

DIRECTIVA 92/24/CEE DEL CONSEJO

de 31 de marzo de 1992

sobre los dispositivos de limitación de velocidad o sistemas similares de limitación de velocidad incorporados a determinadas categorías de vehículos de motor

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 100 A,

Vista la propuesta de la Comisión ⁽¹⁾,En cooperación con el Parlamento Europeo ⁽²⁾,Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽³⁾,

Considerando que es preciso adoptar medidas con objeto de establecer progresivamente el mercado interior durante un período de tiempo que terminará el 31 de diciembre de 1992; que el mercado interior comprenderá una zona sin fronteras interiores en la que cabrá la libre circulación de bienes, personas, servicios y capitales;

Considerando que los requisitos técnicos que deben cumplir los vehículos de motor con arreglo a las legislaciones nacionales se refieren, entre otras cosas, a la limitación de la velocidad de determinadas categorías de vehículos;

Considerando que estos requisitos difieren de un Estado miembro a otro; que es, por lo tanto, necesario que todos los Estados miembros adopten las mismas normas, ya sea como complemento de sus normas actuales ya sea en sustitución de las mismas, con el fin de que pueda aplicarse a cada tipo de vehículo, el procedimiento de homologación CEE a que se refiere la Directiva 70/156/CEE ⁽⁴⁾;

Considerando que, con el fin de mejorar la seguridad vial y aminorar la gravedad de los accidentes cuando se trate de vehículos pesados y de autocares, es necesario y urgente instalar dispositivos de limitación de velocidad en estas categorías de vehículos de motor;

Considerando que, en cuanto a medio ambiente y economía, puede lograrse una reducción de la contaminación atmosférica y del consumo de combustible;

Considerando que en todos los casos en que el Consejo dé mandato a la Comisión para aplicar las normas establecidas en el sector de los vehículos de motor conviene disponer de un procedimiento de consulta previa entre la Comisión y los Estados miembros en el seno de un Comité consultivo;

Considerando que, dentro del programa DRIVE, es razonable y útil llevar a cabo actividades de investigación sobre el desarrollo de limitadores variables accionados en función de los límites de velocidad justificados por el estado de la carretera y las condiciones de circulación,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

A efectos de la presente Directiva se entenderá por:

- «vehículo», cualquier vehículo de motor de las categorías N₂ y M₃ con una masa máxima autorizada de más de 10 toneladas, y de la categoría N₃ tal y como se define en el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE, destinado a utilizarse en carretera, que tenga por lo menos cuatro ruedas y una velocidad máxima, según diseño, de más de 25 kilómetros por hora;
- «dispositivo de limitación de velocidad», el limitador de velocidad para el que pueda autorizarse una homologación de una unidad técnica en los términos del artículo 9A de la Directiva 70/156/CEE. Los sistemas de limitación de la velocidad máxima de vehículos que formen parte del diseño original de los mismos deberán cumplir los mismos requisitos que los dispositivos de limitación de velocidad.

Artículo 2

Los Estados miembros no podrán:

- denegar la homologación de tipo CEE o nacional de un vehículo, ni denegar o prohibir la venta, matriculación, puesta en circulación o utilización de un vehículo alegando motivos relacionados con los dispositivos de limitación de velocidad,
- denegar la homologación de tipo CEE de unidad técnica o la homologación nacional de un dispositivo de limitación de velocidad, ni prohibir la venta o utilización de un dispositivo de este tipo,

si se cumplen los requisitos de los Anexos de la presente Directiva.

⁽¹⁾ DO n° C 229 de 4. 9. 1991, p. 5.⁽²⁾ DO n° C 13 de 20. 1. 1992, p. 505 y DO n° C 67 de 16. 3. 1992.⁽³⁾ DO n° C 40 de 17. 2. 1992, p. 54.⁽⁴⁾ Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques (DO n° L 42 de 23. 2. 1970, p. 1), cuya última modificación la constituye la Directiva 87/403/CEE (DO n° L 220 de 8. 8. 1987, p. 44).

Artículo 3

Las modificaciones necesarias para adaptar los requisitos de los Anexos de la presente Directiva a los avances técnicos, se aprobarán de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 13 de la Directiva 70/156/CEE.

Artículo 4

Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la presente Directiva el 1 de enero de 1993 a más tardar. Informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, éstas harán referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros establecerán las diversas modalidades de la mencionada referencia.

Artículo 5

A partir del 1 de enero de 1994, los Estados miembros:

- no podrán extender el documento previsto en el tercer guión del apartado 1 del artículo 10 de la Directiva

70/156/CEE, para un tipo de vehículos cuyo dispositivo de limitación de velocidad no reúna los requisitos previstos en la presente Directiva;

- podrán denegar la concesión de una homologación nacional para un tipo de vehículo cuyo dispositivo de limitación de velocidad no reúna los requisitos previstos en la presente Directiva.

A partir del 1 de octubre de 1994, los Estados miembros podrán prohibir la primera entrada en servicio de los vehículos cuyos dispositivos de limitación de velocidad no reúnan los requisitos previstos en la presente Directiva.

Artículo 6

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 31 de marzo de 1992.

Por el Consejo

El Presidente

Vitor MARTINS

ANEXO I

1. ÁMBITO

- 1.1. La presente Directiva se aplicará a los dispositivos de limitación de velocidad, con homologación CEE como unidades técnicas independientes de los vehículos de motor, y al equipo de los vehículos de motor, tal como se describe en el artículo 1, que cuente con dichos dispositivos homologados o sistemas similares de limitación de velocidad que cumplan los requisitos de los Anexos de la presente Directiva.

Los vehículos de motor cuya velocidad máxima de fábrica sea inferior a la establecida en la Directiva 92/6/CEE del Consejo, de 10 de febrero de 1992, relativa a la instalación y a la utilización de dispositivos de limitación de velocidad en determinadas categorías de vehículos de motor en la Comunidad (1), no tendrán que estar equipados con dispositivos o sistemas de limitación de velocidad.

El objetivo de la presente Directiva consiste en limitar, hasta un valor especificado, la velocidad máxima en carretera de los vehículos que transporten mercancías pesadas y pasajeros. Ello se conseguirá mediante un dispositivo de limitación de velocidad o un sistema de limitación de la velocidad integrado en el vehículo, cuya función principal será la de controlar la alimentación del motor.

2. DEFINICIONES

- 2.1. A efectos de la presente Directiva se entenderá por:
- 2.2. «*velocidad limitada (V)*», la máxima velocidad del vehículo de modo que su diseño o equipamiento no permita que se produzca reacción alguna como consecuencia de una acción positiva realizada sobre el mando del acelerador;
- 2.3. «*velocidad fijada (V fijada)*», la velocidad media del vehículo prevista en condiciones estabilizadas;
- 2.4. «*velocidad estabilizada (V estab.)*», la velocidad del vehículo cuando funcione en las condiciones especificadas en el punto 1.1.4.2.3 del Anexo III.
- 2.5. «*dispositivo de limitación de velocidad*», un dispositivo cuya función principal consista en controlar el flujo de combustible con que se alimenta el motor con el fin de limitar la velocidad del vehículo hasta el valor especificado;
- 2.6. «*masa en vacío*», la masa del vehículo en orden de marcha, incluidos el líquido de refrigeración, los lubricantes, el combustible, las herramientas y la rueda de repuesto incorporada, si procede;
- 2.7. «*tipo de vehículo*», los vehículos que no difieran en aspectos esenciales como:
- 2.7.1. — marca y tipo del sistema de limitación de velocidad o del dispositivo de limitación de velocidad, si lo hay;
- 2.7.2. — gama de velocidades a las que puede establecerse la limitación dentro de la gama establecida para el vehículo sometido a ensayo;
- 2.7.3. — relación entre la potencia máxima del motor y la masa en vacío menor o igual a la del vehículo sometido a ensayo;
- 2.7.4. — la relación máxima entre el régimen de motor y la velocidad del vehículo en la marcha más alta menor que la del vehículo sometido a ensayo.
- 2.8. «*tipo de dispositivo de limitación de velocidad*», los dispositivos de esa clase que no difieran respecto a sus características esenciales, como:
- marca y tipo del dispositivo;
 - gama de valores de la velocidad a la que se puede fijar el dispositivo;
 - método utilizado para controlar la alimentación del motor.

3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN CEE (VEHÍCULOS)

- 3.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo respecto a la limitación de velocidad será presentada por el fabricante del vehículo o por su representante debidamente acreditado.

(1) DO nº L 57 de 2. 3. 1992, p. 27.

- 3.2. Irá acompañada de los documentos que se mencionan a continuación por triplicado y se añadirá asimismo:
- 3.2.1 una descripción detallada del tipo de vehículo y de los componentes del mismo relacionados con la limitación de velocidad, que comprenderá la información y los documentos a los que se hace referencia en el apéndice 1 del Anexo II;
- 3.2.2. se presentará al servicio técnico encargado de realizar las pruebas de homologación una unidad del tipo de vehículo cuya homologación se solicita;
- 3.2.3. podrá aceptarse para efectuar pruebas un vehículo que no posea todos los componentes propios del tipo siempre que el solicitante pueda demostrar a satisfacción de la autoridad competente que la ausencia de los componentes que se han omitido no afecta en absoluto a los resultados de las comprobaciones, de conformidad con los requisitos de la presente Directiva.
- 3.3. Las autoridades competentes verificarán la existencia de instalaciones adecuadas para efectuar comprobaciones eficaces sobre la conformidad de la producción antes de conceder la homologación CEE.

4. HOMOLOGACIÓN CEE

- 4.1. Si el vehículo presentado para su homologación de acuerdo con la presente Directiva cumpliera los requisitos del punto 7, se concederá la homologación.
- La homologación, ampliación o denegación de homologación de un tipo de vehículo de acuerdo con la presente Directiva será comunicado a los Estados miembros mediante un impreso que se ajustará al modelo del apéndice 2 del Anexo II de la presente Directiva.
- 4.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Un mismo Estado miembro no asignará el mismo número a otro tipo de vehículo.

5. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN CEE DE UNIDAD TÉCNICA DE UN DISPOSITIVO DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD

- 5.1. La solicitud de homologación CEE de un dispositivo de limitación de velocidad como unidad técnica deberá ser presentada por el fabricante del dispositivo o por su representante debidamente acreditado.
- 5.2. Para cada tipo de dispositivo de limitación de velocidad, la solicitud deberá ir acompañada de:
- 5.2.1. la documentación por triplicado que contenga una descripción de las características técnicas del dispositivo de limitación de velocidad y de su método de instalación en uno o más tipos de vehículo a que esté destinado dicho dispositivo;
- 5.2.2. cinco unidades del tipo de dispositivo que deberán estar marcadas de forma clara e indeleble con la razón social o marca del solicitante y la designación del tipo;
- 5.2.3. un vehículo o un motor (cuando se realicen los ensayos en un banco de motor) en el que se haya instalado el dispositivo de limitación de velocidad que debe homologarse, escogido por el solicitante de acuerdo con el servicio técnico encargado de realizar los ensayos de homologación.
- 5.3. Las autoridades competentes comprobarán la existencia de condiciones satisfactorias para controlar de manera eficaz que la producción de los dispositivos de limitación de velocidad se ajusta a lo establecido, antes de conceder la homologación.

6. HOMOLOGACIÓN

- 6.1. Si el dispositivo de limitación de velocidad presentado para su homologación de conformidad con la presente Directiva cumple los requisitos del apartado 7, se concederá la homologación de ese tipo de dispositivo.
- 6.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo de dispositivo de limitación de velocidad homologado. Sus dos primeros dígitos (OO para la Directiva en su forma original) indicarán la serie de modificaciones que incorporen los últimos cambios importantes de carácter técnico realizados en la Directiva en el momento en que se emita la homologación. Un mismo Estado miembro no podrá asignar el mismo número a otro tipo de dispositivo de limitación de velocidad.

- 6.3. Se comunicará a los Estados miembros la concesión, ampliación o denegación de la homologación en un tipo de dispositivo de limitación de velocidad de conformidad con esta Directiva mediante un impreso que se ajuste al modelo que aparece en el apéndice 4 del Anexo II de la presente Directiva.
- 6.4. En cada dispositivo de limitación de velocidad que se ajuste a uno de los tipos de dispositivos homologados con arreglo a la presente Directiva se pondrá, de forma visible y en un lugar fácilmente accesible especificado en el impreso de homologación, una marca de homologación internacional que constará de:
 - 6.4.1. un rectángulo que rodee la letra «e» seguido del número distintivo del país que haya concedido la homologación; y
 - 6.4.2. el número de homologación, tal como aparece en el certificado de homologación CEE (véase el apéndice 4 del Anexo II), al lado del rectángulo de la marca de homologación.
- 6.5. La marca de homologación aparecerá claramente legible y será indeleble.
- 6.6. En el apéndice 5 del Anexo II de la presente Directiva aparece un ejemplo de la colocación de la marca de homologación.

7. REQUISITOS

7.1. Generales

- 7.1.1. La limitación de velocidad será la que permita que el vehículo, en su utilización normal y a pesar de las vibraciones a que se vea sometido, se ajuste a las disposiciones de la presente Directiva. El dispositivo de limitación de velocidad se diseñará, fabricará y montará de modo que permita que el vehículo al que haya sido incorporado, en su utilización normal, se ajuste a las disposiciones de la presente Directiva.
- 7.1.2. El dispositivo de limitación de velocidad del vehículo deberá diseñarse, fabricarse y montarse de modo que resista a los fenómenos de corrosión y envejecimiento a que pueda estar expuesto, así como a manipulaciones.
 - 7.1.2.1. En todo caso, el umbral de limitación no deberá poderse aumentar o eliminar provisional o permanentemente en los vehículos que se utilicen. Esta inviolabilidad se demostrará ante el servicio técnico mediante los documentos que analicen los supuestos de funcionamiento en los que el sistema se examinará globalmente.

El análisis mostrará, teniendo en cuenta los distintos estados que adopte el sistema, las consecuencias que tendría una modificación de los estados de entrada o de salida sobre su funcionamiento, las posibilidades de obtener tales modificaciones mediante fallos o mediante modificar el sistema, así como la posibilidad de que ocurran. El nivel de análisis se referirá siempre al primer fallo.
 - 7.1.2.2. La función de limitación de velocidad, el dispositivo de limitación de velocidad y las conexiones necesarias para su funcionamiento, excepto las esenciales para que circule el vehículo, deberán poder protegerse contra ajustes no autorizados o contra la interrupción del suministro de energía por medio de dispositivos de sellado o la necesidad de utilizar herramientas especiales.
- 7.1.3. La función y el dispositivo de limitación de velocidad no accionarán el sistema de frenado del vehículo. Podrá incorporarse a un freno permanente (por ejemplo, retardado) únicamente si actúa después de que la función de limitación de velocidad o el dispositivo de limitación de la velocidad hayan restringido la cantidad de combustible introducida hasta la posición mínima de combustible.
- 7.1.4. La función de limitación de velocidad o el dispositivo limitador deberán actuar de modo que no afecte a la velocidad del vehículo en carretera si se aplica una acción positiva sobre el acelerador cuando el vehículo se mueva a la velocidad fijada.
- 7.1.5. La función o el dispositivo de limitación de velocidad podrán permitir el control normal del acelerador para poder cambiar de marcha.
- 7.1.6. No se producirán fallos o modificaciones de funcionamiento a causa de los aumentos de potencia del motor que estén por encima de la que resulte de la posición del acelerador del conductor.
- 7.1.7. Si hay más de un mando del acelerador que el conductor pueda alcanzar desde su asiento, se obtendrá la función de limitación de velocidad sin tener en cuenta el utilizado.
- 7.1.8. La función o el dispositivo de limitación de velocidad funcionará de modo satisfactorio en su entorno electromagnético sin que sufra perturbaciones electromagnéticas inaceptables procedentes de dicho medio.
- 7.1.9. Todos los componentes necesarios para el perfecto funcionamiento del limitador de velocidad se activarán cuando el vehículo esté en funcionamiento.

7.2. Requisitos especiales

- 7.2.1. Para las distintas categorías de vehículos de motor, la limitación de velocidad V se fijará con arreglo a la Directiva 92/6/CEE.
- 7.2.2. Esta limitación de velocidad podrá conseguirse, bien equipando los vehículos de motor con dispositivos de limitación de velocidad homologados por la CEE, o bien con sistemas parecidos instalados en los vehículos que realicen la misma función de limitación de la velocidad.
- 7.2.3. La velocidad fijada estará indicada en una placa en un lugar visible del compartimento destinado al conductor de cada vehículo.

8. ENSAYOS

Los ensayos de limitación de velocidad a los que se someterá el vehículo o el dispositivo limitador que se haya presentado para ser homologado, así como las prestaciones que se exigen, se describen en el Anexo III de la presente Directiva.

A petición del fabricante, y de acuerdo con la autoridad que deba otorgar la homologación, los vehículos para los que se calcule una velocidad ilimitada que no sobrepase la velocidad fijada para dichos vehículos podrán quedar exentos de los ensayos que se mencionan en el Anexo III siempre que se cumplan los requisitos de la presente Directiva.

9. MODIFICACIÓN DEL TIPO DEL VEHÍCULO O DEL DISPOSITIVO DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD Y AMPLIACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN

- 9.1. Todas las modificaciones del tipo de vehículo o del tipo de dispositivo limitador de velocidad se notificarán al departamento administrativo que hubiera homologado el tipo de vehículo. A continuación, el departamento podrá:
 - 9.1.1. considerar que las modificaciones efectuadas probablemente no tendrán efectos adversos apreciables y que de todos modos el vehículo o el dispositivo limitador de velocidad satisfacen aún los requisitos; o bien
 - 9.1.2. exigir otro informe de los ensayos del servicio técnico responsable de realizarlos.
- 9.2. La confirmación o denegación de la homologación, con especificación del cambio, se comunicará a los Estados miembros mediante el procedimiento mencionado en el punto 4.1.
- 9.3. La autoridad competente que emita una ampliación de la homologación asignará un número de serie a cada impreso de comunicación preparado para dicha ampliación.

10. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

- 10.1. Los vehículos o dispositivos de limitación de velocidad homologados con arreglo a la presente Directiva se fabricarán de modo que se ajusten al tipo homologado cumpliendo los requisitos establecidos en el punto 7.
- 10.2. A fin de verificar que se cumplen los requisitos del punto 10.1, se realizarán los adecuados controles de producción.
- 10.3. El poseedor de la homologación deberá, especialmente:
 - 10.3.1. garantizar la existencia de procedimientos de control eficaz de la calidad del vehículo o del dispositivo limitador de velocidad;
 - 10.3.2. tener acceso al equipo de ensayos necesario para comprobar la conformidad de cada tipo homologado;
 - 10.3.3. asegurarse de que se registren los datos obtenidos de los ensayos y de que los documentos adjuntos estén disponibles durante un plazo que deberá determinarse de acuerdo con el departamento administrativo;
 - 10.3.4. analizar los resultados de cada tipo de ensayo, a fin de verificar y garantizar la solidez de las características del vehículo o del dispositivo de limitación de velocidad, dejando un margen para las variaciones permisibles en la producción industrial;
 - 10.3.5. garantizar que se realicen, para cada tipo de vehículo o dispositivo de limitación de velocidad, un número suficiente de ensayos y comprobaciones con arreglo a los procedimientos aprobados por la autoridad competente;

- 10.3.6. asegurarse de que los grupos de muestras o piezas de prueba que resulten no ser conformes según el tipo de prueba en cuestión sean sometidos a otras pruebas y muestreos. Se tomarán todas las medidas necesarias para restablecer la conformidad de la producción correspondiente.
- 10.4. La autoridad competente que haya concedido la homologación podrá, en cualquier momento, verificar los métodos de control de conformidad aplicados en cada unidad de producción.
 - 10.4.1. En todas las inspecciones, se presentarán al inspector los registros de los ensayos y de la producción.
 - 10.4.2. El inspector podrá seleccionar muestras al azar para que sean sometidas a ensayos en el laboratorio del fabricante. El número mínimo de muestras podrá determinarse con arreglo a los resultados de las comprobaciones realizadas por el propio fabricante.
 - 10.4.3. Cuando el nivel de calidad no resulte satisfactorio o se juzgue necesario verificar la validez de los ensayos efectuados al amparo del punto 10.4.2, el inspector seleccionará las muestras que haya que enviar al servicio técnico que realizó los ensayos de homologación.
 - 10.4.4. La autoridad competente podrá realizar cualquiera de los ensayos prescritos en la presente Directiva. La frecuencia normal de las inspecciones autorizadas por la autoridad competente será de una cada dos años. En los casos en que se produzcan resultados no satisfactorios en una de dichas inspecciones, la autoridad competente procurará que se tomen las medidas necesarias para restablecer la conformidad de la producción cuanto antes.

11. PENALIZACIONES POR LA NO CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

- 11.1. Podrá retirarse la homologación concedida a un tipo de vehículo o de dispositivo de limitación de velocidad con arreglo a la presente Directiva si no se cumplen los requisitos establecidos en el punto 7.
- 11.2. Si un Estado miembro retirara una homologación CEE que hubiera concedido previamente, lo notificará inmediatamente a los demás Estados miembros mediante una copia del certificado de homologación CEE que se ajuste al modelo que figura en los apéndices 2 o 4 del Anexo II.

ANEXO II

Apéndice 1

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN N° . . .

de conformidad con el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE del Consejo relativa a la homologación CEE del tipo de vehículo de motor con relación a la limitación de velocidad o a la instalación de dispositivos limitadores de velocidad

(Directiva 92/24/CEE)

Si procede aportar la información que aquí se solicita, ésta se presentará por triplicado e irá acompañada de un índice. Los planos, en su caso, se entregarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en papel tamaño A 4 o doblado de forma que se ajuste a dicho tamaño. En caso de presentarse fotografías, éstas serán suficientemente detalladas. Si se trata de funciones controladas mediante microprocesador, se suministrará la información pertinente en relación con las prestaciones.

0. GENERALIDADES
- 0.1. Marca (nombre comercial del fabricante):
- 0.2. Tipo y denominación comercial:
- 0.3. Medios de identificación del tipo de vehículo, si está marcado en éste (b) (1):
- 0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:
- 0.4. Categoría del vehículo (c):
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.6. Emplazamiento y forma de colocación de las placas e inscripciones reglamentarias:
- 0.6.1. En el bastidor:
- 0.6.2. En la carrocería:
- 0.7. Cuando existan componentes y unidades técnicas separadas, emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación CEE:
- 0.8. Dirección(es) de la(s) fábrica(s) de montaje:

(1) Los números y notas a pie de página empleados en el presente documento de información corresponden a los empleados en el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE cuya última modificación la constituye la Directiva 87/403/CEE. Se omiten los puntos irrelevantes a efectos de la presente Directiva.

- 1. CONSTITUCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO
 - 1.1. Fotografías y/o planos de un vehículo tipo:
- 2. PESOS Y DIMENSIONES (e) (en kg y mm) (si fuera pertinente, hágase referencia a los planos)
 - 2.6. Peso del vehículo con carrocería en orden de marcha o masa del bastidor con cabina si el fabricante no suministra la carrocería (incluidos el líquido de refrigeración, los lubricantes, el combustible, las herramientas, la rueda de respuesto y el conductor) (o) (máximo y mínimo para cada versión):
.....
.....
.....
 - 2.8. Peso máximo en carga técnicamente admisible declarada por el fabricante (máximo y mínimo para cada versión): (y).....
.....
- 3. UNIDAD MOTRIZ (q)
 - 3.1. Fabricante:
 - 3.1.1. Características específicas del motor: (tal y como está indicado en el motor, o algunos otros medios de identificación):
 - 3.2. Motor de combustión interna:
 - 3.2.1. Características específicas del motor:
 - 3.2.1.1. Principio de funcionamiento: encendido positivo, encendido por compresión, cuatro tiempos/dos tiempos ⁽¹⁾
 - 3.2.1.3. Cilindrada(s): cm³
 - 3.2.1.4. Relación volumétrica de compresión:
 - 3.2.1.8. Potencia máxima neta (+): kW a min⁻¹
 - 3.2.1.9. Velocidad máxima del motor indicada por el fabricante: (+): min⁻¹
 - 3.2.1.10. Par máximo neto (+): Nm a min⁻¹
- 4. TRANSMISIÓN (v)
 - 4.2. Tipo (mecánica, hidráulica, eléctrica, etc.):
 - 4.5. Caja de cambios:
 - 4.5.1. Tipo [manual/automática/TVC (*) ⁽¹⁾]:
 - 4.6. Relaciones de la transmisión

Marchas	Relaciones internas de la caja de cambios (relación de las revoluciones del motor con las del eje de transmisión de la caja de cambios)	Relación(es) de la transmisión final (relación de las revoluciones del eje de transmisión de la caja de cambios con las de la rueda de tracción)	Total de relaciones de transmisión
Máximo para TVC			
1			
2			
3			
...			
Mínimo para TVC			
Marcha atrás			

4.7. Velocidad máxima del vehículo y marcha en la que se alcanza (en km/h) (w):

⁽¹⁾ Tachese lo que no proceda.

(*) Transmisión variable continua.

6. SUSPENSIÓN

6.6. Neumáticos y ruedas

6.6.1. Combinación(es) de neumático/rueda:

.....

[para neumáticos indicar gama de dimensiones, índice de capacidad de carga mínima, símbolo de categoría de velocidad mínima; para ruedas indicar dimensión(es) de la llanta y desnivel(es):

6.6.1.1. Eje 1:

6.6.1.2. Eje 2:

etc.

6.6.2. Límites máximos y mínimos de los radios de rodamiento:

6.6.2.1. Eje 1:

6.6.2.2. Eje 2:

etc.

6.6.3. Presión(es) de los neumáticos recomendada(s) por el fabricante del vehículo: kPa

Apéndice 2

MODELO

Formato máximo: A 4 (210 x 297 mm)

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CEE
(Vehículo)

Sello de la administración

Comunicación sobre:

- homologación ⁽¹⁾
- ampliación de la homologación ⁽¹⁾
- denegación de la homologación ⁽¹⁾

de un tipo de vehículo con arreglo a la Directiva 92/24/CEE sobre los dispositivos de limitación de velocidad o sistemas similares de limitación de velocidad incorporados a determinadas categorías de vehículos de motor.

Homologación CEE nº: Ampliación nº:

SECCIÓN I

- 0. Generalidades
- 0.1. Marca (razón social del fabricante):
- 0.2. Tipo y denominación comercial (especifíquense las variantes):
- 0.3. Medios de identificación del tipo de vehículo, si está marcado en éste (b):
- 0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:
- 0.4. Categoría del vehículo (c) (*):
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.8. Dirección(es) de la(s) fábrica(s) de montaje:

⁽¹⁾ Táchese lo que no proceda.

^(*) Los números y notas a pie de página empleados en el presente documento de información corresponden a los empleados en el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE cuya última modificación la constituye la Directiva 87/403/CEE. Se omiten los puntos irrelevantes a efectos de la presente Directiva.

SECCIÓN II

1. **Información complementaria**
- 1.1. Marca y tipo del(de los) dispositivo(s) de limitación de velocidad con homologación CEE, en su caso; número(s) de homologación:
- 1.2. Marca y tipo de sistema incorporado de limitación de velocidad:
.....
- 1.3. Velocidad o gama de velocidades a las que puede fijarse la limitación: km/h
- 1.4. Relación entre la potencia máxima del motor y la masa en vacío del tipo de vehículo:
- 1.5. Relación máxima entre el régimen de motor y la velocidad del vehículo en la marca más elevada del tipo de vehículo:
2. Departamento técnico responsable de realizar los ensayos:
3. Fecha del informe sobre los ensayos:
4. Número del informe sobre los ensayos:
5. Motivo(s) para la ampliación de la homologación (si procede):
6. Comentarios (en su caso):
.....
.....
7. Lugar:
8. Fecha:
9. Firma:
10. Se adjunta una lista de documentos que forman el expediente de homologaciones depositado en el departamento administrativo que hubiera concedido la homologación, lista que puede obtenerse mediante solicitud.

Apéndice 3

FICHA DE CARACTERÍSTICAS N° . . . (a) (*)

de conformidad con el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE del Consejo relativa a la homologación CEE del dispositivo de la limitación de velocidad para los vehículos de motor como unidad técnica independiente (Directiva 92/24/CEE)

Si procede aportar la información que aquí se solicita, ésta se presentará por triplicado e irá acompañada de un índice. Los planos, en su caso, se entregarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en papel tamaño A4 o doblado de forma que se ajuste a dicho tamaño. En caso de presentarse fotografías, éstas serán suficientemente detalladas. Si se trata de funciones controladas mediante microprocesador, se suministrará la información pertinente en relación con las prestaciones.

0. Generalidades
- 0.1. Marca (razón social del fabricante):
- 0.2. Tipo y denominación comercial:
- 0.3. Medios de identificación del tipo, como está marcado en la unidad técnica (b):
- 0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.7. En el caso de componentes y unidades técnicas independientes, emplazamiento, y forma de colocación de la marca de homologación CEE:
- 12.8. Dispositivo de limitación de velocidad:
- 12.8.1. Tipo del dispositivo de limitación de velocidad: mecánico/eléctrico/electrónico ⁽¹⁾
- 12.8.2. Medidas contra las manipulaciones del limitador de velocidad:
- 12.8.3. Tipo de vehículo o motor en que se han realizado los ensayos del dispositivo:
- 12.8.4. Velocidad o gama de velocidades que pueden fijarse en el limitador dentro de la gama establecida para el vehículo de ensayo:
- 12.8.5. Relación entre la potencia del motor y la masa en vacío del vehículo de ensayo:
- 12.8.7. Tipo(s) de vehículo(s) en el (los) que puede instalarse el dispositivo:
- 12.8.8. Velocidad o gama de velocidades que pueden fijarse en el limitador dentro de la gama establecida para los vehículos en los que puede instalarse el dispositivo:
- 12.8.9. Relación entre la potencia del motor y la masa en vacío del vehículo en el que puede instalarse el dispositivo:
- 12.8.10. Relación máxima entre el régimen de motor y la velocidad del vehículo en la marcha más alta del (de los) vehículo(s) en los que puede instalarse el dispositivo:
- 12.8.11. Método utilizado para controlar la alimentación del motor:

(*) Los números y notas a pie de página empleados en el presente Documento de información corresponden a los empleados en el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE cuya última modificación la constituye la Directiva 87/403/CEE. Se omiten los puntos irrelevantes a efectos de la presente Directiva.

⁽¹⁾ Táchese lo que no proceda.

Apéndice 4

MODELO (a) (*)

Formato máximo: A 4 (210 x 297 mm)

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CEE
(unidad técnica independiente)Sello de la
Administración

Comunicación sobre la

- homologación (1)
- ampliación de la homologación (1)
- denegación de la homologación (1)

de un tipo de unidad técnica independiente con arreglo a la Directiva 92/24/CEE sobre los dispositivos de limitación de velocidad o sistemas similares de limitación de velocidad incorporados a determinadas categorías de vehículos de motor.

Homologación CEE n°: Ampliación n°:

SECCIÓN I

0. Generalidades

0.1. Marca (razón social del fabricante):

0.2. Tipo y denominación comercial:

0.3. Medios de identificación del tipo de unidad técnica independiente, si está marcado en ésta (b):

0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:

0.5. Nombre y dirección del fabricante:

0.7. En el caso de componentes y unidades técnicas independientes, emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación CEE:

(*) Los números y notas a pie de página empleados en el presente Documento de información corresponden a los empleados en el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE cuya última modificación la constituye la Directiva 87/403/CEE.
Se omiten los puntos irrelevantes a efectos de la presente Directiva.

(1) Táchese lo que no proceda.

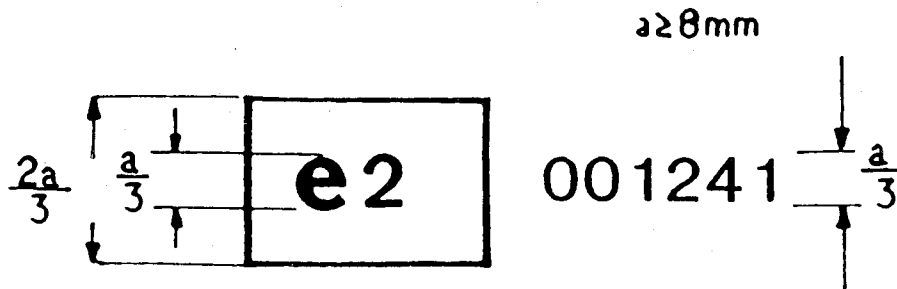
SECCIÓN II

1. **Información complementaria**
 - 1.1. Dispositivo de limitación de velocidad: mecánico/eléctrico/electrónico ⁽¹⁾
 - 1.2. Tipos de vehículo en los que puede instalarse el dispositivo:
 - 1.3. Velocidad o gamas de velocidades que pueden fijarse en el limitador dentro de la gama establecida para los vehículos en los que puede instalarse el dispositivo:
 - 1.4. Relación entre la potencia del motor y la masa en vacío del vehículo en el que puede instalarse el dispositivo:
 - 1.5. Relación máxima entre el régimen de motor y la velocidad del vehículo en la marcha más alta del(de los) vehículo(s) en los que puede instalarse el dispositivo:
 - 1.6. Instrucciones para la instalación del dispositivo en cada tipo de vehículo:
2. Departamento técnico responsable de efectuar los ensayos:
3. Fecha del informe sobre los ensayos:
4. Número del informe sobre los ensayos:
5. Motivo(s) para la ampliación de la homologación (si procede):
6. Comentarios (en su caso):
7. Lugar:
8. Fecha:
9. Firma:
10. Se adjunta una lista de documentos que forman el archivo de homologaciones situado en el departamento administrativo que hubiera concedido la homologación, lista que puede obtenerse mediante solicitud.

(1) Táchese lo que no proceda.

Apéndice 5

Ejemplo de marca de homologación CEE de una unidad técnica



La marca de homologación de una unidad técnica que aparece arriba, fijada a un dispositivo de limitación de velocidad, muestra que la unidad técnica en cuestión fue homologada en Francia (e2) de conformidad con la presente Directiva con el número de homologación 001241. Los dos primeros dígitos indican que el dispositivo de limitación de velocidad fue homologado con arreglo a la forma original de la presente Directiva.

ANEXO III

ENSAYOS Y PRESTACIONES

1. ENSAYOS DEL DISPOSITIVO DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD

A petición de los que solicitan la homologación se realizarán ensayos de conformidad con los puntos 1.1, 1.2 o 1.3.

1.1. Medición en pista de ensayos

1.1.1. Preparación del vehículo

1.1.1.1. Se proporcionará al servicio técnico un vehículo o un dispositivo limitador de velocidad de los tipos que deban ser homologados.

1.1.1.2. Las regulaciones del motor del vehículo de prueba, en especial la alimentación del motor (sistema de carburador o de inyección) se ajustarán a las especificaciones del fabricante del vehículo.

1.1.1.3. Los neumáticos estarán encajados y su presión será la especificada por el fabricante del vehículo.

1.1.1.4. La masa del vehículo será igual a la masa en vacío declarada por el fabricante.

1.1.2. Características de la pista de ensayos

1.1.2.1. La superficie de ensayo será la adecuada para poder mantener una velocidad estable y no habrá desniveles. Las pendientes no serán superiores al 2 % y no variarán en más de un 1 % sin contar con los peraltes.

1.1.2.2. No podrá haber charcos, nieve ni hielo en la superficie de ensayo.

1.1.3. Condiciones atmosféricas

1.1.3.1. La velocidad media del viento medida a una altura de por lo menos 1 m/s por encima el suelo será de menos de 6 m/s, con ráfagas que no sobrepasen los 10 m/s.

1.1.4. Método de los ensayos de aceleración

1.1.4.1. El vehículo, cuando circule a una velocidad de 10 kilómetros por hora por debajo de la fijada, se acelerará al máximo realizando una acción totalmente positiva sobre el mando del acelerador.

Dicha acción deberá mantenerse durante el menos 30 segundos tras la estabilización de la velocidad del vehículo. La velocidad instantánea del vehículo se registrará durante el ensayo con el fin de establecer la curva de la velocidad frente al tiempo y mientras se aplique la función o el dispositivo de limitación de velocidad, según proceda. La precisión de las mediciones de velocidad será de $\pm 1\%$. La precisión de las de tiempo se encontrará comprendida en 0,1 s.

1.1.4.2. Criterios de aceptación del ensayo de aceleración

El ensayo se considerará satisfactorio si se cumplen las siguientes condiciones:

1.1.4.2.1. La velocidad estabilizada (V_{stab}) alcanzada por el vehículo será igual a, o menor que la velocidad fijada (V_{set}). No obstante, podrá aceptarse el más alto de los siguientes márgenes de tolerancia: 5 % del valor de la V_{set} o 5 kilómetros por hora.

1.1.4.2.2. Respuesta en régimen transitorio (véase el gráfico 2 del apéndice).

Después de alcanzar por primera vez la velocidad estabilizada:

- a) la velocidad máxima no sobrepasará la estabilizada, V_{stab} , en más del 5 %;
- b) el ritmo de cambio de velocidad no será mayor que $0,5 \text{ m/s}^2$ cuando se mida en un período de tiempo superior a 0,1 s; y
- c) las condiciones de velocidad estabilizada especificadas en el punto 1.1.4.2.3 se alcanzarán a los 10 s de alcanzar por primera vez la velocidad estabilizada, V_{stab} .

1.1.4.2.3. Velocidad estabilizada (véase el gráfico 2 del apéndice)

Cuando se haya conseguido el control estable de la velocidad:

- a) la velocidad no podrá ser superior a la más alta de las siguientes: 4 % de la velocidad establecida, V_{stab} , o 2 kilómetros por hora;
- b) el ritmo de cambio de velocidad no será mayor que $0,2 \text{ m/s}^2$ cuando se mida en un período de tiempo superior a 0,1 s.

- c) la velocidad estabilizada (V_{stab}), la velocidad media calculada durante un período mínimo de 20 segundos que comience 10 segundos después de haber alcanzado la velocidad estabilizada.

1.1.4.2.4. Se realizarán ensayos de aceleración y se verificarán los criterios de aceptación para cada relación de reducción de la marcha que permita sobrepasar el límite de velocidad.

1.1.5. *Método de ensayo a velocidad constante*

1.1.5.1. El vehículo se conducirá acelerando a fondo hasta alcanzar la velocidad constante y a continuación se mantendrá en esta velocidad sin modificación de una base de ensayos de 400 metros por lo menos. Seguidamente, se repetirá la medición de la velocidad media del vehículo en la misma base de ensayos, pero conduciéndolo en dirección opuesta y con arreglo a los mismos procedimientos.

La velocidad de estabilización de todo el ensayo que acaba de definirse será la media de las dos velocidades medias medidas en los viajes de ida y de vuelta de la base de ensayos. La totalidad del ensayo, incluido el cálculo de la velocidad de estabilización, se realizará cinco veces. Las mediciones de velocidad se realizarán con una precisión de $\pm 1\%$, las de tiempo con una precisión de 0,1 s.

1.1.5.2. Criterios de aceptación para el ensayo de velocidad constante

Los ensayos se juzgarán satisfactorios si se cumplen las siguientes condiciones:

1.1.5.2.1. Ninguna de las velocidades de estabilización, V_{stab} , obtenidas sobrepasará la fijada, V_{set} . No obstante, podrá aceptarse el más alto de los siguientes márgenes de tolerancia: 5 % del valor de la V_{set} o 5 kilómetros por hora.

1.1.5.2.2. La diferencia entre las velocidades de estabilización extremas obtenidas durante los ensayos no sobrepasará los 3 kilómetros por hora.

1.1.5.2.3. Se realizarán los ensayos de velocidad constante y se verificarán los criterios de aceptación para cada relación de reducción de la marcha que permita, en teoría, superar el límite de velocidad.

1.2. **Ensayos del banco dinamométrico.**

1.2.1. *Características del banco dinamométrico*

La inercia equivalente de la masa del vehículo se reproducirá en el banco dinamométrico con una precisión de $\pm 10\%$. La velocidad del vehículo se medirá con una precisión de $\pm 1\%$. El tiempo se medirá con una precisión de 0,1 s.

1.2.2. *Método de ensayos de aceleración*

1.2.2.1. La potencia absorbida por el freno del banco dinamométrico durante el ensayo se fijará para que se corresponda con la resistencia del vehículo a avanzar progresivamente a la(s) velocidad(es) objeto del ensayo. Dicha potencia podrá establecerse mediante cálculos y se fijará con una precisión de $\pm 10\%$. A petición del solicitante y de acuerdo con la autoridad competente, la potencia absorbida podrá también fijarse en 0,4 P_{max} (P_{max} es la potencia máxima del motor). El vehículo que circule a una velocidad de 10 kilómetros por hora por debajo de su velocidad establecida se acelerará hasta la capacidad máxima del motor ejerciendo una acción totalmente positiva sobre el mando de aceleración. Dicha acción deberá mantenerse durante al menos 20 segundos tras la estabilización de la velocidad del vehículo. La velocidad instantánea del vehículo se registrará durante el ensayo con el fin de establecer la curva de la velocidad frente al tiempo mientras funcione el dispositivo de limitación de velocidad.

1.2.2.2. Criterios de aceptación para el ensayo de aceleración

El ensayo será satisfactorio si se cumplen las siguientes condiciones:

1.2.2.2.1. La velocidad estabilizada, V_{stab} , alcanzada por el vehículo será igual o menor que la velocidad fijada, V_{set} . No obstante, podrá aceptarse el más alto de los siguientes márgenes de tolerancia: 5 % del valor de la V_{set} o 5 kilómetros por hora.

1.2.2.2.2. Respuesta en régimen transitorio (véase el gráfico 2 del apéndice).

Después de alcanzar por primera vez la velocidad estabilizada:

- a) la velocidad máxima no sobrepasará la estabilizada, V_{stab} , en más del 5 %;
- b) el ritmo de cambio de velocidad no será mayor que 0,5 m/s² cuando se mida en un período de tiempo superior a 0,1 s; y
- c) las condiciones de velocidad estabilizada especificadas en el punto 1.2.2.2.3 se alcanzarán a los 10 s de alcanzar por primera vez la velocidad estabilizada, V_{stab} .

1.2.2.2.3. Velocidad estabilizada (véase el gráfico 2 del apéndice)

Cuando se haya conseguido el control estable de la velocidad:

- a) la velocidad no podrá ser superior a la más alta de las siguientes 4 % de la velocidad establecida, V_{stab} , o 2 kilómetros por hora;
- b) el ritmo de cambio de velocidad no será mayor que $0,2 \text{ m/s}^2$ cuando se mida en un período de tiempo superior a 0,1 s.

1.2.2.2.4. Se realizarán ensayos de aceleración y se verificarán los criterios de aceptación para cada relación de reducción de la marcha que permita, en teoría, sobrepasar el límite de velocidad.

1.2.3. Método de ensayo para el ensayo de velocidad constante

1.2.3.1. El vehículo se situará en el banco dinamométrico. Deberían cumplirse los siguientes criterios de aceptación para la variación progresiva de la potencia absorbida por el banco dinamométrico desde la potencia máxima, P_{max} , hasta un valor igual a $0,2 P_{max}$. La velocidad del vehículo se registrará en la gama completa de potencias que se acaba de definir. La velocidad máxima del vehículo se determinará en esta gama. El ensayo y el registro definidos se realizarán cinco veces.

1.2.3.2. Criterios de aceptación para el ensayo de velocidad constante

Los ensayos se juzgarán satisfactorios si se cumplen las siguientes condiciones:

- 1.2.3.2.1. Ninguna de las velocidades de estabilización, V_{stab} , obtenidas sobrepasará la velocidad fijada V_{set} . No obstante, podrá aceptarse el más alto de los siguientes márgenes de tolerancia: 5 % del valor de V_{set} o 5 kilómetros por hora.
- 1.2.3.2.2. La diferencia entre las velocidades de estabilización extremas obtenidas durante los ensayos no sobrepasará los 3 kilómetros por hora.
- 1.2.3.2.3. Se realizarán ensayos de velocidad constante y se verificarán los criterios de aceptación para cada relación de reducción de la marcha que permita, en teoría, superar el límite de velocidad.

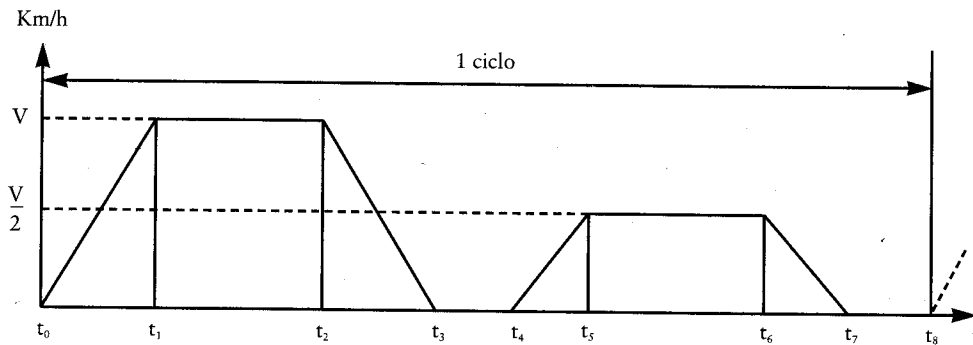
1.3. Ensayos en el banco de ensayos de motor.

Este procedimiento de ensayo puede emplearse únicamente cuando el solicitante demuestre a satisfacción de los servicios técnicos que este método es equivalente a la medición realizada en la pista de ensayos.

2. ENSAYO DE RESISTENCIA

El dispositivo de limitación de velocidad se someterá a un ensayo de resistencia con arreglo al procedimiento que se establece a continuación. No obstante, podrá omitirse si el solicitante demuestra la resistencia a los efectos del envejecimiento.

- 2.1. El dispositivo se someterá a un ciclo de ensayos en un banco en el que se simularán los efectos y el movimiento que experimentaría en el vehículo.
- 2.2. El fabricante suministrará un sistema de control que mantendrá el ciclo en funcionamiento. A continuación aparece el diagrama del ciclo:



$t_0 - t_1 - t_2 - t_3 - t_4 - t_5 - t_6 - t_7$: el tiempo que se tarda en realizar esta operación

- $t_1 - t_2 = 2$ segundos
- $t_3 - t_4 = 1$ segundo
- $t_5 - t_6 = 2$ segundos
- $t_7 - t_8 = 1$ segundo

A continuación se definen cinco situaciones. Las muestras del tipo de dispositivo limitador de velocidad (DLV) que se hayan presentado para su homologación se someterán a esas situaciones con arreglo al siguiente cuadro:

	I DLV	II DLV	III DLV	IV DLV
Situación 1	x			
Situación 2		x		
Situación 3		x		
Situación 4			x	
Situación 5				x

- 2.2.1. *Situación 1:* ensayos a temperatura ambiente ($293\text{ K} \pm 2\text{ K}$), número de ciclos: 50 000.
- 2.2.2. *Situación 2:* ensayos a temperaturas elevadas.
- 2.2.2.1. Componentes electrónicos
Los componentes se someterán a ciclos en una cámara climática. Durante toda la operación se mantendrá una temperatura de $338\text{ K} \pm 5\text{ K}$. Número de ciclos: 12 500.
- 2.2.2.2. Componentes mecánicos
Los componentes se someterán a ciclos en una cámara climática. Durante toda la operación se mantendrá una temperatura de $373\text{ K} \pm 5\text{ K}$. Número de ciclos: 12 500.
- 2.2.3. *Situación 3:* ensayos a bajas temperaturas. En la cámara climática utilizada para la situación 2, se mantendrá una temperatura de $253\text{ K} \pm 5\text{ K}$ durante toda la operación. Número de ciclos: 12 500.
- 2.2.4. *Situación 4:* ensayos en atmósfera salada. Únicamente para los componentes que estén expuestos al entorno exterior en carretera.
El dispositivo se someterá a ciclos en una cámara con atmósfera salada. La concentración de cloruro de sodio será del 5 % y la temperatura interior de la cámara climática será de $308\text{ K} \pm 2\text{ K}$. Número de ciclos: 12 500.
- 2.2.5. *Situación 5:* ensayos de vibración.
- 2.2.5.1. El dispositivo de limitación de velocidad se montará de modo parecido a como vaya montado en el vehículo.
- 2.2.5.2. Se aplicarán vibraciones sinusoidales en los tres planos. La curva logarítmica será de 1 octavo por minuto.
- 2.2.5.2.1. Primer ensayo: gama de frecuencias 10-24 Hz, amplitud $\pm 2\text{ mm}$.
- 2.2.5.2.2. Segundo ensayo: gama de frecuencias 24-1 000 Hz. Las unidades técnicas montadas en el bastidor y en la cabina se someterán a 2,5 g. Las unidades técnicas montadas en el motor serán sometidas a 5 g.
- 2.3. Criterios de aceptación de los ensayos de resistencia.
- 2.3.1. Al final de los ensayos de resistencia no se observarán modificaciones en las prestaciones del dispositivo respecto a la velocidad fijada.
- 2.3.2. Sin embargo, si el dispositivo fallara durante uno de los ensayos de resistencia, podrá presentarse otro dispositivo a dichos ensayos a petición del fabricante.

Apéndice

1. CURVA ASINTÓTICA

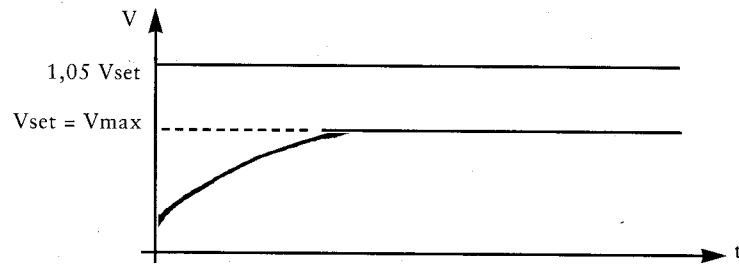


Gráfico 1

En este caso, $V_{set} = V_{max}$: únicamente la condición de la velocidad máxima va a cumplirse.

2. CURVA OSCILANTE

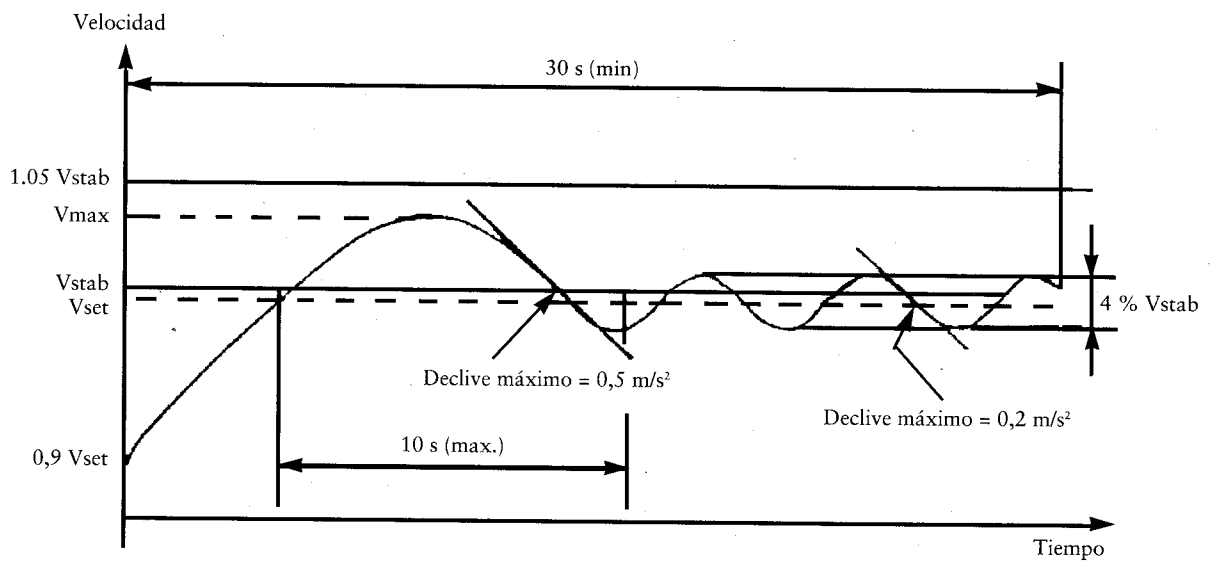


Gráfico 2

V_{max} es la máxima velocidad alcanzada por el vehículo en la primera mitad del período de la curva de respuesta.

V_{stab} es la velocidad estabilizada del vehículo. Es la vlocidad media calculada durante un período mínimo de 20 segundos que comienza 10 segundos después de haberse alcanzado la velocidad de estabilización.