



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 consultarse en la última versión del documento de situación CEPE TRANS/WP.29/343, disponible en: <https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas. Prescripciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en lo que respecta a la prevención de riesgos de incendio [2025/1454]

Incorpora todo el texto válido hasta:

la serie 04 de enmiendas. Fecha de entrada en vigor: 5 de junio de 2023

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

ECE/TRANS/WP.29/2016/8

ECE/TRANS/WP.29/2018/121

ECE/TRANS/WP.29/2018/117

ECE/TRANS/WP.29/2022/116

Índice

Reglamento

1. Ámbito de aplicación
2. Solicitud de la homologación
3. Homologación

Parte I. Homologación de vehículos con respecto a sus depósitos de combustible

4. Definiciones
5. Requisitos de los depósitos de combustible líquido
6. Ensayos de los depósitos de combustible líquido

Parte II-1- (Vacante)

7. (Vacante)
8. Requisitos para la instalación de depósitos de combustible líquido
9. (Vacante)

Parte II-2- (Vacante)

Parte III: Homologación de depósitos de combustible líquido como unidades técnicas independientes

10. Definiciones
11. Requisitos de los depósitos de combustible líquido

Parte IV: Homologación de vehículos con respecto a la instalación de depósitos de combustible homologados

12. Definiciones
13. Requisitos para la instalación de depósitos de combustible líquido
14. Modificaciones del tipo de vehículo o de depósito
15. Conformidad de la producción

16. Sanciones por disconformidad de la producción
17. Disposiciones transitorias
18. Nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

Anexos

- 1 Apéndice 1. Comunicación relativa a la homologación, o a la ampliación, denegación o retirada de la homologación, o al cese definitivo de la producción de un tipo de vehículo, en relación con el depósito de combustible líquido, con la prevención de los riesgos de incendio en caso de colisión frontal, lateral o posterior y con un tipo de depósito de combustible líquido, con arreglo al Reglamento n.º 34
Apéndice 2. Comunicación relativa a la homologación, o a la ampliación, denegación o retirada de la homologación, o al cese definitivo de la producción de un depósito de combustible con arreglo al Reglamento n.º 34
- 2 Disposición de las marcas de homologación
- 3 Ensayo de colisión frontal contra una barrera
- 4 (Vacante)
- 5 Ensayos con depósitos de combustible fabricados con material de plástico
Apéndice 1: Ensayo de resistencia al fuego
Apéndice 2 : Dimensiones y datos técnicos de los ladrillos refractarios

1. Ámbito de aplicación

El presente Reglamento se aplicará:

1.1. Parte I: a la homologación de los vehículos de las categorías M, N y O ⁽¹⁾ con respecto a los depósitos de combustible líquido y a la homologación de los vehículos de las categorías M₁ y N₁, cuya masa total admisible no supere las 2,8 toneladas, con respecto a la instalación de depósitos de combustible líquido.

1.2. Parte II (Vacante)

1.3. Parte III: a la homologación de depósitos de combustible líquido como unidades técnicas independientes;

1.4. Parte IV: a la homologación de vehículos con respecto a la instalación de depósitos de combustible líquido homologados.

2. Solicitud de la homologación

2.1. Solicitud de homologación con arreglo a lo dispuesto en la parte I del presente Reglamento de las Naciones Unidas.

2.1.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo con arreglo a lo dispuesto en la parte I del presente Reglamento de las Naciones Unidas deberá presentarla el fabricante del vehículo o su representante debidamente acreditado.

2.1.2. Deberán adjuntarse los documentos que se señalan más adelante por triplicado y se harán constar asimismo los elementos siguientes:

2.1.2.1. una descripción detallada del tipo de vehículo por lo que se refiere a los elementos especificados en el punto 4.2. Se especificarán los números y/o símbolos de identificación del tipo de motor y del tipo de vehículo;

2.1.2.2. un dibujo (o dibujos) ilustrativo de las características del depósito de combustible en el que se especifique el material con el que se ha fabricado;

2.1.2.3. un diagrama de los sistemas de alimentación de combustible completos en el que se muestre la localización de cada componente en el vehículo; así como

2.1.2.4. un diagrama de la instalación eléctrica que muestre su ubicación y el modo de acoplamiento al vehículo.

2.1.3. Tendrán que presentarse al servicio técnico responsable de llevar a cabo los ensayos de homologación de tipo los elementos siguientes:

2.1.3.1. Un vehículo representativo del tipo de vehículo que vaya a ser homologado o las partes del vehículo que el servicio técnico estime necesarias para los ensayos de homologación.

2.1.3.2. En el caso de un vehículo equipado con un depósito hecho de un material plástico: siete depósitos adicionales con sus accesorios.

2.1.3.3. En el caso de un vehículo equipado con un depósito hecho de otro material: dos depósitos adicionales con sus accesorios.

2.2. Solicitud de homologación con arreglo a lo dispuesto en la parte III del presente Reglamento

2.2.1. La solicitud de homologación de un tipo de depósito de combustible líquido de acuerdo con los términos de la parte III del presente Reglamento deberá presentarla el fabricante del depósito o su representante debidamente acreditado.

⁽¹⁾ 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, apartado 2. <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

- 2.2.2. Deberán adjuntarse los documentos que se señalan más adelante por triplicado y se harán constar asimismo los datos siguientes:
 - 2.2.2.1. Una descripción detallada del tipo de depósito de combustible líquido por lo que se refiere a los elementos especificados en el punto 10.2; se especificará si la solicitud se refiere a un tipo de depósito con o sin sus accesorios y si este tipo de depósito está concebido para un uso universal o si está concebido para utilizarse en un vehículo específico. En el caso de una homologación de un tipo de depósito sin sus accesorios, se incluirá una identificación clara de los accesorios utilizados para los ensayos;
 - 2.2.2.2. Dibujos que muestren las características del depósito de combustible y en los que se especifique el material del que está hecho y, en el caso de un depósito concebido para utilizarse en un vehículo específico, las características de las piezas del vehículo utilizadas durante los ensayos;
- 2.2.3. Tendrán que presentarse al servicio técnico responsable de llevar a cabo los ensayos de homologación de tipo los elementos siguientes:
 - 2.2.3.1. En el caso de un depósito hecho de material plástico: siete depósitos con sus accesorios. En el caso de un depósito que vaya a homologarse sin sus accesorios: siete juegos de accesorios de un tipo que se instale habitualmente en el vehículo;
 - 2.2.3.2. En el caso de un depósito hecho de otro material: dos depósitos con sus accesorios. En el caso de un depósito que vaya a homologarse sin sus accesorios: dos juegos de accesorios de un tipo que se instale habitualmente en el vehículo.
 - 2.2.3.3. En el caso de un depósito hecho de plástico y concebido para su utilización en un vehículo específico: las piezas del vehículo indicadas en el punto 5.2.3 del anexo 5.
- 2.3. Solicitud de homologación con arreglo a lo dispuesto en la parte IV del presente Reglamento
 - 2.3.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo de acuerdo con los términos de la parte IV del presente Reglamento deberá presentarla el fabricante del vehículo o su representante debidamente acreditado.
 - 2.3.2. Deberán adjuntarse los documentos que se señalan más adelante por triplicado y se harán constar asimismo los datos siguientes:
 - 2.3.2.1. Una descripción detallada del tipo de vehículo por lo que se refiere a los elementos especificados en el punto 12.2. Se especificarán los números y/o símbolos de identificación del tipo de motor y del tipo de vehículo;
 - 2.3.2.2. Un diagrama de todo el sistema de alimentación de combustible en el que se muestre la localización de cada componente en el vehículo;
 - 2.3.2.3. Una lista de todos los tipos de depósitos de combustible líquido homologados con arreglo a lo dispuesto en la parte III del presente Reglamento y que estén destinados a ser instalados en el tipo de vehículo.
 - 2.3.3. Tendrán que presentarse al servicio técnico responsable de llevar a cabo los ensayos de homologación de tipo los elementos siguientes:
 - 2.3.3.1. Un vehículo representativo del tipo de vehículo que se desea homologar;
 - 2.3.3.2. Si fuera necesario, dos depósitos adicionales con sus accesorios en caso de que cada tipo de depósito esté homologado sin sus accesorios.
- 3. Homologación
 - 3.1. Homologación con arreglo a lo dispuesto en la parte I del presente Reglamento.
 - 3.1.1. Si el vehículo presentado a homologación en virtud del presente Reglamento de las Naciones Unidas responde a los requisitos de la parte I que figura más abajo, se deberá conceder la homologación de dicho tipo de vehículo.

- 3.1.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado de conformidad con la ficha 4 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3). No obstante, las Partes contratantes podrán asignar el mismo número de homologación a varios tipos de vehículos tal y como se definen en el punto 4.2 si los tipos son variantes del mismo modelo básico y siempre que cada tipo sea sometido a ensayo por separado y se demuestre que responde a las condiciones del presente Reglamento de las Naciones Unidas.
- 3.1.3. La concesión o denegación de la homologación de un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento de las Naciones Unidas se comunicará a las Partes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo que figura en el anexo 1, apéndice 1, del presente Reglamento.
- 3.1.4. En cada vehículo que se ajuste al tipo homologado con arreglo al presente Reglamento se colocará, de manera visible y en un lugar de fácil acceso especificado en el formulario de homologación, una marca internacional de homologación compuesta por:
- 3.1.4.1. un círculo en torno a la letra «E» seguida del número distintivo del país que ha concedido la homologación ⁽²⁾;
- 3.1.4.2. El número del presente Reglamento de las Naciones Unidas, seguido de «RI», si la homologación del vehículo se concede con arreglo a la parte I del Reglamento de las Naciones Unidas, y el número de homologación a la derecha del círculo mencionado en el punto 3.1.4.1.
- 3.1.5. Si el tipo de vehículo o componente se ajusta a un tipo homologado de acuerdo con uno o varios de los Reglamentos adjuntos al Acuerdo en el país que ha concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no es necesario repetir el símbolo exigido en el punto 3.1.4.1 anterior. En ese caso, el Reglamento en virtud del cual se ha concedido la homologación en el país que concedió la homologación de conformidad con el presente Reglamento se colocará en columnas verticales a la derecha del símbolo previsto en el punto 3.1.4.1.
- 3.1.6. La marca de homologación aparecerá claramente legible y será indeleble.
- 3.1.7. La marca de homologación se colocará en la placa de características del vehículo, fijada por el fabricante, o junto a ella.
- 3.1.8. En el anexo 2 del presente Reglamento figuran algunos ejemplos de disposición de la marca de homologación.
- 3.2. Homologación con arreglo a lo dispuesto en la parte III del presente Reglamento
- 3.2.1. Si el depósito presentado a homologación en virtud del presente Reglamento responde a los requisitos de la parte III recogidos más adelante, se deberá conceder la homologación de dicho tipo de depósito.
- 3.2.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado de conformidad con la ficha 4 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).
- 3.2.3. La concesión o denegación de la homologación de un tipo de depósito con arreglo al presente Reglamento de las Naciones Unidas se comunicará a las Partes Contratantes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo que figura en el anexo 1, apéndice 2, del presente Reglamento.
- 3.2.4. En todo depósito o componente que se ajuste al tipo de depósito homologado con arreglo al presente Reglamento se colocará en un lugar visible y de fácil acceso, que se especificará en el formulario de homologación, una marca internacional de homologación compuesta por:

⁽²⁾ 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>.

- 3.2.4.1. La letra «E» dentro de un círculo, seguida del número distintivo del país que ha concedido la homologación 2;
- 3.2.4.2. el número del presente Reglamento, seguido de «RIII», la mención «U» si el depósito está homologado para un uso universal o «S» si el depósito está homologado para su uso en un vehículo específico, la mención «+A» si el depósito está homologado con sus accesorios o «#A» si el depósito está homologado sin ellos, un guion y el número de homologación a la derecha del círculo mencionado en el punto 3.2.4.1.
- 3.2.5. La marca de homologación aparecerá claramente legible y será indeleble cuando el depósito esté instalado en el vehículo.
- 3.2.6. En el anexo 2 del presente Reglamento figuran algunos ejemplos de disposición de la marca de homologación.
- 3.3. Homologación con arreglo a lo dispuesto en la parte IV del presente Reglamento
 - 3.3.1. Si el vehículo presentado a homologación en virtud del presente Reglamento responde a los requisitos de la parte IV recogidos más adelante, se deberá conceder la homologación de dicho tipo de vehículo.
 - 3.3.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado de conformidad con la ficha 4 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3). No obstante, las Partes contratantes podrán asignar el mismo número de homologación a varios tipos de vehículos tal y como se definen en el punto 12.2 si los tipos son variantes del mismo modelo básico y siempre que cada tipo sea sometido a ensayo por separado y se demuestre que responde a las condiciones del presente Reglamento de las Naciones Unidas.
 - 3.3.3. La concesión o denegación de la homologación de un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento de las Naciones Unidas se comunicará a las Partes Contratantes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo que figura en el anexo 1, apéndice 1, del presente Reglamento.
 - 3.3.4. En todo vehículo o componente que se ajuste al tipo homologado con arreglo al presente Reglamento se colocará en un lugar visible y de fácil acceso, que se especificará en el formulario de homologación, una marca internacional de homologación compuesta por:
 - 3.3.4.1. la letra «E» dentro de un círculo, seguida del número distintivo del país que haya concedido la homologación²;
 - 3.3.4.2. el número del presente Reglamento, seguido de «RIV», un guion y el número de homologación a la derecha del círculo mencionado en el punto 3.3.4.1.
 - 3.3.5. Si el tipo de vehículo o componente se ajusta a un tipo homologado de acuerdo con uno o varios de los Reglamentos adjuntos al Acuerdo en el país que ha concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no es necesario repetir el símbolo exigido en el punto 3.3.4.1 anterior; en ese caso, el Reglamento en virtud del cual se ha concedido la homologación en el país que concedió la homologación de conformidad con el presente Reglamento se colocará en columnas verticales a la derecha del símbolo previsto en el punto 3.3.4.1.
 - 3.3.6. La marca de homologación aparecerá claramente legible y será indeleble.
 - 3.3.7. La marca de homologación se colocará en la placa de características del vehículo, fijada por el fabricante, o junto a ella.
 - 3.3.8. En el anexo 2 del presente Reglamento figuran algunos ejemplos de disposición de la marca de homologación.

Parte I Homologación de vehículos con respecto a sus depósitos de combustible

4. Definiciones

A los efectos de la presente parte del Reglamento de las Naciones Unidas se entenderá por:

- 4.1. «homologación de un vehículo», la homologación de un tipo de vehículo respecto a los depósitos de combustible líquido;
- 4.2. «tipo de vehículo», vehículos que no presenten entre sí diferencias esenciales, en particular, en los siguientes puntos:
 - 4.2.1. la estructura, forma, dimensiones y materiales (metal/plástico) del depósito o depósitos;
 - 4.2.2. en vehículos de la categoría M₁ la posición del depósito o depósitos en el vehículo en la medida en que tenga un efecto negativo en el cumplimiento de los requisitos del punto 5.10; y
 - 4.2.3. las características y localización del sistema de alimentación del combustible (bomba, filtros, etc.);
- 4.3. «habitáculo», el espacio destinado a los ocupantes del vehículo limitado por el techo, el suelo, los laterales, las puertas, las superficies acristaladas exteriores, el mamparo delantero y el plano del compartimento trasero o el plano del respaldo trasero del asiento posterior;
- 4.4. «depósito», aquel o aquellos destinados a contener el combustible líquido, según la definición del punto 4.6, y que se utiliza primordialmente para la propulsión del vehículo quedando excluidos los accesorios (tubo de llenado, en caso de que sea una pieza separada, orificio de llenado, el tapón, el indicador, las conexiones con el motor o las destinadas a compensar el exceso de presión interior, etc.);
- 4.5. «capacidad del depósito», la capacidad del depósito de combustible especificada por el fabricante;
- 4.6. «combustible líquido», un combustible que se mantiene en estado líquido en condiciones normales de temperatura y presión.

5. Requisitos de los depósitos de combustible líquido

5.1. Los depósitos deberán ser resistentes a la corrosión.

- 5.2. Los depósitos deberán superar, equipados con todos los accesorios que lleven normalmente, los ensayos de hermeticidad realizados de acuerdo con el punto 6.1. a una presión interna relativa equivalente al doble de la sobrepresión de funcionamiento, que en ningún caso será inferior a 30 kPa (0,3 bar).

Se considerará que los depósitos de material plástico cumplen este requisito cuando hayan superado el ensayo descrito en el anexo 5, apartado 2.

- 5.3. Cualquier exceso de presión o cualquier presión que supere la presión en funcionamiento se deberá compensar automáticamente mediante los dispositivos adecuados (respiraderos, válvulas de seguridad, etc.).
- 5.4. Los respiraderos estarán diseñados de forma que se evite todo peligro de incendio. Concretamente, el combustible que eventualmente se desparrame al llenar los depósitos no deberá poder caer sobre el dispositivo de escape. Se canalizará hasta el suelo.
- 5.5. Los depósitos no constituirán una de las superficies, ni estarán situados sobre una de las superficies (suelo, lateral, mamparo) del habitáculo o de cualquier otro compartimento que forme parte de este.
- 5.6. Habrá una separación entre el habitáculo y los depósitos. Esta podrá incluir huecos (por ejemplo, para pasar cables) siempre que no exista la posibilidad de que el combustible pase libremente de los depósitos al habitáculo o a cualquier otro compartimento que forme parte del mismo en condiciones normales de uso.

- 5.7. Todo depósito estará firmemente sujeto y colocado de manera que las posibles fugas de combustible del depósito o sus accesorios caigan al suelo y no pasen al habitáculo en condiciones normales de uso.
- 5.8. El orificio de llenado no deberá estar situado ni en el habitáculo, ni en el maletero, ni en el compartimento del motor.
- 5.9. El combustible no deberá salirse por el tapón del depósito o a través de los dispositivos instalados para compensar el exceso de presión durante cualquier maniobra que previsiblemente pueda producirse mientras se utiliza el vehículo. En caso de vuelco del vehículo, se admitirá una fuga no superior a 30 g/min.; el cumplimiento de este requisito se comprobará durante el ensayo descrito en el punto 6.2.

5.9.1. El tapón del depósito deberá sujetarse al tubo de llenado.

- 5.9.1.1. Los requisitos del punto 5.9.1 se considerarán cumplidos si se adoptan las medidas necesarias para evitar las emisiones por evaporación o el derramamiento de combustible en caso de pérdida del tapón del depósito.

Esto podrá conseguirse mediante una de las medidas siguientes:

- 5.9.1.1.1. un tapón fijo del depósito, de apertura y cierre automáticos,
- 5.9.1.1.2. unas características de diseño que eviten el exceso de emisiones por evaporación y el derrame de combustible en caso de que falte el tapón del depósito,
- 5.9.1.1.3. cualquier otra disposición que tenga el mismo efecto. Como ejemplos se pueden citar, aunque no a título exhaustivo, un tapón sujeto con un amarre, un tapón con cadena o uno que utilice la misma llave que para la ignición del vehículo. En este caso, para retirar la llave de la cerradura del tapón será necesario que este se halle en posición de cerrado. No obstante, el uso de un tapón con un amarre o con una cadena no basta en el caso de los vehículos distintos de los de las categorías M₁ y N₁.
- 5.9.2. La junta entre el tapón y el tubo de llenado deberá mantenerse sólidamente en su sitio. El tapón deberá unirse firmemente contra la junta y el tubo de llenado cuando se cierre.

- 5.10. Los depósitos deberán instalarse de modo que queden protegidos de los efectos de un impacto frontal o trasero.

No deberá haber salientes, bordes afilados, etc. cerca de los depósitos.

- 5.11. El depósito de combustible y sus partes accesorias se diseñarán e instalarán en los vehículos de manera que se evite cualquier riesgo de inflamación debido a la electricidad estática.

En caso necesario, se preverán medidas de disipación de cargas. No obstante, no será necesario un sistema de disipación de cargas en el caso de los depósitos de combustible diseñados para contener un combustible con un punto de inflamación de, al menos, 55 °C, tal como se menciona en el punto 5.1 del formulario de comunicación del anexo 1, apéndice 2. La determinación del punto de inflamación será conforme a la norma ISO 2719:2002.

El fabricante demostrará al servicio técnico las medidas que garantizan el cumplimiento de estas exigencias.

- 5.12. Los depósitos de combustible deberán estar hechos de material metálico resistente al fuego. Podrán ser de material de plástico siempre que cumplan los requisitos del anexo 5.

6. Ensayos de los depósitos de combustible líquido

6.1. Ensayo hidráulico

Se someterá al depósito a un ensayo hidráulico de presión interna que se realizará en un depósito suelto provisto de todos sus accesorios. Se llenará totalmente el depósito con un líquido no inflamable (por ejemplo, agua). Una vez eliminada toda comunicación con el exterior se aumentará la presión gradualmente a través de la conexión mediante la cual el motor recibe el combustible hasta alcanzar una presión interna relativa equivalente al doble de la presión de funcionamiento utilizada y, en cualquier caso, no inferior a 30 kPa (0,3 bar), la cual se mantendrá durante un minuto. Durante este tiempo, el depósito no deberá resquebrajarse ni tener fugas; sin embargo, podrá resultar deformado permanentemente.

6.2. Ensayo de vuelco

6.2.1. El depósito y todos los accesorios se situarán en un dispositivo de ensayo de manera equivalente a la normal en el vehículo para el cual esté destinado el depósito; lo anterior será igualmente aplicable a los sistemas de compensación del exceso de presión interna.

6.2.2. El dispositivo de ensayo girará en torno a un eje situado paralelamente al eje longitudinal del vehículo.

6.2.3. El ensayo se realizará con el depósito lleno al 90 % de su capacidad y también al 30 % de su capacidad con un líquido no inflamable de una densidad y una viscosidad similares a las del combustible normalmente utilizado (podrá aceptarse el agua).

6.2.4. Se girará el depósito partiendo de la posición inicial 90° a la derecha. El depósito permanecerá en esta última posición por lo menos 5 minutos. A continuación se girará el depósito otros 90° en la misma dirección. Se mantendrá el depósito en esta posición, en la cual está totalmente invertido, durante por lo menos otros 5 minutos. Después se girará el depósito para volver a colocarlo en su posición normal. El líquido de ensayo que no haya vuelto del sistema de aireación al depósito deberá ser eliminado y repuesto si es preciso. Se girará el depósito 90° en la dirección opuesta y se le mantendrá en esta por lo menos cinco minutos.

A continuación se girará el depósito otros 90° en la misma dirección. Esta posición completamente invertida se mantendrá por lo menos 5 minutos. Después se girará el depósito para volver a colocarlo en su posición normal.

Entre cada giro sucesivo de 90°, el intervalo será de 1 a 3 minutos.

Parte II-1: (Vacante)

7. (Vacante)

8. Requisitos para la instalación de depósitos de combustible líquido

Los requisitos especificados en la presente sección pueden ser aplicados, a petición del fabricante, a vehículos de las categorías M₂, N₂, M₃, N₃ y O, así como a vehículos de las categorías M₁ y N₁, cuya masa total admisible supere las 2,8 toneladas.

A petición del fabricante, los requisitos especificados en la presente sección pueden ser aplicados a vehículos de categorías distintas de la M₁ y la N₁ cuya masa total admisible no supere las 2,8 toneladas.

8.1. Instalación del combustible

8.1.1. (Vacante)

8.1.2. Los componentes de la instalación del combustible deberán estar protegidos convenientemente por partes del bastidor o de la carrocería contra el contacto con posibles obstáculos del suelo. Tal protección no será necesaria si dichos componentes situados debajo del vehículo se encuentran más alejados del firme que la parte del bastidor o de la carrocería situada inmediatamente antes de ellos.

- 8.1.3. Los conductos y otras partes de la instalación del combustible deberán instalarse en el vehículo en lugares lo más protegidos posible. Los movimientos de torsión y de flexión y las vibraciones de la estructura del vehículo o de la unidad de tracción no someterán a los componentes de la instalación del combustible a fricción, compresión u otro tipo de presión anormal.
- 8.1.4. Las conexiones de conductos plegables o flexibles con otras partes rígidas de los componentes de la instalación del combustible deberán diseñarse y fabricarse a prueba de posibles fugas en las diversas condiciones de uso de los vehículos; no se producirán fugas tampoco cuando estos elementos se vean sometidos a movimientos de torsión o flexión y serán resistentes a las vibraciones de la estructura del vehículo y de la unidad de tracción.
- 8.1.5. Si el orificio de llenado se sitúa en un lateral del vehículo, el tapón no deberá sobresalir de las superficies adyacentes de la carrocería.
- 8.2. Instalación eléctrica
- 8.2.1. Los cables eléctricos distintos de los dispuestos en componentes huecos deberán ir sujetos a la estructura del vehículo o a las paredes o a los paneles divisorios por los que pasan. Los puntos en los que atraviesan paredes o paneles divisorios deberán estar satisfactoriamente protegidos para evitar un fallo del aislamiento.
- 8.2.2. La instalación eléctrica deberá diseñarse, construirse y equiparse de modo que sus componentes puedan resistir los fenómenos de corrosión a los que se ven expuestos.
9. (Vacante)

Parte II-2: (Vacante)

Parte III Homologación de depósitos de combustible líquido como unidades técnicas independientes

10. Definiciones

A los efectos de esta parte del Reglamento se entenderá por:

- 10.1. «depósito», aquel destinado a contener el combustible líquido, según la definición del punto 10.3, utilizado primordialmente para la propulsión del vehículo; el depósito podrá estar homologado con o sin sus accesorios (tubo de llenado, en caso de que sea una pieza separada, orificio de llenado, tapón, indicador, conexiones destinadas a compensar el exceso de presión interior, etc.);
- 10.2. «capacidad del depósito de combustible», la especificada por el fabricante del depósito;
- 10.3. «combustible líquido», aquel que se mantiene en estado líquido en condiciones normales de temperatura y presión;
- 10.4. «homologación de un depósito», la homologación de un tipo de depósito de combustible líquido;
- 10.5. «tipo de depósito», depósitos que no presenten entre sí diferencias esenciales, en particular, en los siguientes puntos:
- 10.5.1. la estructura, la forma, las dimensiones y el material (metal/plástico) del depósito o depósitos;
- 10.5.2. la utilización prevista del depósito: uso universal o uso en un vehículo específico;
- 10.5.3. la presencia o ausencia de accesorios.

11. Requisitos de los depósitos de combustible líquido
 - 11.1. Cuando los depósitos estén equipados con los accesorios que lleven normalmente, cumplirán los requisitos establecidos en los puntos 5.1, 5.2, 5.3, 5.9, 5.12, 6.1 y 6.2 anteriores.
 - 11.2. En el caso de que vayan a homologarse depósitos sin sus accesorios, la documentación del fabricante identificará claramente los accesorios utilizados para el ensayo.
- Parte IV: Homologación de vehículos con respecto a la instalación de depósitos de combustible homologados
12. Definiciones

A los efectos de esta parte del Reglamento se entenderá por:

 - 12.1. «homologación de un vehículo», la homologación de un tipo de vehículo respecto a la instalación de uno o varios depósitos de combustible líquido con arreglo a lo dispuesto en la parte III del presente Reglamento;
 - 12.2. «tipo de vehículo», vehículos que no presenten entre sí diferencias esenciales, en particular, en los siguientes puntos:
 - 12.2.1. la denominación de tipo por parte del fabricante;
 - 12.2.2. en vehículos de la categoría M₁ la posición del depósito o depósitos en el vehículo en la medida en que tenga un efecto negativo en el cumplimiento de los requisitos del punto 5.10;
13. Requisitos para la instalación de depósitos de combustible líquido
 - 13.1. Se cumplirán los requisitos establecidos en los puntos 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.10 y 5.11. Los vehículos de las categorías M₁ y N₁ cuya masa total admisible no supere las 2,8 toneladas cumplirán adicionalmente el punto 8.
 - 13.2. En el caso de que se homologuen depósitos sin sus accesorios, los accesorios utilizados en los depósitos en los ensayos, identificados en la documentación del fabricante con arreglo al punto 11.2 anterior, se incluirán en la homologación conforme a la parte IV del presente Reglamento a petición del fabricante. Se incluirán más accesorios siempre que el servicio técnico se haya cerciorado de que el vehículo cumple los requisitos de las partes III y IV del presente Reglamento.
14. Modificaciones del tipo de vehículo o de depósito
 - 14.1. Deberá notificarse toda modificación del tipo de vehículo o de depósito a la autoridad de homologación de tipo que homologó el tipo de vehículo. A continuación, esta podrá optar por una de las opciones siguientes:
 - 14.1.1. considerar que las modificaciones probablemente no tendrán consecuencias negativas apreciables y que en cualquier caso el vehículo sigue cumpliendo los requisitos; o bien
 - 14.1.2. exigir un nuevo informe de ensayo al servicio técnico encargado de realizar los ensayos.
 - 14.2. La confirmación, extensión o denegación de la homologación se notificará a las Partes Contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas mediante el procedimiento expuesto en los puntos 3.1.3, 3.2.3 o 3.3.3 anteriores.
 - 14.3. La autoridad de homologación de tipo que otorgue la extensión de la homologación asignará un número de serie a cada formulario de comunicación emitido en relación con dicha extensión.

15. 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.3), con los requisitos siguientes:
- 15.1. Cada vehículo o depósito que lleve una marca de homologación, con arreglo a lo prescrito en el presente Reglamento de las Naciones Unidas, estará fabricado de forma que se ajuste al tipo homologado cumpliendo los requisitos estipulados en las partes correspondientes del presente Reglamento.
16. Sanciones por disconformidad de la producción
- 16.1. La homologación concedida a un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento de las Naciones Unidas podrá retirarse si no se cumplen los requisitos establecidos en el punto 15.1.
- 16.2. Cuando una Parte Contratante del Acuerdo que aplique el presente Reglamento de las Naciones Unidas retire una homologación anteriormente concedida, deberá informar de ello inmediatamente a las demás Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas mediante un formulario de homologación que lleve al final, en letras grandes, la anotación firmada y fechada «HOMOLOGACIÓN RETIRADA».
17. Disposiciones transitorias
- 17.1. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de la serie 04 de enmiendas, 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 este en su versión modificada por la serie 04 de enmiendas.
- 17.2. A partir del 1 de septiembre de 2026, las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas no estarán obligadas a aceptar homologaciones de tipo conformes a las series anteriores de enmiendas, expedidas por primera vez después del 1 de septiembre de 2026.
- 17.3. Las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas seguirán aceptando las homologaciones de tipo expedidas con arreglo a las series 02 y 03 de enmiendas del presente Reglamento de las Naciones Unidas, expedidas por primera vez antes del 1 de septiembre de 2026.
- 17.4. Las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas podrán conceder homologaciones de tipo con arreglo a cualquiera de las series anteriores de enmiendas del presente Reglamento de las Naciones Unidas.
- 17.5. Las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas seguirán concediendo extensiones de las homologaciones existentes con arreglo a cualquiera de las series anteriores de enmiendas del presente Reglamento de las Naciones Unidas.
- 17.6. No obstante las disposiciones transitorias anteriores, las Partes contratantes que comiencen a aplicar el presente Reglamento de las Naciones Unidas después de la fecha de entrada en vigor de la serie de enmiendas más reciente no estarán obligadas a aceptar las homologaciones de tipo que se concedieran de conformidad con cualquiera de las series de enmiendas anteriores del presente Reglamento de las Naciones Unidas, sino que solo deberán aceptar las homologaciones de tipo concedidas de conformidad con la serie 04 de enmiendas.
- 17.7. A partir de la fecha de la entrada en vigor oficial de la serie 03 de enmiendas, ninguna Parte contratante que aplique el presente Reglamento denegará la concesión de homologaciones de tipo con arreglo al presente Reglamento modificado por la serie 03 de enmiendas, ni rechazará aceptar dichas homologaciones de tipo.
- 17.8. A partir del 1 de septiembre de 2018, las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento únicamente concederán homologaciones de tipo si el tipo de vehículo que se somete a homologación cumple los requisitos establecidos en el presente Reglamento en su versión modificada por la serie 03 de enmiendas.
- 17.9. Las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento no denegarán la concesión de extensiones de homologaciones de tipo que hayan sido concedidas a tipos existentes con arreglo a la serie anterior de modificaciones del presente Reglamento.

- 17.10. Incluso después de la fecha de entrada en vigor de la serie 03 de enmiendas del presente Reglamento, las Partes Contratantes que lo apliquen seguirán aceptando las homologaciones de tipo con arreglo a las series anteriores de enmiendas del Reglamento que no se vean afectadas por la serie 03 de enmiendas.
- 17.11. No obstante las disposiciones transitorias que figuran más arriba, las Partes contratantes que comiencen a aplicar el presente Reglamento después de la fecha de entrada en vigor de la serie de enmiendas más reciente no estarán obligadas a aceptar las homologaciones de tipo concedidas de conformidad con cualquiera de las series de enmiendas anteriores del presente Reglamento.
18. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

Las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que concedan las homologaciones y a las cuales deban remitirse los formularios de certificación de la concesión, denegación o retirada de la homologación expedidos en otros países.

ANEXO 1

Anexo 1 - Apéndice 1

Comunicación

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



expedida por:

Nombre de la administración:

.....

.....

.....

Relativa a: ⁽²⁾

La concesión de la homologación

La extensión de la homologación

La denegación de la homologación

La retirada de la homologación

El cese definitivo de la producción

de un tipo de vehículo respecto a²:

el depósito de combustible líquido, con arreglo al Reglamento

n.º 34.

Homologación n.º Extensión n.º:

1. Denominación comercial o marca del vehículo motor:
2. Tipo de vehículo:
3. Nombre y dirección del fabricante:
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante
5. Tipo de motor: de encendido por chispa / diésel²
6. Localización del motor: delantero/trasero/central²
7. Descripción sucinta del depósito de combustible o números de homologación del depósito de combustible homologado²
- 7.1. Características y localización del depósito de combustible:
- 7.2. En el caso de los depósitos de combustible fabricados con un material plástico, indicar el material y la marca o la denominación comercial:
- 7.3. Características de la instalación de combustible (localización, conexiones, etc.):
8. Descripción de la instalación eléctrica (localización, protección, etc.):
9. (Vacante) Descripción de los ensayos de impacto:
- Frontal (tipo / número de homologación o del informe de ensayo):
- Lateral (tipo / número de homologación o del informe de ensayo):
- Posterior (tipo / número de homologación o del informe de ensayo):

⁽¹⁾ Número de identificación del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (ver las disposiciones sobre la homologación en el Reglamento).

⁽²⁾ Táchese lo que no proceda.

10. Fecha de presentación del vehículo presentado para homologación:
11. Servicio técnico responsable de la realización de los ensayos de homologación:
12. Fecha del informe de ensayo expedido por dicho servicio:
13. Número del informe de ensayo:
14. Homologación concedida/extendida/denegada/retirada²
15. Posición de la marca de homologación en el vehículo:
16. Lugar:
17. Fecha:
18. Firma:
19. Se adjunta el índice del expediente de homologación en posesión de la autoridad de homologación de tipo, el cual puede obtenerse a petición del interesado.

Anexo 1 - Apéndice 2

Comunicación

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



expedida por:

Nombre de la administración:

.....

Relativa a: ⁽⁴⁾

La concesión de la homologación
 La extensión de la homologación
 la denegación de la homologación
 la retirada de la homologación
 el cese definitivo de la producción

de un depósito de combustible con arreglo al Reglamento n.º 34.

Homologación n.º: Extensión n.º:

1. Denominación comercial o marca del depósito de combustible:
2. Denominación del tipo de depósito de combustible utilizada por el fabricante:

⁽¹⁾ Número de identificación del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (ver las disposiciones sobre la homologación en el Reglamento).

⁽⁴⁾ Táchese lo que no proceda.

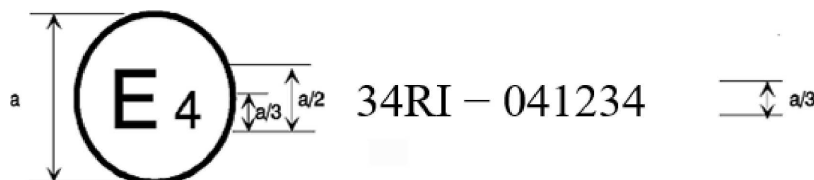
3. Nombre y dirección del fabricante:
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante
5. Descripción sucinta del depósito de combustible y del combustible de la instalación de alimentación de este:
 - 5.1. Características del depósito de combustible y del combustible:
 - 5.2. En el caso de los depósitos de combustible fabricados con un material plástico, indicar el material y la marca o la denominación comercial:
6. Fecha de presentación para la homologación:
7. Servicio técnico responsable de la realización de los ensayos de homologación:
8. Fecha del informe de ensayo expedido por dicho servicio:
9. Número del informe de ensayo:
10. Motivos de la extensión (si procede):
11. Homologación concedida/extendida/denegada/retirada²
12. Posición de la marca de homologación en el depósito de combustible:
13. Lugar:
14. Fecha:
15. Firma:
16. Se adjunta el índice del expediente de homologación en posesión de la autoridad de homologación de tipo, el cual puede obtenerse a petición del interesado.

ANEXO 2

Disposición de las marcas de homologación

Modelo A

(Véase el punto 3.1.4 del presente Reglamento)



a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo correspondiente fue homologado en los Países Bajos (E4) con arreglo a la parte I del Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas con el número de homologación 041234. Los dos primeros dígitos (04) del número de homologación indican que la homologación ha sido concedida de conformidad con los requisitos del Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas en su versión modificada por la serie 04 de enmiendas.

Modelo B (Vacante)

Modelo C

(Véase el punto 3.2.4 del presente Reglamento de las Naciones Unidas)

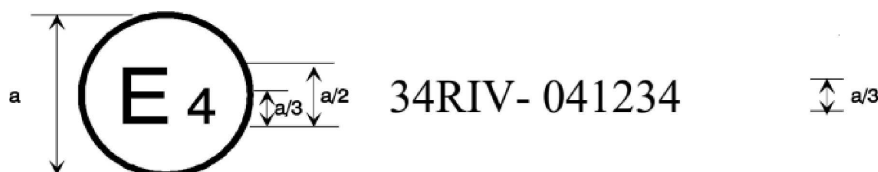


a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un depósito de combustible indica que el tipo correspondiente fue homologado para un uso universal, incluidos sus accesorios, en los Países Bajos (E4) con arreglo a la parte III del Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas con el número de homologación 041234. Los dos primeros dígitos (04) del número de homologación indican que la homologación ha sido concedida de conformidad con los requisitos del Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas en su versión modificada por la serie 04 de enmiendas.

Modelo D

(Véase el punto 3.3.4 del presente Reglamento de las Naciones Unidas)

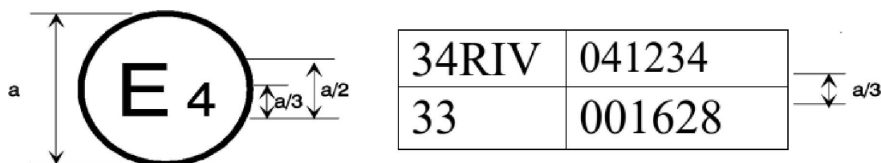


= 8 mm mín

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo correspondiente fue homologado en los Países Bajos (E4) con arreglo a la parte IV del Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas con el número de homologación 041234. Los dos primeros dígitos (04) del número de homologación indican que la homologación ha sido concedida de conformidad con los requisitos del Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas en su versión modificada por la serie 04 de enmiendas.

Modelo E

(Véase el punto 3.3.5 del presente Reglamento de las Naciones Unidas)

 $a = 8 \text{ mm}$ mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo correspondiente fue homologado en los Países Bajos (E4) con arreglo a la parte IV del Reglamento n.º 34 y al Reglamento n.º 33 de las Naciones Unidas (*). Los números de homologación indicaban que, en la fecha en que se concedieron las homologaciones respectivas, el Reglamento n.º 34 de las Naciones Unidas incluía la serie 04 de enmiendas y que el Reglamento n.º 33 de las Naciones Unidas aún se mantenía en su forma original.

(*) El segundo número se ofrece únicamente a modo de ejemplo.

Anexo 3 (Vacante)

Anexo 4 (Vacante)

ANEXO 5

Ensayos con depósitos de combustible fabricados con material de plástico

1. Resistencia a la colisión
 - 1.1. Se llenará el depósito totalmente con una mezcla de glicol y agua o con otro líquido que tenga un punto de congelación bajo que no altere las propiedades del material del depósito y a continuación se le someterá a un ensayo de perforación.
 - 1.2. Durante este ensayo la temperatura del depósito será de $233\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($-40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$).
 - 1.3. Se utilizará en el ensayo un dispositivo de ensayo de impacto con péndulo. El elemento impactante será de acero y tendrá la forma de una pirámide con caras triangulares equiláteras y base cuadrada, el vértice y los bordes estarán redondeados con una curvatura de un radio de 3 mm. El centro de percusión del péndulo coincidirá con el centro de gravedad de la pirámide; su distancia del eje de rotación del péndulo será de 1 m. La masa total del péndulo será de 15 kg. La energía del péndulo en el momento del impacto no será inferior a 30 Nm, con la mayor proximidad posible a este valor.
 - 1.4. Los ensayos se realizarán en los puntos del depósito que se consideren vulnerables en caso de colisión frontal o trasera. Los puntos considerados como vulnerables son aquellos más expuestos o débiles en lo que se refiere a la forma del depósito o al modo en que está instalado en el vehículo. Se indicarán en el informe del ensayo los puntos seleccionados por los laboratorios.
 - 1.5. Durante el ensayo se mantendrá el depósito en la posición adecuada mediante las sujeciones en el lado o lados opuestos al del impacto. No deberá producirse ninguna fuga en este ensayo
 - 1.6. Si así lo deseara el fabricante, se podrán realizar todos los ensayos de impacto en un depósito o cada uno de ellos en uno diferente.
2. Resistencia mecánica

El depósito será sometido, en las condiciones exigidas en el punto 6.1 del presente Reglamento, a los ensayos de hermeticidad y rigidez de la forma. El depósito y todos sus accesorios se colocarán en un dispositivo de ensayo de forma equivalente a la instalación en el vehículo al cual esté destinado el depósito, se instalarán en el vehículo mismo o se colocarán en un dispositivo de ensayo consistente en una sección del vehículo. A petición del fabricante y con el acuerdo del servicio técnico, el depósito podrá ser sometido a ensayo sin utilizar un dispositivo de ensayo. El líquido de ensayo será agua a 326 K (53 °C) que llenará el depósito totalmente. Se someterá al depósito a una presión interna relativa igual al doble de la presión de funcionamiento y, en cualquier caso, no inferior a 30 kPa a una temperatura de $326\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($53\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$) durante un período de 5 horas. Durante este ensayo, el depósito y sus accesorios no deberán resquebrajarse ni tener fugas; sin embargo, podrá resultar deformado permanentemente.
3. Permeabilidad al combustible
 - 3.1. El combustible utilizado en el ensayo de permeabilidad será bien el combustible de referencia especificado en el anexo 9 del Reglamento n.º 83 o bien un supercombustible comercial. Cuando el depósito esté diseñado únicamente para ser instalado en vehículos con motor de compresión, se llenará el depósito con diésel.
 - 3.2. Antes del ensayo, se llenará el depósito al 50 % de su capacidad con el combustible de ensayo y se le dejará en reposo, sin estar sellado, a una temperatura ambiente de $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$) hasta que la pérdida de peso por unidad de tiempo sea constante, pero no por más de 4 semanas (tiempo de almacenamiento preliminar).
 - 3.3. Después se vaciará el depósito y se volverá a llenar al 50 % de su capacidad con el combustible de ensayo, tras lo cual se sellará herméticamente y se almacenará a una temperatura de $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$). Volverá a ajustarse la presión cuando el contenido del depósito haya alcanzado la temperatura de ensayo. Durante el consiguiente período de ensayo de ocho semanas, se determinará la pérdida de peso debida a la difusión durante el período de ensayo. La pérdida media máxima autorizada de combustible será de 20 g por cada 24 horas de tiempo de ensayo.

- 3.4. Cuando las pérdidas debidas a la difusión superen el valor indicado en el punto 3.3, se realizará de nuevo el ensayo descrito con el mismo depósito para determinar la pérdida por difusión a $296\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$), siendo las demás condiciones las mismas. La pérdida así medida no deberá superar los 10 g en 24 horas.

4. Resistencia al combustible

Después del ensayo citado en el anterior punto 3, el depósito deberá seguir cumpliendo los requisitos establecidos en los puntos 1 y 2.

5. Resistencia al fuego

Se someterá al depósito al ensayo siguiente:

- 5.1. Durante 2 minutos, el depósito, fijado como si estuviera en el vehículo, se expone a las llamas. No deberá producirse ninguna fuga de combustible líquido del depósito.

- 5.2. Se realizarán tres ensayos en los diferentes depósitos llenados con combustible de la manera siguiente:

- 5.2.1. En caso de que el depósito esté destinado a vehículos con motor de encendido por chispa o de encendido por compresión, los tres ensayos se realizarán con los depósitos llenos de gasolina de alto grado de octanos.

- 5.2.2. Cuando el depósito esté destinado únicamente a instalarse en vehículos equipados con un motor de compresión, los tres ensayos se realizarán con los depósitos llenos de combustible diésel.

- 5.2.3. Se situará el depósito en todos los ensayos en un dispositivo de ensayo que simule las condiciones reales de montaje en la medida de lo posible. El método de fijación del depósito en el dispositivo cumplirá las especificaciones correspondientes relativas a su montaje. En el caso de depósitos concebidos para su utilización en un vehículo específico, deberán tenerse en cuenta las piezas del vehículo que protegen el depósito y los accesorios de este contra la exposición a las llamas o aquellas que puedan afectar a la propagación del fuego de alguna manera, así como los componentes especificados instalados en el depósito y las conexiones. Todas las aberturas estarán cerradas durante el ensayo, pero los sistemas de aireación deberán funcionar. Justo antes del ensayo, el depósito se llenará con el combustible especificado hasta el 50 % de su capacidad.

- 5.3. La llama a la que se expone el depósito se obtendrá quemando combustible comercial para motores de encendido por chispa (en lo sucesivo denominado «combustible») en una cubeta. La cantidad de combustible que se verterá en la cubeta será la suficiente para permitir que la llama arda libremente durante todo el ensayo.

- 5.4. Las dimensiones de la cubeta serán las necesarias para conseguir que los laterales del depósito de combustible estén expuestos a las llamas. Por lo tanto, la cubeta sobrepasará la proyección horizontal del depósito en por lo menos 20 cm a su alrededor, pero en no más de 50 cm. Las paredes laterales de la cubeta no superarán en más de 8 cm el nivel del combustible al principio del ensayo.

- 5.5. La cubeta llena con el combustible se colocará bajo el depósito de forma que la distancia entre el nivel de este y la parte inferior del depósito equivalga a la altura prevista del depósito en relación con la superficie de la carretera con la masa en vacío (véase el punto 7.4). La cubeta, el dispositivo de ensayo o ambos deberán poder moverse libremente.

- 5.6. Durante la fase C del ensayo, se cubrirá la cubeta con una pantalla situada $3\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ por encima del nivel del combustible.

Esta pantalla estará hecha de un material refractario tal y como se exige en el apéndice 2. No habrá ningún hueco entre los ladrillos y estos estarán sujetos por encima de la cubeta con el combustible de forma que los orificios de los ladrillos no se vean obstruidos. La longitud y la anchura del marco serán de 2 cm a 4 cm inferiores a las dimensiones interiores de la cubeta, de forma que exista un espacio de 1 cm a 2 cm entre el marco y los laterales de la cubeta para permitir la ventilación.

- 5.7. Cuando se realice el ensayo al aire libre, deberá haber la suficiente protección contra el viento y la velocidad de este en la superficie del combustible no superará los 2,5 km/h. Antes del ensayo se calentará la pantalla a $308\text{ K} \pm 5\text{ K}$ ($35\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$). Los ladrillos refractarios podrán humedecerse para garantizar las mismas condiciones de ensayo en cada uno de los ensayos sucesivos.
- 5.8. El ensayo consistirá en cuatro fases (véase el apéndice 1).
 - 5.8.1. Fase A: Precalentamiento (figura 1)

El combustible de la cubeta se encenderá a una distancia de 3 m, como mínimo, del depósito sometido a ensayo. Después de 60 segundos de precalentamiento se colocará la cubeta bajo el depósito.
 - 5.8.2. Fase B: Exposición directa a las llamas (figura 2)

Se expondrá al depósito durante 60 segundos a las llamas del combustible en combustión libre.
 - 5.8.3. Fase C: Exposición indirecta a las llamas (figura 3)

Una vez completada la fase B, se colocará la pantalla entre la cubeta en llamas y el depósito. Se expondrá a este durante otros 60 segundos a esta llama reducida.
 - 5.8.4. Fase D: Fin del ensayo (figura 4)

Se colocará la cubeta en llamas cubierta por la pantalla en su posición original (fase A). En caso de que acabado el ensayo esté ardiendo el depósito, deberán sofocarse las llamas inmediatamente.
- 5.9. Se considerará que los resultados del ensayo son satisfactorios cuando no se produzcan fugas de combustible del depósito.
6. Resistencia a altas temperaturas
 - 6.1. El dispositivo utilizado para el ensayo deberá reproducir forma en que está instalado el depósito en el vehículo, incluida la manera en que funciona la aireación del depósito.
 - 6.2. El depósito, lleno hasta el 50 % de su capacidad con agua a 293 K (20 °C), será sometido durante una hora a una temperatura ambiente de $368\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($95\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$).
 - 6.3. Se considerará que los resultados del ensayo son satisfactorios cuando, después del ensayo, el depósito no tenga fugas ni esté gravemente deformado
7. Marcas en el depósito de combustible

Deberá colocarse en el depósito el nombre comercial o la marca de manera que sea indeleble y claramente legible cuando el depósito esté instalado en el vehículo.

Anexo 5 – Apéndice 1

Ensayo de resistencia al fuego

Figura 1

Fase A: Pre calentamiento

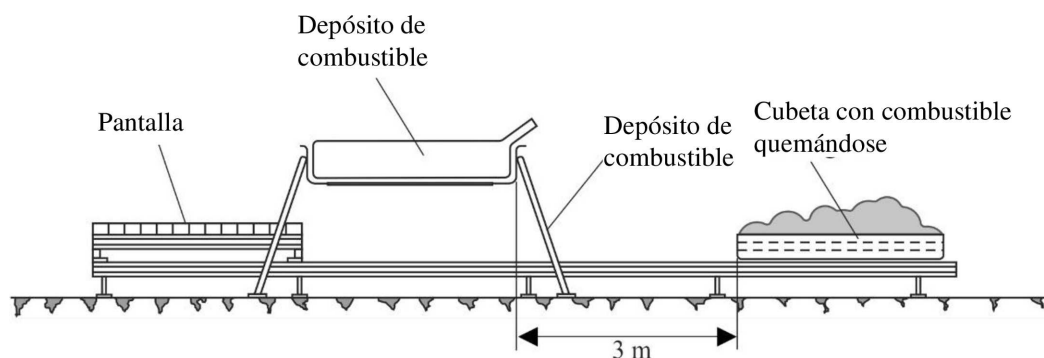


Figura 2

Fase B: Exposición directa a la llama

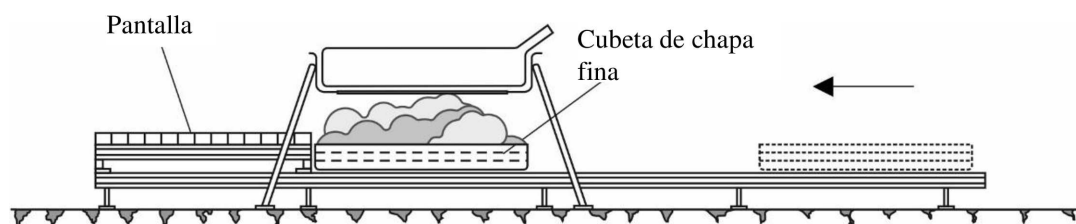


Figura 3

Fase C: Exposición indirecta a la llama

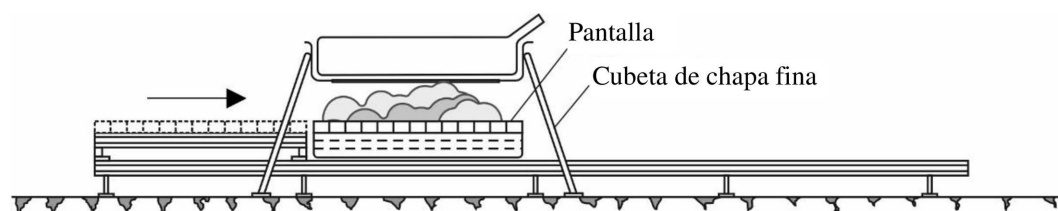
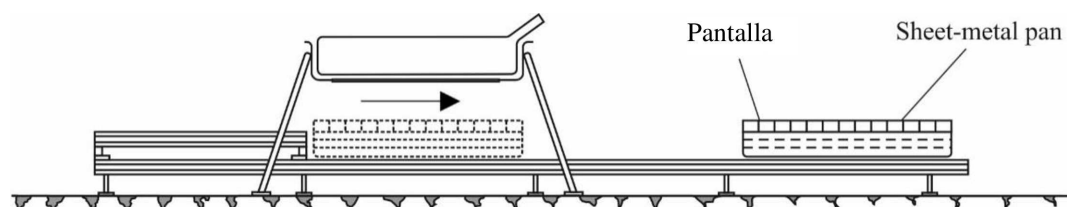


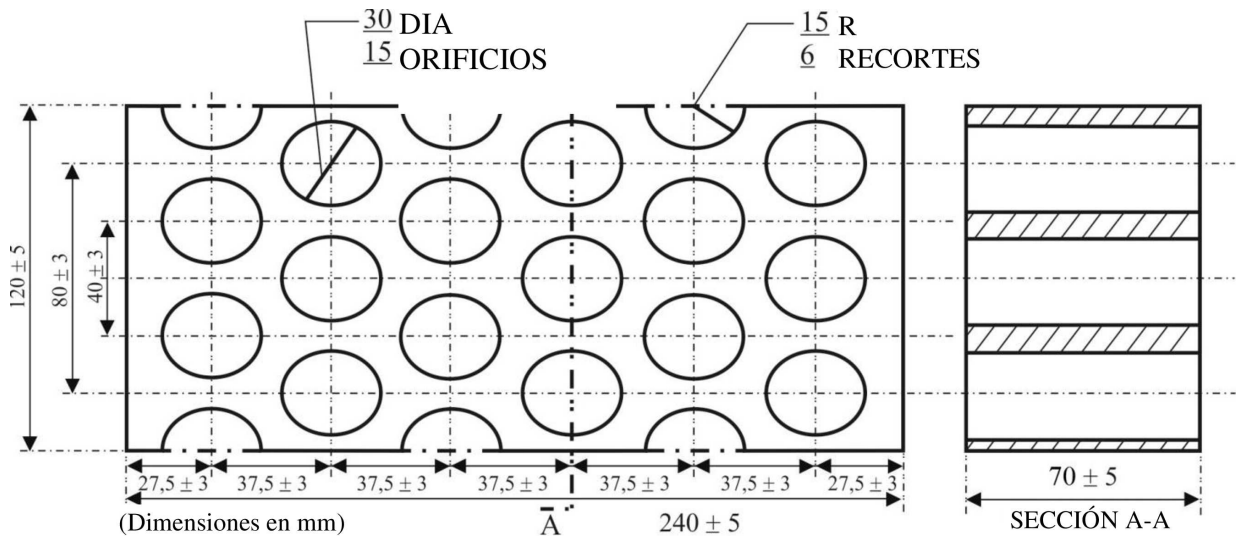
Figura 4

Fase D: Fin del ensayo



Anexo 5 – Apéndice 2

Dimensiones y datos técnicos de los ladrillos refractarios



Resistencia al fuego	(Seger-Kegel) SK 30
contenido de Al ₂ O ₃	30 - 33 %
Porosidad abierta (P _o)	20 - 22 % vol.
Densidad	1 900 – 2 000 kg/m ³
Área efectiva de orificios	44,18 %