

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 la CEPE «TRANS/WP.29/343», que puede consultarse en la dirección:
<https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Reglamento n.º 162 de las Naciones Unidas — Prescripciones técnicas uniformes relativas a la homologación de inmovilizadores y a la homologación de un vehículo con respecto a su inmovilizador [2021/2275]

Fecha de entrada en vigor: 30 de septiembre de 2021

El presente documento es exclusivamente un instrumento de documentación. El texto auténtico y jurídicamente vinculante es el siguiente: ECE/TRANS/WP.29/2021/49.

ÍNDICE

Reglamento

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Homologación
5. Especificaciones
6. Modificación del tipo y extensión de la homologación
7. Conformidad de la producción
8. Sanciones por falta de conformidad de la producción
9. Cese definitivo de la producción
10. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de la realización de los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

Anexos

- 1 Ficha de características
- 2 Comunicación
- 3 Ejemplos de disposición de las marcas de homologación
- 4 Modelo de certificado de conformidad.
- 5 Modelo de certificado de instalación
- 6 Parámetros de funcionamiento y condiciones de ensayo de un inmovilizador
- 7 Compatibilidad electromagnética

1. **Ámbito de aplicación**

El presente Reglamento de las Naciones Unidas es aplicable a:

1.1. La homologación de:

- a) los inmovilizadores destinados principalmente a los vehículos de las categorías M₁ y N₁ cuya masa máxima no sea superior a 2 toneladas, en caso de que estén instalados; y
- b) los vehículos de la categoría M₁ y los vehículos de la categoría N₁ cuya masa máxima no supere las dos toneladas, por lo que respecta a los inmovilizadores instalados ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

1.2. Si el fabricante así lo solicita, las Partes contratantes podrán conceder homologaciones a vehículos de otras categorías y a inmovilizadores destinados a ser instalados en tales vehículos.

1.3. El presente Reglamento no es aplicable a las frecuencias de las radiotransmisiones, estén o no relacionadas con la protección de los vehículos contra la utilización no autorizada.

2. **Definiciones**

2.1. «Componente»: dispositivo sujeto a los requisitos del presente Reglamento y destinado a formar parte de un vehículo, que podrá ser objeto de una homologación de tipo independientemente de dicho vehículo cuando el presente Reglamento así lo disponga explícitamente.

2.2. «Unidad técnica independiente»: dispositivo sujeto a los requisitos del presente Reglamento y destinado a formar parte de un vehículo, que podrá ser objeto de una homologación de tipo por separado, pero solo en relación con uno o varios tipos especificados de vehículos cuando el presente Reglamento así lo disponga explícitamente.

2.3. «Fabricante»: la persona u organismo que es responsable ante la autoridad de homologación de todos los aspectos del proceso de homologación de tipo y de garantizar la conformidad de la producción. No es imprescindible que participe directamente en todas las fases de fabricación del vehículo, sistema, componente o unidad técnica independiente sujetos al proceso de homologación.

2.4. «Inmovilizador»: dispositivo destinado a impedir el desplazamiento normal de un vehículo con su propia fuerza motriz (impedimento del uso no autorizado).

2.5. «Equipo de control»: el equipo necesario para conectar y desconectar un inmovilizador.

2.6. «Visualizador de estado»: dispositivo destinado a indicar el modo en que se halla el inmovilizador (conexión o desconexión, paso de conectado a desconectado y viceversa).

2.7. «Estado conectado»: aquel en el que el vehículo no puede desplazarse normalmente con su propia fuerza motriz.

2.8. «Estado desconectado»: aquel en el que el vehículo puede desplazarse normalmente.

2.9. «Llave»: todo dispositivo diseñado y fabricado para proporcionar una forma de hacer funcionar un sistema de bloqueo que esté diseñado y fabricado para ser accionado solo mediante ese dispositivo.

⁽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⁾ Solo se tienen en cuenta los vehículos con sistemas eléctricos de 12 voltios.

- 2.10. «Anulador»: función de diseño que bloquea el inmovilizador en estado desconectado.
- 2.11. «Código variable»: código electrónico compuesto por varios elementos cuya combinación varía aleatoriamente cada vez que se activa la unidad de transmisión.
- 2.12. «Tipo de inmovilizador»: los sistemas que no difieren significativamente en aspectos esenciales como:
- a) el nombre comercial o la marca del fabricante;
 - b) el tipo de equipo de control;
 - c) el diseño de su funcionamiento en los sistemas correspondientes del vehículo (como se indica en el punto 5.2.1).
- 2.13. «Tipo de vehículo con respecto a su inmovilizador»: los vehículos que no difieren significativamente en aspectos esenciales como:
- a) el nombre comercial o la marca del fabricante;
 - b) las características que influyen significativamente en el rendimiento del inmovilizador;
 - c) el tipo y el diseño del inmovilizador.
3. Solicitud de homologación
- 3.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo o componente en relación con el presente Reglamento deberá presentarla el fabricante.
- 3.2. Deberá ir acompañada de una ficha de características establecida según el modelo que figura en el anexo 1, en la que se describirán las características técnicas del inmovilizador, así como el método o los métodos de instalación para cada marca o tipo de vehículo en los que esté previsto instalarlo.
- 3.3. Deberán entregarse al servicio técnico encargado de realizar los ensayos de homologación componentes o vehículos representativos de los tipos que quieran homologarse.
4. Homologación
- 4.1. Si el tipo presentado a homologación de acuerdo con el presente Reglamento cumple los requisitos pertinentes en él establecidos, deberá concederse la homologación de dicho tipo.
- 4.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Sus dos primeros dígitos (actualmente 00 para el Reglamento en su forma original) indicarán la serie de enmiendas que incorpora los últimos cambios importantes de carácter técnico realizados en el Reglamento en el momento en que se expida la homologación. Una misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número a otro tipo de vehículo o componente, según se definen en el presente Reglamento.
- 4.3. La homologación o la extensión de la homologación de un tipo con arreglo al presente Reglamento se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo que figura en el anexo 2 del presente Reglamento.

- 4.4. En todo vehículo o componente que se ajuste al tipo homologado con arreglo al presente Reglamento deberá colocarse, en un lugar bien visible y de fácil acceso que se especificará en el formulario de homologación, una marca internacional de homologación compuesta por:
- 4.4.1. la letra «E» mayúscula dentro de un círculo seguida del número que identifica al país emisor de la homologación ⁽³⁾ y
- 4.4.2. el número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», un guion y el número de homologación a la derecha del círculo que se establece en el punto 4.4.1.
- 4.5. Si el tipo se ajusta a un tipo de vehículo homologado de acuerdo con uno o varios reglamentos adjuntos al Acuerdo en el país que haya concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no será necesario repetir el símbolo que se establece en el punto 4.4.1; en tal caso, se indicarán en columnas verticales a la derecha del símbolo establecido en el punto 4.4.1 los reglamentos en virtud de los cuales se ha concedido la homologación en el país que la concedió de conformidad con el presente Reglamento.
- 4.6. La marca de homologación será claramente legible e indeleble.
- 4.7. En el caso de un vehículo, la marca de homologación se colocará en la placa de características del vehículo fijada por el fabricante o cerca de ella.
- 4.8. Si se trata de un componente homologado aparte como inmovilizador, el fabricante deberá fijar la marca de homologación en el elemento o elementos principales del dispositivo. Si se trata de un componente homologado como inmovilizador con arreglo al presente Reglamento y de un sistema de alarma con arreglo al Reglamento n.º 163 de las Naciones Unidas o al Reglamento n.º 116 de las Naciones Unidas, suplemento 7 de la versión original, o al Reglamento n.º 97 de las Naciones Unidas, suplemento 8 de la serie 01 de enmiendas, el fabricante colocará ambas marcas de homologación en el elemento o elementos principales del dispositivo.
- 4.9. En el anexo 3 del presente Reglamento figuran algunos ejemplos de disposición de la marca de homologación.
- 4.10. Como alternativa a la marca de homologación descrita en el punto 4.4, se extenderá un certificado de conformidad para cada inmovilizador que se ponga en venta.

Cuando el fabricante de un inmovilizador proporcione un inmovilizador sin marca homologado conforme al presente Reglamento a un fabricante de vehículos para que este lo instale como equipamiento original de un modelo o una gama de modelos de vehículos, el fabricante del inmovilizador deberá proporcionar al fabricante del vehículo copias del certificado de conformidad en número suficiente para que este obtenga la homologación del vehículo con arreglo al presente Reglamento.

Cuando el inmovilizador esté formado por distintos componentes, los componentes principales deberán llevar una marca de referencia; en el certificado de conformidad se incluirá una lista de las marcas de referencia.

En el anexo 4 del presente Reglamento figura un modelo de certificado de conformidad.

- 4.11. Cuando un inmovilizador, homologado con arreglo al presente Reglamento o al Reglamento n.º 116 de las Naciones Unidas, suplemento 7 de la versión original, o al Reglamento n.º 97 de las Naciones Unidas, suplemento 8 de la serie 01 de enmiendas, como unidad técnica independiente, se instale en un vehículo presentado para su homologación con arreglo al presente Reglamento, no se repetirán los ensayos exigidos para que el inmovilizador obtenga la homologación con arreglo al presente Reglamento.

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

5. Especificaciones
- 5.1. Especificaciones generales
- 5.1.1. Deberá ser posible conectar y desconectar el inmovilizador de acuerdo con los requisitos que figuran a continuación.
- 5.1.2. El diseño y la instalación del inmovilizador no impedirán que el vehículo así equipado siga cumpliendo los requisitos técnicos pertinentes.
- 5.1.3. Deberá ser imposible que el inmovilizador se conecte cuando la llave de contacto esté en la posición de funcionamiento del motor, salvo en los casos siguientes:
- a) cuando el vehículo esté equipado o esté previsto su equipamiento como ambulancia, vehículo de bomberos o de policía; o
 - b) cuando el motor se destine a:
 - i) accionar mecanismos que formen parte del vehículo o estén instalados en el vehículo con fines distintos de la propulsión del mismo; o
 - ii) mantener la energía eléctrica de las baterías del vehículo al nivel requerido para accionar esa maquinaria o ese aparato;
- y el vehículo esté estacionado con el freno de estacionamiento accionado. Cuando se recurra a esta excepción, se indicará en el punto 2 de la adenda del documento de comunicación (anexo 2 del presente Reglamento).
- 5.1.4. No será posible anular un inmovilizador de forma permanente.
- 5.1.5. El inmovilizador deberá estar diseñado y fabricado de manera que, una vez instalado, no afecte al funcionamiento previsto y seguro del vehículo, incluso en caso de mal funcionamiento.
- 5.1.6. El inmovilizador deberá estar diseñado y fabricado de manera que, una vez instalado en un vehículo con arreglo a las instrucciones del fabricante, no pueda neutralizarse ni destruirse con rapidez y discreción usando, por ejemplo, herramientas, instrumentos o sistemas poco costosos, fáciles de disimular y de fácil acceso para el público en general. La sustitución de un componente principal o unidad para puentear el inmovilizador deberá resultar difícil y necesitar mucho tiempo.
- 5.1.7. El inmovilizador deberá estar diseñado y fabricado de manera que, una vez instalado con arreglo a las instrucciones del fabricante, pueda soportar las condiciones en el interior del vehículo durante un período de vida razonable (en relación con los ensayos, véase el punto 5.3). Más concretamente, la adición del inmovilizador no deberá afectar negativamente a las propiedades eléctricas de los circuitos de a bordo (secciones transversales de los conductores, seguridad de los contactos, etc.).
- 5.1.8. El inmovilizador podrá combinarse con otros sistemas del vehículo o integrarse en ellos (por ejemplo, gestión del motor o sistemas de alarma).
- 5.1.9. Deberá ser imposible que el inmovilizador impida que se liberen los frenos del vehículo, salvo que se trate de un inmovilizador que impide la liberación neumática de frenos de muelle⁽⁴⁾ y funciona de manera que, en condiciones normales de funcionamiento o en caso de avería, se cumplen los requisitos técnicos del Reglamento n.º 13 de las Naciones Unidas vigentes en el momento de solicitarse la homologación de tipo con arreglo al presente Reglamento.

El cumplimiento del presente punto no exime a un inmovilizador que impide la liberación neumática de frenos de muelle del cumplimiento de los requisitos técnicos del presente Reglamento.

- 5.1.10. Los inmovilizadores no podrán funcionar de manera que activen los frenos del vehículo.

⁽⁴⁾ Con arreglo a la definición del anexo 8 del Reglamento n.º 13 de las Naciones Unidas, en su versión modificada.

5.2. Especificaciones particulares

5.2.1. Grado de inmovilización

5.2.1.1. Los inmovilizadores deberán estar diseñados de manera que impidan el funcionamiento del vehículo con su propia fuerza motriz por lo menos a través de uno de los métodos siguientes:

5.2.1.1.1. desconectando como mínimo dos circuitos independientes del vehículo necesarios para que este funcione con su propia fuerza motriz (por ejemplo, estárter, ignición, suministro de combustible, frenos de muelle con liberación neumática, etc.), cuando la instalación haya sido posterior a la comercialización o se trate de un vehículo con motor diésel;

5.2.1.1.2. interfiriendo mediante un código como mínimo con una unidad de control necesaria para el funcionamiento del vehículo.

5.2.1.2. Los inmovilizadores destinados a instalarse en vehículos equipados con convertidor catalítico no harán que pase al tubo de escape combustible sin quemar.

5.2.2. Fiabilidad del funcionamiento

La fiabilidad de funcionamiento se obtendrá mediante el diseño adecuado del inmovilizador, habida cuenta de las condiciones ambientales específicas dentro del vehículo (véanse los puntos 5.1.8 y 5.3).

5.2.3. Seguridad del funcionamiento

Deberá garantizarse que el inmovilizador no cambia de estado (conectado/desconectado) en ninguno de los ensayos del punto 5.3.

5.2.4. Conexión del inmovilizador

5.2.4.1. El inmovilizador debe conectarse mediante, como mínimo, uno de los métodos siguientes, sin que el conductor tenga que efectuar ninguna otra operación:

a) al poner la llave en la posición «0» del contacto y abrir la puerta; además, está permitido que los inmovilizadores que se desconectan inmediatamente antes o en el transcurso del proceso normal de arranque del vehículo se conecten al apagar el motor;

b) como máximo un minuto después de retirar la llave del contacto.

5.2.4.2. Cuando el inmovilizador pueda conectarse con la llave de contacto en la posición de funcionamiento del motor con arreglo al punto 5.1.3, también podrá conectarse abriendo la puerta del conductor o mediante una acción deliberada de un usuario autorizado, o ambas cosas.

5.2.5. Desconexión

5.2.5.1. La desconexión se realizará utilizando uno o varios de los siguientes dispositivos. Se permiten otros dispositivos de rendimiento similar y con un nivel de seguridad equivalente:

5.2.5.1.1. un teclado que permita introducir un código personal y que ofrezca al menos 10 000 combinaciones;

5.2.5.1.2. un dispositivo eléctrico o electrónico, por ejemplo un control remoto, con un mínimo de 50 000 combinaciones, que incluya códigos variables o tenga un tiempo mínimo de exploración de diez días, o ambas cosas: por ejemplo, un máximo de 5 000 combinaciones cada veinticuatro horas para un mínimo de 50 000 combinaciones;

5.2.5.1.3. cuando la desconexión pueda realizarse por control remoto, el inmovilizador deberá volver a conectarse en un plazo de cinco minutos a partir de la desconexión cuando no se lleve a cabo ninguna acción adicional en el circuito de arranque.

5.2.6. Visualización del estado

5.2.6.1. Al objeto de proporcionar información sobre el estado del inmovilizador (conectado, desconectado, paso de conectado a desconectado y viceversa), se permite la colocación de dispositivos de visualización dentro y fuera del habitáculo. Toda señal óptica o cualquier uso de dispositivos de alumbrado y señalización luminosa fuera del habitáculo deberán cumplir los requisitos del Reglamento n.º 48.

5.2.6.2. Si se proporciona una indicación de procesos «dinámicos» breves, como el paso de «conectado» a «desconectado» y viceversa, deberá ser óptica y conforme con el punto 5.2.6.1. Esa indicación luminosa podrá consistir también en el funcionamiento simultáneo de los indicadores de dirección y/o de las luces del habitáculo, siempre que la duración del encendido de los indicadores de dirección no exceda de tres segundos.

5.3. Parámetros de funcionamiento y condiciones de ensayo

Todos los componentes del inmovilizador deberán ser sometidos a los ensayos descritos en el anexo 6.

5.4. Instrucciones

(Los puntos 5.4.1 a 5.4.3 solo serán de aplicación cuando la instalación sea posterior a la comercialización).

Cada inmovilizador irá acompañado de:

5.4.1. Instrucciones de instalación

5.4.1.1. la lista de vehículos y modelos de vehículo a los que está destinado el dispositivo; esta lista podrá ser específica o genérica, por ejemplo: «todos los vehículos de gasolina que lleven baterías con negativo a tierra de 12 V»;

5.4.1.2. el método de instalación, ilustrado con fotografías o dibujos muy claros;

5.4.1.3. las instrucciones de instalación detalladas proporcionadas por el proveedor y seguidas correctamente por un instalador competente no deberán afectar a la seguridad ni a la fiabilidad del vehículo;

5.4.1.4. las instrucciones de instalación proporcionadas deberán indicar los requisitos de energía eléctrica del inmovilizador y, cuando proceda, aconsejar un aumento del tamaño de la batería;

5.4.1.5. el proveedor deberá proporcionar procedimientos para verificar el vehículo después de la instalación; deberá prestarse especial atención a las características relacionadas con la seguridad.

5.4.2. Un certificado de instalación en blanco, del que figura un ejemplo en el anexo 5.

5.4.3. Una declaración de carácter general dirigida al comprador del inmovilizador, en la que se le advierta de lo siguiente:

5.4.3.1. el inmovilizador debe ser instalado siguiendo las instrucciones del fabricante;

5.4.3.2. se recomienda elegir un buen instalador (podrá pedirse al fabricante del inmovilizador que indique cuáles son los instaladores adecuados);

5.4.3.3. el certificado de instalación que acompaña al inmovilizador debe ser rellenado por el instalador.

5.4.4. Instrucciones de uso

- 5.4.5. Instrucciones de mantenimiento
- 5.4.6. Una advertencia general sobre el peligro que supone modificar o añadir algo al inmovilizador; cualquier modificación o alteración dará lugar a la invalidez automática del certificado de instalación al que se hace referencia en el punto 5.4.2.
6. Modificación del tipo y extensión de la homologación
- 6.1. Toda modificación de un tipo de vehículo o de componente en relación con el presente Reglamento deberá notificarse a la autoridad de homologación de tipo que concedió la homologación. La autoridad de homologación de tipo podrá entonces:
- 6.1.1. considerar que no es probable que las modificaciones realizadas tengan efectos adversos apreciables y que, en cualquier caso, el componente o el vehículo siguen cumpliendo los requisitos, o
- 6.1.2. exigir una nueva acta de ensayo al servicio técnico responsable de realizar los ensayos.
- 6.2. La confirmación o denegación de la homologación se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante el procedimiento indicado en el punto 4.3, especificándose las modificaciones.
- 6.3. La autoridad competente que expida la extensión de la homologación asignará un número de serie a cada formulario de comunicación cumplimentado para dicha extensión.
7. Conformidad de la producción
- 7.1. Los procedimientos relativos a la conformidad de la producción deberán ajustarse a los expuestos en el anexo 1 del Acuerdo de 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) y cumplir los requisitos siguientes:
- 7.2. Con cada tipo de vehículo o componente deberán efectuarse los ensayos prescritos en las partes pertinentes del presente Reglamento de forma estadísticamente controlada y aleatoria, con arreglo a uno de los procedimientos habituales de aseguramiento de la calidad.
- 7.3. La autoridad de homologación de tipo que haya concedido la homologación podrá verificar en todo momento la conformidad de los métodos de control aplicables a cada unidad de producción. La frecuencia normal de dichas inspecciones será de una vez cada dos años.
8. Sanciones por falta de conformidad de la producción
- 8.1. Podrá retirarse la homologación concedida a un tipo de vehículo o de componente con arreglo al presente Reglamento si no se cumplen los requisitos establecidos en el apartado 7.
- 8.2. Cuando una Parte contratante del Acuerdo que aplique el presente Reglamento retire una homologación que había concedido anteriormente, informará de ello inmediatamente a las demás Partes contratantes que aplican el presente Reglamento mediante un formulario conforme al modelo que figura en el anexo 2.
9. Cese definitivo de la producción
- Si el titular de la homologación deja por completo de fabricar un tipo de vehículo o de componente homologado conforme al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad que concedió la homologación. Tras la recepción de la correspondiente comunicación, dicha autoridad informará a las demás Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario conforme con el modelo que figura en el anexo 2.
10. Nombre y dirección de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

Las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas el nombre y la dirección 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 cuales deben remitirse los formularios de certificación de la concesión, extensión, denegación o retirada de la homologación expedidos en otros países.

ANEXO 1A

Ficha de características

(Formato máximo: A4 [210 mm × 297 mm])

De conformidad con el punto 5 del Reglamento n.º 162 de las Naciones Unidas, relativo a la homologación de tipo de un vehículo con respecto a su inmovilizador

- 1. Aspectos generales
 - 1.1. Marca (nombre comercial del fabricante):
 - 1.2. Tipo:
 - 1.3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el dispositivo (b):
 - 1.3.1. Emplazamiento de esa marca:
 - 1.4. Nombre y dirección del fabricante:
 - 1.5. Emplazamiento de la marca de homologación de la CEPE:
 - 1.6. Dirección de las plantas de montaje:
- 2. Características generales de construcción del vehículo
 - 2.1. Fotografías y/o planos de un vehículo representativo:
 - 2.2. Posición de conducción: izquierda/derecha (Táchese lo que no proceda)
- 3. Varios
 - 3.1. Inmovilizador del vehículo:
 - 3.1.1. Número de homologación de tipo (si lo hubiera):
 - 3.1.1.1. Una descripción detallada del tipo de vehículo con respecto a la disposición del inmovilizador instalado, ilustrada con fotografías o dibujos, o ambas cosas (si el inmovilizador es de un tipo ya homologado como unidad técnica independiente, podrá hacerse referencia a la descripción del punto 4.2 de la ficha de características de su fabricante):
 - 3.1.2. En el caso de los inmovilizadores aún no homologados
 - 3.1.2.1. Descripción técnica detallada del inmovilizador del vehículo y de las medidas tomadas para impedir su activación involuntaria:
 - 3.1.2.2. Sistemas sobre los que actúa el inmovilizador del vehículo:
 - 3.1.2.3. Número de códigos intercambiables efectivos, si procede:



ANEXO 1B

Ficha de características

(Formato máximo: A4 [210 mm x 297 mm])

Con arreglo al punto 5 del Reglamento n.º 162, sobre las prescripciones técnicas uniformes relativas a la homologación de inmovilizadores y a la homologación de un vehículo con respecto a su inmovilizador (en relación con la homologación de tipo de las Naciones Unidas de un componente o una unidad técnica independiente de un sistema inmovilizador).

1. Aspectos generales
 - 1.1. Marca (nombre comercial del fabricante):
 - 1.2. Tipo:
 - 1.3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el dispositivo ⁽¹⁾:
 - 1.3.1. Emplazamiento de esa marca:
 - 1.4. Nombre y dirección del fabricante:
 - 1.5. Emplazamiento de la marca de homologación de las Naciones Unidas:
 - 1.6. Dirección de las plantas de montaje:
2. Descripción del dispositivo
 - 2.1. Descripción técnica detallada del inmovilizador del vehículo y de las medidas tomadas para impedir su activación involuntaria:
 - 2.2. Sistemas del vehículo sobre los que actúa el inmovilizador:
 - 2.3. Método de conexión y desconexión del dispositivo:
 - 2.4. Número de códigos intercambiables efectivos, si procede:
 - 2.5. Lista de los principales componentes del dispositivo y, si procede, de sus marcas de referencia:
3. Dibujos
 - 3.1. Dibujos de los principales componentes del dispositivo (los dibujos deben mostrar el lugar destinado a la marca de homologación de tipo de las Naciones Unidas):
4. Instrucciones
 - 4.1. Lista de los vehículos en los que está previsto instalar el dispositivo:
 - 4.2. Descripción del método de instalación, ilustrado mediante fotografías o dibujos, o ambas cosas:
 - 4.3. Instrucciones de uso:
 - 4.4. Instrucciones de mantenimiento, en caso de que las haya:
 - 4.5. Impulso de ensayo 5a/5b, con arreglo a la norma internacional 7637-2:2004: realizado / no realizado

⁽¹⁾ Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción de los tipos de componente o de unidad técnica independiente a que se refiere esta ficha de características, tales caracteres se sustituirán en la documentación por el signo «?» (por ejemplo: ABC??123??).

ANEXO 2A

Comunicación

(Formato máximo: A4 [210 mm × 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 con respecto a su inmovilizador con arreglo al Reglamento n.º 162

N.º de homologación:

SECCIÓN I

- 1. Aspectos generales
 - 1.1. Marca (nombre comercial del fabricante):
 - 1.2. Tipo:
 - 1.3. Medios de identificación del tipo, si está marcado en el vehículo/componente/unidad técnica independiente ⁽²⁾/^(a):
 - 1.3.1. Emplazamiento de esa marca:
 - 1.4. Categoría del vehículo ^(b):
 - 1.5. Nombre y dirección del fabricante:
 - 1.6. Emplazamiento de la marca de homologación de la CEPE:
 - 1.7. Dirección de las plantas de montaje:

SECCIÓN II

- 1. Información adicional (si procede): véase la adenda
- 2. Servicio técnico responsable de la realización de los ensayos:

⁽¹⁾ Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones sobre homologación del Reglamento).

⁽²⁾ Táchese lo que no proceda (hay casos en los que no debe tacharse nada, en caso de que proceda más de una opción).

- 3. Fecha del acta de ensayo:
- 4. Número del acta de ensayo:
- 5. Observaciones (si las hubiera): véase la adenda
- 6. Lugar:
- 7. Fecha:
- 8. Firma:
- 9. Se adjunta el índice del expediente de homologación depositado ante la autoridad de homologación, que podrá obtenerse previa petición.

Adenda

**del certificado de homologación de tipo de las Naciones Unidas n.º ...
relativo a la homologación de tipo de un vehículo conforme al Reglamento n.º 162**

- 1. Información adicional:
- 1.1. Breve descripción del inmovilizador:
- 2. Observaciones:

Notas para el certificado de homologación/formulario de comunicación:

- (a) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción de los tipos de vehículo, componente o unidad técnica independiente a que se refiere esta ficha de características, tales caracteres se sustituirán en la documentación por el signo «?» (por ejemplo: ABC??123??).
- (b) 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.

ANEXO 2B

Comunicación

(Formato máximo: A4 [210 mm × 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 componente o unidad técnica independiente como inmovilizador con arreglo al Reglamento n.º 162 de las Naciones Unidas

N.º de homologación:

Motivo de la extensión:

SECCIÓN I

- 1. Aspectos generales
1.1. Marca (nombre comercial del fabricante):
1.2. Tipo:
1.3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el dispositivo (a):
1.3.1. Emplazamiento de esa marca:
1.4. Nombre y dirección del fabricante:
1.5. Emplazamiento de la marca de homologación de la CEPE:
1.6. Dirección de las plantas de montaje:

SECCIÓN II

- 1. Información adicional (si procede): véase la adenda
2. Servicio técnico responsable de la realización de los ensayos:
3. Fecha del acta de ensayo:

(1) Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones sobre homologación de los Reglamentos).
(2) Táchese lo que no proceda (hay casos en los que no debe tacharse nada, en caso de que proceda más de una opción).

- 4. Número del acta de ensayo:
- 5. Observaciones (si las hubiera): véase la adenda
- 6. Lugar:
- 7. Fecha:
- 8. Firma:
- 9. Se adjunta el índice del expediente de homologación depositado ante la autoridad de homologación, que podrá obtenerse previa petición.

Adenda

**del certificado de homologación de tipo de las Naciones Unidas n.º ...
relativo a la homologación de tipo de un inmovilizador con respecto al Reglamento n.º 162**

1. Información adicional:
- 1.1. Breve descripción del inmovilizador:
- 1.2. Lista de los vehículos en los que está previsto instalar el inmovilizador:
- 1.3. Tipo de vehículo en el que el inmovilizador ha sido sometido a ensayo:
- 1.4. Lista de los principales componentes, debidamente identificados, que forman el inmovilizador:
2. Observaciones:

Notas para el certificado de homologación / formulario de comunicación:

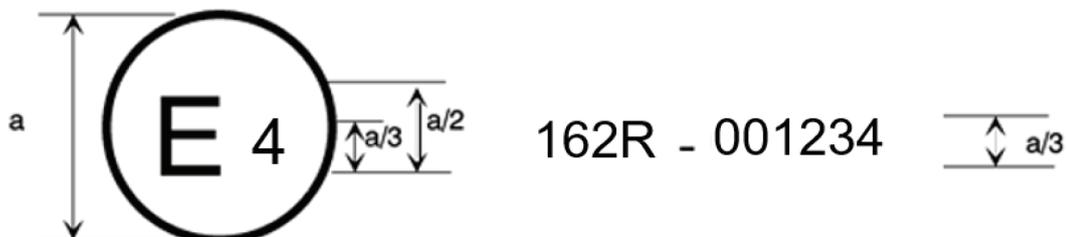
- (a) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción de los tipos de componente o de unidad técnica independiente a que se refiere esta ficha de características, tales caracteres se sustituirán en la documentación por el signo «?» (por ejemplo: ABC??123??).

ANEXO 3

Ejemplos de disposición de las marcas de homologación

Figura 1

(véase el punto 4.2 del presente Reglamento)



a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo en cuestión fue homologado en los Países Bajos (E 4), con arreglo al Reglamento n.º 162 de las Naciones Unidas y con el número de homologación 001234. Los dos primeros dígitos (00) del número de homologación indican que esta se concedió con arreglo a los requisitos del Reglamento n.º 162 de las Naciones Unidas en su forma original.

—

ANEXO 4

Modelo de certificado de conformidad

El abajo firmante

(apellidos y nombre)

declara que el inmovilizador del vehículo descrito a continuación:

Marca:

Tipo:

es plenamente conforme con el tipo homologado

en el

(lugar de la homologación)

(fecha)

con arreglo a la descripción del formulario de comunicación con el n.º de homologación

Identificación de los principales componentes:

Componente: Marcado:

Hecho en: el:

Dirección completa y sello del fabricante:

Firma: (indíquese el cargo)

ANEXO 5

Modelo de certificado de instalación

El abajo firmante,
instalador profesional, certifica que la instalación del inmovilizador descrito a continuación ha sido realizada por él mismo siguiendo las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante del sistema.

Descripción del vehículo

Marca:

Tipo:

Número de serie:

Número de matrícula:

Descripción del inmovilizador:

Marca:

Tipo:

Número de homologación:

Hecho en: el:

Dirección completa y sello del instalador:

.....

.....

Firma: (indíquese el cargo)



ANEXO 6

Parámetros de funcionamiento y condiciones de ensayo de un inmovilizador

1. Parámetros de funcionamiento

Los requisitos que figuran a continuación no son aplicables:

- a) a los componentes instalados y sometidos a ensayo como parte del vehículo, se haya instalado o no un inmovilizador (por ejemplo las luces, el sistema de alarma, o un dispositivo contra la utilización no autorizada mediante un sistema de bloqueo); ni
- b) a los componentes que se han sometido a ensayo previamente como parte del vehículo, de lo cual se han aportado pruebas documentales.

Todos los componentes del inmovilizador deberán funcionar sin fallos en las condiciones que se exponen a continuación.

1.1. Condiciones climáticas

Se establecen las dos clases de temperatura ambiente siguientes:

- a) entre -40 °C y $+85\text{ °C}$ para las piezas que se instalen en el habitáculo o en el maletero;
- b) entre -40 °C y $+125\text{ °C}$ para las piezas que se instalen en el compartimento del motor, salvo que se indique lo contrario.

1.2. Grado de protección de la instalación

Se proporcionarán los siguientes grados de protección, de conformidad con la publicación 60529:1989 de la CEI:

- a) IP 40 para las piezas que vayan a instalarse en el habitáculo,
- b) IP 42 para las piezas que se instalen en el habitáculo de los descapotables de dos y cuatro plazas, así como de los vehículos con paneles amovibles en el techo, cuando la ubicación de la instalación exija un grado de protección superior a IP 40;
- c) IP 54 para las demás piezas.

El fabricante del inmovilizador deberá especificar en las instrucciones de instalación las restricciones para la colocación de las diferentes piezas en relación con el polvo, el agua o la temperatura.

1.3. Resistencia a la intemperie

Siete días, de conformidad con la publicación 60068-2-30:1980 de la CEI.

1.4. Condiciones eléctricas

Tensión de alimentación nominal: 12 V

Rango de tensión de entrada en funcionamiento: de 9 V a 15 V en la gama de temperaturas conforme al punto 1.1.1

Margen de tolerancia para tensiones excesivas a 23 °C :

U = 18 V, máximo una hora

U = 24 V, máximo un minuto

2. Condiciones de ensayo

Todos los ensayos se realizarán seguidos con un mismo inmovilizador. Sin embargo, queda a la discreción del servicio técnico la utilización de otras muestras cuando se considere que los resultados de los demás ensayos no se verán afectados.

2.1. Condiciones normales de ensayo

Tensión U = $(12 \pm 0,2)$ V

Temperatura T = (23 ± 5) °C

3. Ensayo de funcionamiento

Todos los componentes del inmovilizador deberán cumplir los requisitos establecidos en los puntos 3.2 a 3.9 del presente Reglamento.

3.1. Una vez finalizados todos los ensayos que se indican a continuación, se someterá a ensayo el inmovilizador, en las condiciones normales de ensayo establecidas en el punto 2.1 del presente Reglamento, para comprobar que sigue funcionando normalmente. Cuando sea necesario, podrán cambiarse los fusibles antes del ensayo.

Si alguno de los ensayos que se piden en cada uno de estos apartados antes de los ensayos de funcionamiento se realizan en serie en un único inmovilizador, podrá realizarse el ensayo de funcionamiento una sola vez después de que se hayan completado los ensayos elegidos, en lugar de realizar los ensayos de funcionamiento que se piden en dichos puntos después de cada uno de los ensayos elegidos. Los fabricantes del vehículo y los proveedores solo tienen que garantizar los resultados satisfactorios en procedimientos no acumulados.

3.2. Resistencia a los cambios de temperatura y tensión

También deberá comprobarse el cumplimiento de las especificaciones del punto 3.1, en las condiciones siguientes:

3.2.1. Temperatura de ensayo $T (-40 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Tensión de ensayo $U = (9 \pm 0,2) \text{ V}$

Duración del almacenamiento 4 horas

3.2.2. En el caso de las piezas que se instalen en el habitáculo o en el maletero:

Temperatura de ensayo $T = (+85 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Tensión de ensayo $U = (15 \pm 0,2) \text{ V}$

Duración del almacenamiento 4 horas

3.2.3. En el caso de las piezas que se instalen en el compartimento del motor, salvo que se indique lo contrario:

Temperatura de ensayo $T = (+125 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Tensión de ensayo $U = (15 \pm 0,2) \text{ V}$

Duración del almacenamiento 4 horas

3.2.4. El inmovilizador, tanto conectado como desconectado, deberá someterse a un exceso de tensión de $(18 \pm 0,2) \text{ V}$ durante una hora.

3.2.5. El inmovilizador, tanto conectado como desconectado, deberá someterse a un exceso de tensión de $(24 \pm 0,2) \text{ V}$ durante un minuto.

3.3. Funcionamiento seguro después del ensayo de impermeabilidad a cuerpos extraños y al agua

Después del ensayo de impermeabilidad a los cuerpos extraños y al agua de conformidad con la publicación 60529:1989 de la CEL, con respecto a los grados de protección indicados en el punto 1.1.2, se repetirán los ensayos de funcionamiento con arreglo al punto 3.1.

Previo acuerdo del servicio técnico, no es necesario que se aplique este requisito en las circunstancias siguientes:

a) Homologación de tipo de un inmovilizador que se va a homologar como unidad técnica independiente

En este caso, el fabricante del inmovilizador deberá:

- i) especificar, en el punto 4.5 de la ficha de características (anexo 1b), que no se aplicó al inmovilizador el requisito del presente punto (de conformidad con el apartado 7 del presente Reglamento), y
- ii) especificar, en el punto 4.1 de la ficha de características, la lista de vehículos en los que está previsto instalar el inmovilizador; y, en el punto 4.2, las condiciones de instalación correspondientes.

b) Homologación de tipo de un vehículo con respecto a un inmovilizador

En este caso, el fabricante especificará, en el punto 3.1.1.1 de la ficha de características (anexo 1a), que el requisito de este punto no es aplicable al inmovilizador, debido a la naturaleza de las condiciones de instalación, y el fabricante del vehículo lo demostrará presentando los documentos correspondientes.

c) Homologación de tipo de un vehículo con respecto a la instalación de un inmovilizador que se ha homologado como unidad técnica independiente

En este caso, el fabricante del vehículo especificará, en el punto 3.1.1.1 de la ficha de características (anexo 1a), que el requisito de este punto no es aplicable a la instalación del inmovilizador cuando se cumplen las condiciones de instalación correspondientes.

Este requisito no es aplicable en los casos en que la información que se pide en el punto 3.1.3.1.1 del anexo 1a ya se ha presentado para la homologación de una unidad técnica independiente.

3.4. Funcionamiento seguro después del ensayo de condensación

Después del ensayo de resistencia a la humedad que se realiza de conformidad con la publicación 60068-2-30:1980 de la CEI, se repetirán los ensayos de funcionamiento con arreglo al punto 3.1.

3.5. Ensayo de seguridad contra la polaridad invertida

Ni el inmovilizador ni sus componentes se destruirán si durante dos minutos se invierte la polaridad hasta 13 V. Después de este ensayo, se repetirán los ensayos de funcionamiento con arreglo al punto 3.1, cambiando los fusibles si es necesario.

3.6. Ensayo de seguridad contra los cortocircuitos.

Todas las conexiones eléctricas del inmovilizador deberán ser a prueba de cortocircuitos por puesta a tierra, hasta un máximo de 13 V, o estar protegidos con fusibles, o ambas cosas. Después de este ensayo, se repetirán los ensayos de funcionamiento con arreglo al punto 3.1, cambiando los fusibles si es necesario.

3.7. Consumo de energía con el sistema conectado

El consumo de energía en estado conectado en las condiciones del punto 2.1 no deberá superar una media de 20 mA para todo el inmovilizador, incluida la visualización del estado.

Previo acuerdo del servicio técnico, no es necesario que se aplique este requisito en las circunstancias siguientes:

a) Homologación de tipo de un inmovilizador que se va a homologar como unidad técnica independiente

En este caso, el fabricante del inmovilizador deberá:

- i) especificar, en el punto 4.5 de la ficha de características (anexo 1, parte 2), que no se aplicó al inmovilizador el requisito del presente punto (de conformidad con el apartado 7 del presente Reglamento), y
- ii) especificar, en el punto 4.1 de la ficha de características, la lista de vehículos en los que está previsto instalar el inmovilizador; y, en el punto 4.2, las condiciones de instalación correspondientes.

b) Homologación de tipo de un vehículo con respecto a un inmovilizador

En este caso, el fabricante especificará, en el punto 3.1.3.1.1 de la ficha de características (anexo 1a), que el requisito de este punto no es aplicable al inmovilizador, debido a la naturaleza de las condiciones de instalación, y el fabricante del vehículo lo demostrará presentando los documentos correspondientes.

- c) Homologación de tipo de un vehículo con respecto a la instalación de un inmovilizador que se ha homologado como unidad técnica independiente

En este caso, el fabricante del vehículo especificará, en el punto 3.1.3.1.1 de la ficha de características (anexo 1a), que el requisito de este punto no es aplicable a la instalación del inmovilizador cuando se cumplen las condiciones de instalación correspondientes.

Este requisito no es aplicable en los casos en que la información que se pide en el punto 3.1.3.1.1 del anexo 1a ya se ha presentado para la homologación de una unidad técnica independiente.

3.8. Funcionamiento seguro después del ensayo de vibración

3.8.1. Para este ensayo, los componentes se dividen en dos tipos:

Tipo 1: componentes instalados normalmente en el vehículo.

Tipo 2: componentes destinados a conectarse al motor.

3.8.2. Tanto los componentes como el inmovilizador se someterán a una vibración sinusoidal con las características siguientes:

3.8.2.1. Para el tipo 1

La frecuencia variará de 10 Hz a 500 Hz, con una amplitud máxima de ± 5 mm y una aceleración máxima de 3 g (cresta 0).

3.8.2.2. Para el tipo 2

La frecuencia variará de 20 Hz a 300 Hz, con una amplitud máxima de ± 2 mm y una aceleración máxima de 15 g (cresta 0).

3.8.2.3. Para los tipos 1 y 2

La variación de la frecuencia será de 1 octava/min.

El número de ciclos será de 10 y el ensayo se realizará en los tres ejes.

Las vibraciones se aplicarán a baja frecuencia con una amplitud máxima constante y con una aceleración máxima constante a frecuencias altas.

3.8.3. Durante el ensayo, el inmovilizador deberá estar conectado eléctricamente y el cable deberá estar apoyado a partir de los 200 mm.

3.8.4. Después del ensayo de vibración, se repetirán los ensayos de funcionamiento con arreglo al punto 3.1.

3.9. Compatibilidad electromagnética

El inmovilizador será sometido a los ensayos descritos en el anexo 7.

ANEXO 7

Compatibilidad electromagnética

1. Inmunidad a las perturbaciones conducidas a lo largo de las líneas de alimentación
 - 1.1 Los ensayos se realizarán con arreglo a las prescripciones técnicas y las disposiciones transitorias del Reglamento n.º 10, serie 06 de enmiendas, y a los métodos de ensayo descritos en el anexo 10 para el subconjunto eléctrico o electrónico (SEE).
 - 1.2. El sistema de bloqueo se someterá a ensayo tanto en estado conectado como en estado desconectado.
2. Inmunidad contra las perturbaciones radiadas de alta frecuencia
 - 2.1. El ensayo de la inmunidad de inmovilizador en un vehículo puede realizarse con arreglo a las prescripciones técnicas y las disposiciones transitorias del Reglamento n.º 10, serie 06 de enmiendas, y a los métodos de ensayo descritos en el anexo 6 para los vehículos y en el anexo 9 para el subconjunto eléctrico o electrónico (SEE).
 - 2.2. El inmovilizador será sometido a ensayo con arreglo a las condiciones de funcionamiento y los criterios de no conformidad que se definen en el cuadro 1.

Cuadro 1

Condiciones de funcionamiento y criterios de no conformidad del inmovilizador

Tipo de ensayo	Condiciones de funcionamiento del inmovilizador	Criterios de no conformidad
Ensayo en vehículo	Inmovilizador en estado desconectado Con el contacto encendido o el vehículo a 50 km/h ⁽¹⁾	Activación inesperada del inmovilizador
	Inmovilizador en estado conectado Con el contacto apagado	Desactivación inesperada del inmovilizador
	Inmovilizador en estado conectado Vehículo en modo de carga (si procede)	Desactivación inesperada del inmovilizador
Ensayo del SEE	Inmovilizador en estado desconectado	Activación inesperada del inmovilizador
	Inmovilizador en estado conectado	Desactivación inesperada del inmovilizador

⁽¹⁾ Este ensayo puede efectuarse según las condiciones de ensayo descritas en el Reglamento n.º 10 de las Naciones Unidas para el ciclo de 50 km/h.

3. Perturbaciones eléctricas debidas a descargas electrostáticas
 - 3.1. La inmunidad contra las perturbaciones eléctricas se someterá a ensayo de conformidad con la norma ISO 10605:2008/AMD 1:2014, utilizando los niveles de gravedad del ensayo del cuadro 2.
 - 3.2. Los ensayos de descarga electrostática se realizarán a escala del vehículo o a escala del subconjunto eléctrico o electrónico (SEE).

Cuadro 2

Niveles de ensayo de descarga electrostática

Tipo de descarga	Puntos de descarga	Estado del inmovilizador	Red de descarga	Nivel de ensayo	Criterios de no conformidad
Descarga de aire	Puntos a los que solo se puede acceder fácilmente desde el interior del vehículo	Inmovilizador en estado desconectado (si el ensayo se realiza en el vehículo, el vehículo estará con el contacto encendido, con el vehículo a 50 km/h o con el motor en modo de ralentí)	330 pF, 2 kΩ	± 6 kV	Activación inesperada del inmovilizador
	Puntos que solo se pueden tocar fácilmente desde el exterior del vehículo	Inmovilizador en estado conectado (si el ensayo se realiza en el vehículo, este deberá estar bloqueado y con el contacto apagado)	150 pF, 2 kΩ	± 15 kV	Desactivación inesperada del inmovilizador sin reactivación, en el plazo de 1 s, después de cada descarga
Descarga de contacto	Puntos a los que solo se puede acceder fácilmente desde el interior del vehículo	Inmovilizador en estado desconectado (si el ensayo se realiza en el vehículo, el vehículo estará con el contacto encendido, con el vehículo a 50 km/h o con el motor en modo de ralentí)	330 pF, 2 kΩ	± 4 kV	Activación inesperada del inmovilizador
	Puntos que solo se pueden tocar fácilmente desde el exterior del vehículo	Inmovilizador en estado conectado (si el ensayo se realiza en el vehículo, este deberá estar bloqueado y con el contacto apagado)	150 pF, 2 kΩ	± 8 kV	Desactivación inesperada del inmovilizador sin reactivación, en el plazo de 1 s, después de cada descarga

Cada ensayo deberá realizarse con tres descargas, con un intervalo mínimo de 5 segundos entre cada descarga.

4. Emisiones radiadas

4.1. Los ensayos se realizarán con arreglo a las prescripciones técnicas y las disposiciones transitorias del Reglamento n.º 10, serie 04 de enmiendas, y a los métodos de ensayo descritos en los anexos 4 y 5 para los vehículos o en los anexos 7 y 8 para el subconjunto eléctrico o electrónico (SEE).

4.2. El inmovilizador deberá estar conectado.