicamente si el tipo de componente o unidad técnica independiente en cuestión cumple los requisitos de la serie 03 de enmiendas del presente Reglamento.
- 14.4. Incluso después de la entrada en vigor de la serie 03 de enmiendas del presente Reglamento, las homologaciones de componentes y de unidades técnicas independientes conforme a la serie anterior de enmiendas del presente Reglamento de las Naciones Unidas continuarán siendo válidas y las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento deberán seguir aceptándolas.

## ANEXO 1

**Comunicación**

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]

Expedida por: \_\_\_\_\_  
Nombre de la Administración:  
\_\_\_\_\_

- Relativa a: <sup>(?)</sup>
- Homologación concedida
  - Homologación extendida
  - Homologación denegada
  - Homologación retirada
  - Cese definitivo de la producción

de un tipo de sistema silenciador de escape de recambio o componentes de dicho sistema con arreglo al Reglamento n.º 59 de las Naciones Unidas

- N.º de homologación ..... N.º de extensión .....
1. Denominación comercial o marca del sistema silenciador de escape: .....
  2. Tipo de sistema silenciador de escape: .....
  3. Nombre y dirección del fabricante: .....
  4. Nombre y dirección del representante del fabricante, en su caso:
  5. Breve descripción del sistema silenciador de escape [con/sin<sup>2</sup> material fibroso, geometría variable, accionadores de sonido, modos ajustables, etc.]: .....  
.....
  6. Nombre comercial o marca del tipo de vehículo al que se destina el sistema silenciador de escape: .....
  7. Tipo de vehículo, empezando por el número de serie: .....
  8. Tipo de motor (por ejemplo, encendido por chispa, encendido por compresión, etc.): .....
  9. Ciclos: dos tiempos / cuatro tiempos<sup>2</sup>
  10. Cilindrada: .....
  11. Potencia neta máxima nominal (kW): .....
  12. Número de marchas: .....
  13. Marchas utilizadas: .....
  14. Relación o relaciones de transmisión finales: .....
  15. Potencia neta máxima nominal: .....
  16. Condiciones de carga del vehículo durante el ensayo: .....
  17. Niveles sonoros:

<sup>(1)</sup> Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones sobre homologación que figuran en el Reglamento).

<sup>(?)</sup> Tácheselo lo que no proceda.

- 17.1. Vehículo en movimiento: ..... dB(A)
- 17.2. Vehículo parado: ..... dB (A), con el motor a ..... min<sup>-1</sup>
18. Valor de la contrapresión: .....
19. Sistema silenciador de escape presentado:  
para su homologación el: .....  
para la extensión de su homologación el: .....
20. Servicio técnico responsable de la realización de los ensayos de homologación: .....
21. Fecha del acta de ensayo expedida por dicho servicio: .....
22. Número del acta de ensayo expedida por dicho servicio: .....
23. Homologación concedida/denegada:<sup>2</sup> .....
25. Lugar: .....
26. Fecha: .....
27. Firma: .....
28. Se adjuntan a la presente comunicación los documentos siguientes, con el número de homologación indicado anteriormente:  
dibujos, diagramas y planos del sistema silenciador de escape;  
fotografías del sistema silenciador de escape;  
lista de los componentes, debidamente identificados, que conforman el sistema silenciador de escape.
-

*Anexo 1. Apéndice*

Ficha de características n.º ..., relativa a la homologación de tipo de los sistemas silenciadores de escape de recambio o de los componentes silenciadores de escape para vehículos de motor (Reglamento n.º 59 de las Naciones Unidas)

La información que figura a continuación deberá presentarse, en su caso, por triplicado e ir acompañada de un índice de contenidos. Todos los dibujos se entregarán a la escala adecuada, tendrán un nivel de detalle suficiente y se presentarán en formato A4 o plegados de forma que se ajusten a ese formato. Si se presentan fotografías, deberán ser suficientemente detalladas.

Si los sistemas silenciadores de escape o los componentes silenciadores de escape tienen mandos electrónicos, se facilitará información sobre sus prestaciones.

0. Generalidades

0.1. Marca (nombre comercial del fabricante):

0.2. Tipo y descripciones comerciales generales:

0.3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en los sistemas silenciadores de escape o en los componentes silenciadores de escape: (¹)

0.3.1. Emplazamiento de estas marcas y modo de fijación

0.4. Nombre de la empresa y dirección del fabricante:

0.5. Direcciones de las plantas de montaje:

0.6. Nombre y dirección del representante del fabricante (de haberlo):

1. Descripción de los vehículos a los que se destina el dispositivo (si este está destinado a ser instalado en más de un tipo de vehículo, la información solicitada en este punto deberá facilitarse con respecto a cada uno de los tipos de que se trate)

1.1. Marca (nombre comercial del fabricante):

1.2. Tipo y descripciones comerciales generales:

1.3. Medio de identificación de los tipos, si están marcados en el vehículo:

1.4. Categoría de vehículos:

1.5. Números de homologación de tipo del vehículo:

1.6. Unidades motrices:

1.6.1. Fabricante del motor:

1.6.2. Código del motor asignado por el fabricante:

1.6.3. Potencia neta máxima nominal (g): ..... kW en ..... min<sup>-1</sup> o potencia continua nominal máxima (motor eléctrico): ..... kW

1.6.4. Sobrealimentadores: pieza original o marca y marcado: (²)

(¹) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción de los tipos de unidad técnica independiente objeto de la presente ficha de características, dichos caracteres se sustituirán en la documentación por el símbolo «?» (por ejemplo, ABC??123??).

(²) Tácheselo lo que no proceda.

- 1.6.5. Filtro de aire: pieza original o marca y marcado:<sup>4</sup>
- 1.6.6. Silenciadores de admisión: pieza original o marca y marcado:<sup>4</sup>
- 1.6.7. Silenciadores de escape: pieza original o marca y marcado:<sup>4</sup>
- 1.6.8. Catalizador: pieza original o marca y marcado:<sup>4</sup>
- 1.6.9. Filtros de partículas: pieza original o marca y marcado:<sup>4</sup>
- 1.7. Transmisión
- 1.7.1. Tipo (mecánica, hidráulica, eléctrica, etc.):
- 1.8. Dispositivos no relacionados con el motor destinados a reducir el ruido: pieza original o descripción:<sup>4</sup>
- 1.9. Valores del nivel sonoro:
- vehículo en movimiento: ..... dB(A),  
vehículo parado dB(A) ....., en ..... min<sup>-1</sup> en modo .....<sup>2</sup>  
vehículo parado dB(A) ....., en ..... min<sup>-1</sup> en modo .....<sup>2</sup>  
vehículo parado dB(A) ....., en ..... min<sup>-1</sup> en modo .....<sup>2</sup>  
vehículo parado dB(A) ....., en ..... min<sup>-1</sup> en modo .....<sup>2</sup>  
vehículo parado dB(A) ....., en ..... min<sup>-1</sup> en modo .....<sup>2</sup>
- 1.10. Valor de la contrapresión: ..... Pa
- 1.11. Posibles restricciones relativas a la utilización e instrucciones de instalación:
2. Observaciones
3. Descripción del dispositivo
- 3.1. Descripción del sistema silenciador de recambio que indique el emplazamiento relativo de cada componente del sistema, junto con las instrucciones de instalación
- 3.2. Dibujos detallados de cada componente, de manera que puedan localizarse e identificarse con facilidad, e indicación del material utilizado. En los dibujos debe indicarse el lugar previsto para la colocación obligatoria de la marca de homologación de tipo.

Fecha:

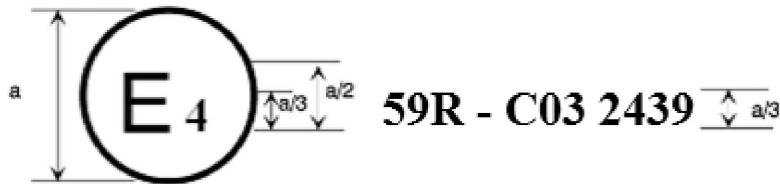
Firmado:

Cargo desempeñado en la empresa:

## ANEXO 2

**Disposiciones relativas a las marcas de homologación**

(véase el punto 5.4 del presente Reglamento)

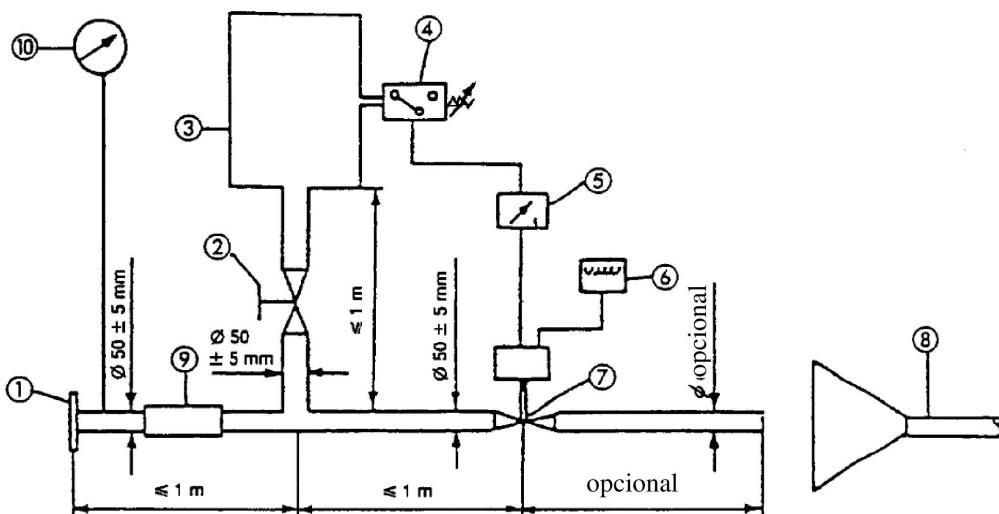
 $a = 8 \text{ mm m\'in.}$ 

Esta marca de homologación colocada en un componente del sistema silenciador de escape indica que el tipo de sistema silenciador de escape de recambio en cuestión ha sido homologado en los Países Bajos (E 4) con arreglo al Reglamento n.º 59 de las Naciones Unidas con el número de homologación 032439.

La letra «C» significa que la homologación se concedió para los valores límite de la fase 3 indicados en el punto 6.2.2 de la serie 03 de enmiendas del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas, seguida de dos dígitos del número de homologación que indican que la homologación se concedió de conformidad con los requisitos del Reglamento n.º 59 de las Naciones Unidas en su versión modificada por la serie 03 de enmiendas.

---

## ANEXO 3

**Dispositivo de ensayo**

1. Brida o camisa de admisión que debe conectarse a la parte posterior del sistema silenciador de escape objeto de ensayo.
2. Válvula manual de regulación.
3. Depósito de compensación de 35 a 40 l.
4. Presostato con un rango operacional de 5 kPa a 250 kPa, para abrir el componente 7.
5. Interruptor temporizado, para cerrar el componente 7.
6. Contador de impulsos
7. Válvula de respuesta rápida, por ejemplo una válvula de un sistema de freno de escape de 60 mm de diámetro, accionada mediante un cilindro neumático que desarrolle una fuerza de 120 N a 400 kPa. El tiempo de respuesta, tanto al abrirse como al cerrarse, no deberá exceder de 0,5 s.
8. Evacuación de los gases de escape
9. Tubo flexible
10. Manómetro

## ANEXO 4

**Puntos de medición — contrapresión**

Ejemplos de posibles puntos de medición para ensayos de pérdida de presión. El punto de medición exacto se especificará en el informe de ensayo. Se situará en una zona donde el caudal de gas sea regular.

Figura 1

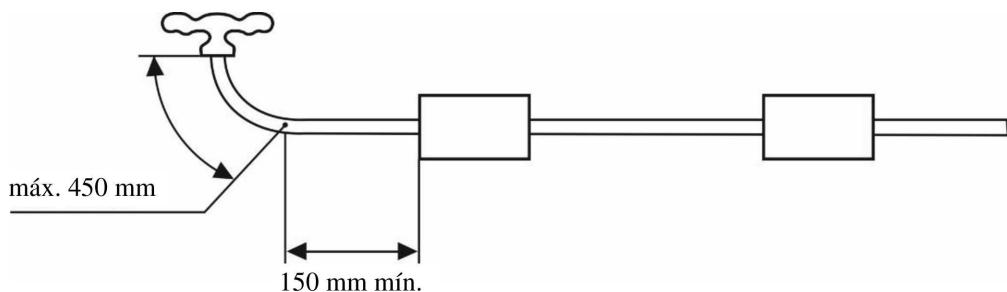
**Tubo único**

Figura 2

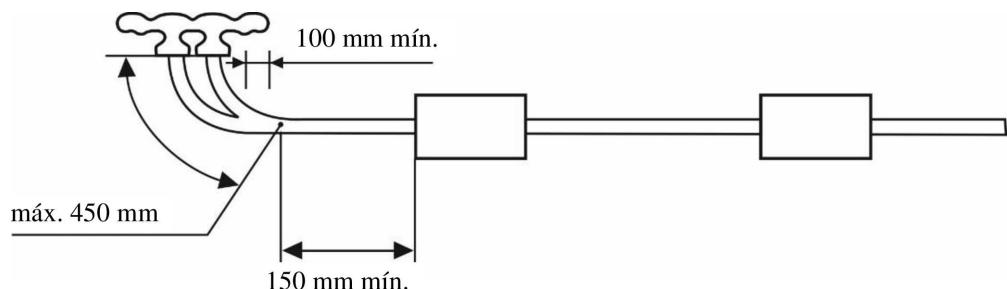
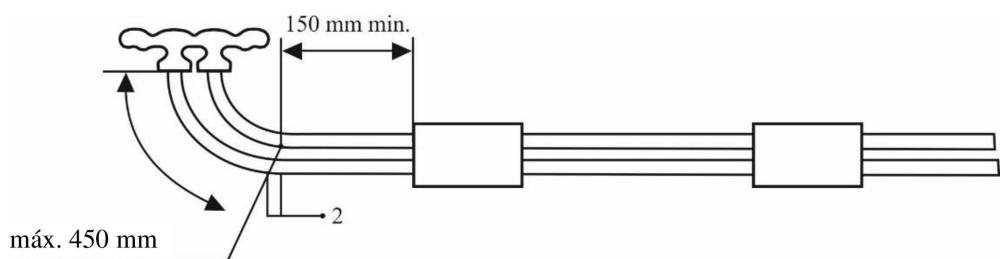
**Tubo doble parcial (¹)**

Figura 3

**Tubo doble**

(¹) Si no es posible, remítase a la figura 3.  
(²) Dos puntos de medición, una lectura.

## ANEXO 5

**Control de la conformidad de la producción****1. Generalidades**

Estos requisitos son coherentes con los ensayos que deben realizarse para comprobar la conformidad de la producción con arreglo a los puntos 9.3.5 y 9.4.3 del presente Reglamento.

**2. Ensayos y procedimientos**

Los métodos de ensayo, los instrumentos de medición y la interpretación de los resultados serán los descritos en el punto 6 del presente Reglamento. El sistema de escape o componente silenciador de escape en cuestión se someterá al ensayo descrito en los puntos 6.2, 6.3 y 6.4 del presente Reglamento.

**3. Muestreo y evaluación de los resultados**

Se elegirá un sistema silenciador de escape o un componente silenciador de escape y se someterá a los ensayos del punto 2. Si los resultados de los ensayos se ajustan a los requisitos de conformidad de la producción del punto 9.1 del presente Reglamento, se considerará que el tipo de sistema silenciador de escape o componente silenciador de escape cumple los requisitos de conformidad de la producción.

Si uno de los resultados de los ensayos no se ajusta a los requisitos de conformidad de la producción del punto 9.1 del presente Reglamento, se someterán a ensayo dos sistemas silenciadores de escape más o dos componentes silenciadores de escape más del mismo tipo con arreglo al punto 2.

Si los resultados de los ensayos correspondientes al sistema silenciador de escape segundo y tercero o al componente segundo y tercero se ajustan a los requisitos de conformidad de la producción del punto 9.1 del presente Reglamento, se considerará que el tipo de sistema silenciador de escape o componente silenciador de escape cumple los requisitos de conformidad de la producción.

Si uno de los resultados de los ensayos del sistema silenciador de escape segundo y tercero o del componente silenciador de escape segundo y tercero no se ajusta a los requisitos de conformidad de la producción del punto 9.1 del presente Reglamento, se considerará que el tipo de sistema silenciador de escape o componente silenciador de escape no cumple los requisitos del presente Reglamento y el fabricante deberá adoptar las medidas necesarias para restablecer la conformidad.

---

## ANEXO 6

**Información destinada a los usuarios e inspección técnica**

1. Cada sistema silenciador de escape de recambio irá acompañado de una ficha elaborada por el fabricante del sistema silenciador de escape de recambio o por su representante. En esa ficha figurará al menos la información siguiente:
  - a) Número de homologación de tipo UE del sistema silenciador de escape de recambio (puede omitirse la parte 5, que indica el número de la extensión de la homologación).
  - b) Marca de homologación de tipo UE.
  - c) Marca (nombre comercial del fabricante).
  - d) Tipo y descripción comercial y/o número de pieza.
  - e) Nombre de la empresa y dirección del fabricante.
  - f) Nombre y dirección del representante del fabricante (de haberlo).
  - g) Datos de los vehículos a los que está destinado el sistema silenciador de escape de recambio:
    - i) Marca.
    - ii) Tipo.
    - iii) Número de homologación de tipo.
    - iv) Código del motor.
    - v) Potencia neta máxima nominal.
    - vi) Tipo de transmisión.
    - vii) Toda restricción relativa a los vehículos en los que puede instalarse el sistema.
  - h) Instrucciones para el montaje.
2. Si la ficha a que se refiere el punto 1 consta de más de una página, cada página contendrá al menos una referencia al número de homologación de tipo.
3. La información relativa al punto 1, letra g), y al punto 1, letra h), podrá facilitarse en el sitio web del fabricante. En este caso, el documento que acompañe al sistema silenciador de escape de recambio indicará el sitio web en el que puede encontrarse e imprimirse la información requerida.