

## ACTOS ADOPTADOS POR ÓRGANOS CREADOS MEDIANTE ACUERDOS INTERNACIONALES

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:  
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

### **Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas. Prescripciones uniformes relativas a la homologación de vehículos por lo que respecta a los anclajes de los cinturones de seguridad [2019/2141]**

Incorpora todo el texto válido hasta:

la serie 09 de enmiendas. Fecha de entrada en vigor: 29 de diciembre de 2018

#### ÍNDICE

##### REGLAMENTO

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Homologación
5. Especificaciones
6. Ensayos
7. Inspección durante los ensayos estáticos y después de los mismos para anclajes del cinturón de seguridad
8. Modificación y extensión de la homologación del tipo de vehículo
9. Conformidad de la producción
10. Sanciones por no conformidad de la producción
11. Instrucciones de funcionamiento
12. Cese definitivo de la producción
13. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo
14. Disposiciones transitorias

##### ANEXOS

1. Comunicación
2. Disposición de la marca de homologación
3. Emplazamiento de los anclajes efectivos
4. Procedimiento de determinación del punto «H» y del ángulo real del torso de las plazas de asiento en los vehículos de motor
5. Dispositivo de tracción
6. Número mínimo de puntos de anclaje y emplazamiento de los anclajes inferiores
7. Ensayo dinámico por el que puede optarse en lugar del ensayo estático de resistencia de los anclajes de los cinturones de seguridad
8. Especificaciones del maniquí

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento se aplica a:

Los vehículos de las categorías M y N <sup>(1)</sup> en lo referente a los anclajes de los cinturones de seguridad destinados a los ocupantes adultos de los asientos, orientados en el sentido de la marcha, en sentido contrario a la marcha u orientado hacia un lado;

## 2. DEFINICIONES

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- 2.1. «Homologación del vehículo»: la homologación de un tipo de vehículo equipado con anclajes para tipos de cinturones de seguridad determinados;
- 2.2. «Tipo de vehículo»: una categoría de vehículos automóviles que no presenten entre sí diferencias esenciales por lo que respecta a las dimensiones, formas y materiales de los componentes de la estructura del vehículo o del asiento a la que estén fijados los anclajes del cinturón de seguridad, ni, si la resistencia de los anclajes se somete al ensayo dinámico, por lo que respecta a las características de los componentes del sistema de retención, en especial la función de limitador de carga, que influyen en las fuerzas aplicadas a los anclajes de los cinturones de seguridad.
- 2.3. «Anclajes»: las partes de la estructura del vehículo o del asiento o de cualquier otra parte del vehículo a las cuales se deban sujetar los cinturones de seguridad.
- 2.4. «Anclaje efectivo»: el punto utilizado para determinar convencionalmente el ángulo de cada parte del cinturón de seguridad con respecto al usuario, según se prevé en el punto 5.4, es decir, el punto donde una correa debería sujetarse para obtener la misma posición prevista para cuando se use el cinturón, y que podrá ser o no el anclaje real, según la configuración del cinturón y la forma en que esté fijado a dicho punto.
  - 2.4.1. Por ejemplo:
    - 2.4.1.1. en caso de que en la estructura del vehículo o del asiento se utilice una guía de correa, se considerará anclaje efectivo el punto medio de la guía en el lugar donde la correa se separa de ella, del lado del usuario del cinturón, y
    - 2.4.1.2. en caso de que el cinturón pase directamente del usuario a un retractor fijado a la estructura del vehículo o a la estructura del asiento, sin intervención de una guía de correa, se considerará anclaje efectivo la intersección del eje del cilindro del retractor con el plano medio de la correa sobre el cilindro;
- 2.5. «Suelo»: la parte inferior de la carrocería del vehículo que une las paredes laterales de este. Tomado en este sentido, el suelo comprende las nervaduras, relieves embutidos y demás elementos eventuales de refuerzo, aunque estén por debajo del suelo, por ejemplo, los largueros y travesaños.
- 2.6. «Asiento»: una estructura que puede ser parte integrante de la estructura del vehículo, recubierta con tapicería y proyectada para acomodar a una persona adulta. El término engloba tanto un asiento individual como una parte de un asiento corrido diseñada para que se siente una persona.
  - 2.6.1. «Asiento delantero para pasajeros»: el asiento cuyo punto H de su posición más avanzada se encuentra en el plano vertical transversal que pasa por el punto R del conductor o por delante del mismo.
  - 2.6.2. «Asiento orientado hacia delante»: aquel que puede utilizarse con el vehículo en movimiento y que mira hacia la parte delantera del vehículo de manera que su plano vertical de simetría forma un ángulo de menos de + 10° o - 10° con el plano vertical de simetría del vehículo.
  - 2.6.3. «Asiento orientado hacia atrás»: aquel que puede utilizarse con el vehículo en movimiento y que mira hacia la parte trasera del vehículo de manera que su plano vertical de simetría forma un ángulo de menos de + 10° o - 10° con el plano vertical de simetría del vehículo.

<sup>(1)</sup> Con arreglo a la definición que figura en la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punto 2.

- 2.6.4. «Asiento orientado hacia un lado»: aquel que puede utilizarse con el vehículo en movimiento y que mira hacia un lado del vehículo de manera que su plano vertical de simetría forma un ángulo de  $90^\circ (\pm 10^\circ)$  con el plano vertical de simetría del vehículo.
- 2.7. «Grupo de asientos»: bien un asiento corrido, bien asientos separados pero montados uno al lado del otro (es decir, con los anclajes delanteros de uno de los asientos alineados con los anclajes traseros de otro asiento o delante de los mismos, y alineados con los anclajes delanteros de otro asiento o detrás de los mismos), que ofrezcan una o varias plazas de asiento para adultos;
- 2.8. «Asiento corrido»: una estructura recubierta con tapicería y proyectada para que se siente más de una persona adulta;
- 2.9. «Tipo de asiento»: una categoría de asientos que no difieren entre sí en los siguientes aspectos esenciales:
- 2.9.1. forma, dimensiones y materiales de la estructura del asiento,
- 2.9.2. tipo y dimensiones de los sistemas de regulación y de todos los sistemas de bloqueo,
- 2.9.3. tipo y dimensiones de los anclajes en el asiento, del anclaje del asiento y de las partes que forman parte de la estructura del vehículo;
- 2.10. «Anclaje del asiento»: el sistema de fijación del conjunto del asiento a la estructura del vehículo, con inclusión de las partes afectadas de dicha estructura.
- 2.11. «Sistema de regulación»: el dispositivo que permite ajustar el asiento o sus partes a una posición del ocupante sentado adaptada a su morfología; este dispositivo puede, en particular, permitir:
- 2.11.1. el desplazamiento longitudinal;
- 2.11.2. el desplazamiento vertical;
- 2.11.3. el desplazamiento angular;
- 2.12. «Sistema de desplazamiento»: un dispositivo que permite un desplazamiento angular o longitudinal, sin posición intermedia fija, del asiento o de una de sus partes, para facilitar el acceso al espacio situado detrás de dicho asiento;
- 2.13. «Sistema de bloqueo»: un dispositivo destinado a mantener inmóvil el asiento y sus partes en cualquier posición de uso y que incluya mecanismos para el bloqueo del respaldo con respecto al asiento y del asiento con respecto al vehículo.
- 2.14. «Zona de referencia»: el espacio entre dos planos longitudinales verticales, con una separación de 400 mm y simétricos respecto al punto H, y definidos por rotación del aparato en forma de cabeza descrito en el anexo 1 de Reglamento n.º 21, de la vertical a la horizontal. El aparato deberá colocarse con arreglo a lo descrito en dicho anexo del Reglamento n.º 21 y se regulará en su longitud máxima de 840 mm.
- 2.15. «Función de limitador de carga sobre el tórax»: la parte del cinturón de seguridad, del asiento o del vehículo destinada a limitar la intensidad de la fuerza de retención ejercida sobre el tórax del ocupante en caso de colisión.
3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN
- 3.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo por lo que respecta a los anclajes deberá ser presentada por el fabricante del vehículo o por su representante debidamente acreditado.


- 3.2. Deberá ir acompañada por los documentos (por triplicado) que se mencionan a continuación y se harán constar asimismo los datos siguientes:
- 3.2.1. dibujos de la estructura general del vehículo a una escala adecuada, que indiquen las posiciones de los anclajes, de los anclajes efectivos (cuando proceda) y dibujos detallados de los anclajes;
- 3.2.2. indicación de la naturaleza de los materiales que puedan influir en la resistencia de los anclajes;
- 3.2.3. descripción técnica de los anclajes;
- 3.2.4. en caso de cinturones de seguridad fijados a la estructura de los asientos:
- 3.2.4.1. una descripción detallada del tipo de vehículo en lo que concierne al diseño de sus asientos, de los anclajes de sus asientos y de sus sistemas de regulación y bloqueo;
- 3.2.4.2. croquis, a la escala que proceda y con suficiente detalle, de los asientos y sus anclajes al vehículo, y de sus sistemas de regulación y bloqueo.
- 3.2.5. La prueba de que el cinturón de seguridad o el sistema de retención utilizado en el ensayo de homologación de los anclajes se ajusta al Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas, en caso de que el fabricante del vehículo opte por el ensayo dinámico de resistencia alternativo.
- 3.3. El fabricante deberá presentar al servicio técnico que realice los ensayos de homologación, según decida, bien un vehículo representativo del tipo de vehículo objeto de homologación, bien las partes del vehículo consideradas esenciales por dicho servicio técnico para el ensayo de los anclajes.
4. HOMOLOGACIÓN
- 4.1. Si el vehículo presentado para su homologación con arreglo al presente Reglamento satisface los requisitos pertinentes del presente Reglamento, deberá concederse la homologación de dicho tipo de vehículo.
- 4.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Los dos primeros dígitos (actualmente 08, que corresponden a la serie 08 de enmiendas) indicarán la serie correspondiente de enmiendas que incorpore las enmiendas técnicas importantes más recientes introducidas en el Reglamento en el momento en que se expidió la homologación. Una misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número a otro tipo de vehículo según se define en el punto 2.2.
- 4.3. La notificación a las Partes contratantes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento de la homologación de un tipo de vehículo o la extensión o denegación o retirada de la misma con arreglo al Reglamento deberá realizarse por medio de un formulario que se ajustará al modelo que figura en el anexo 1 del presente Reglamento.
- 4.4. Se colocará una marca de homologación internacional, de manera visible y en un lugar fácilmente accesible especificado en el formulario de homologación, en cada vehículo que se ajuste a un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento; la marca consistirá en:
- 4.4.1. la letra mayúscula «E» dentro de un círculo seguida del número que identifica al país emisor de la homologación <sup>(2)</sup>;
- 4.4.2. el número del presente Reglamento, a la derecha del círculo que se establece en el punto 4.4.1;

<sup>(2)</sup> Los números de identificación 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-<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>.

- 4.4.3. la letra «e» a la derecha del número del presente Reglamento, cuando se trate de una homologación con arreglo al ensayo dinámico al que se refiere el anexo 7.
- 4.5. Si el vehículo 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 ese caso, el Reglamento, los números de homologación y los símbolos adicionales de todos los Reglamentos según los cuales se ha concedido la homologación en el país que la concedió de conformidad con el presente Reglamento se colocarán en columnas verticales a la derecha del símbolo exigido en el punto 4.4.1.
- 4.6. La marca de homologación deberá ser claramente legible e indeleble.
- 4.7. La marca de homologación se situará en la placa informativa del vehículo colocada por el fabricante, o cerca de la misma.
- 4.8. El anexo 2 del presente Reglamento proporciona ejemplos de disposición de la marca de homologación.
5. ESPECIFICACIONES
- 5.1. Definiciones (véase el anexo 3)
- 5.1.1. El punto H es un punto de referencia definido en el punto 2.3 del anexo 4 del presente Reglamento, que deberá determinarse con arreglo al procedimiento expuesto en dicho anexo.
- 5.1.1.1. El punto H' es un punto de referencia que corresponde a H, definido en el punto 5.1.1, que deberá determinarse para cada posición normal en la que se utilice el asiento.
- 5.1.1.2. El punto R es el punto de referencia de la plaza de asiento a la que se refiere el punto 2.4 del anexo 4 del presente Reglamento.
- 5.1.2. El sistema de referencia tridimensional se define en el apéndice 2 del anexo 4 del presente Reglamento.
- 5.1.3. Los puntos  $L_1$  y  $L_2$  son los anclajes efectivos inferiores.
- 5.1.4. El punto C se sitúa a 450 mm en dirección vertical por encima del punto R. No obstante, si la distancia S definida en el punto 5.1.6 no es inferior a 280 mm y si el fabricante opta por la fórmula alternativa prevista  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  especificada en el punto 5.4.3.3, la distancia vertical entre C y R deberá ser de 500 mm.
- 5.1.5. Los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  son, respectivamente, los formados por un plano horizontal y los planos perpendiculares al plano longitudinal vertical mediano del vehículo y que pasan por el punto R y los puntos  $L_1$  y  $L_2$ .  
Si el asiento es regulable, este requisito también se aplicará a los puntos H de todas las posiciones normales de conducción o utilización, indicadas por el fabricante del vehículo.
- 5.1.6. S es la distancia en milímetros que separa el anclaje efectivo superior de un plano de referencia P paralelo al plano longitudinal mediano del vehículo y que se define de la siguiente forma:
- 5.1.6.1. si la plaza de asiento está bien definida por la forma del asiento, el plano P será el plano mediano de dicho asiento;
- 5.1.6.2. si la plaza de asiento no está bien definida:
- 5.1.6.2.1. el plano P relativo al asiento del conductor será el plano vertical paralelo al plano longitudinal mediano del vehículo que pase por el centro del volante en el plano del aro del mismo, colocado en su posición central si es regulable;
- 5.1.6.2.2. el plano P relativo al pasajero lateral delantero será simétrico al del conductor;

- 5.1.6.2.3. el plano P relativo a una plaza de asiento lateral trasera será el que haya especificado el fabricante, siempre que para la distancia A entre el plano longitudinal mediano del vehículo y el plano P se respeten los siguientes límites:
- A es igual o superior a 200 mm si el asiento corrido está proyectado para ser ocupado únicamente por dos pasajeros;
- A es igual o superior a 300 mm si el asiento corrido está proyectado para ser ocupado por más de dos pasajeros.
- 5.2. Especificaciones generales
- 5.2.1. Los anclajes deberán estar proyectados, construidos y colocados de manera que:
- 5.2.1.1. permitan la instalación de un cinturón de seguridad adecuado. Los anclajes de las plazas de asiento laterales delanteras deberán permitir la instalación de cinturones de seguridad que incluyan un retractor y una polea de reenvío al montante, teniendo presente sobre todo las características de resistencia de los anclajes, a no ser que el fabricante suministre el vehículo equipado con otros tipos de cinturones provistos de retractores. Si los anclajes resultan adecuados únicamente para determinados tipos de cinturones, su configuración deberá indicarse en el formulario que se menciona en el punto 4.3;
- 5.2.1.2. reduzcan al mínimo el riesgo de deslizamiento del cinturón cuando esté correctamente colocado;
- 5.2.1.3. reduzcan al mínimo el riesgo de deterioro de la correa por contacto con las partes rígidas salientes de la estructura del vehículo o del asiento;
- 5.2.1.4. el vehículo pueda cumplir lo dispuesto en el presente Reglamento en condiciones normales de utilización;
- 5.2.1.5. cuando se trate de anclajes que admitan diferentes posiciones para permitir a las personas entrar en el vehículo y para retener a los ocupantes, las especificaciones del presente Reglamento se deberán aplicar a los anclajes en la posición de retención efectiva.
- 5.3. Número mínimo de anclajes que se deberán prever
- 5.3.1. Los vehículos de las categorías M y N (excepto los de las categorías M<sub>2</sub> o M<sub>3</sub> que pertenezcan a las clases I o A<sup>1</sup>) deberán ir equipados con anclajes de cinturón de seguridad que cumplan los requisitos del presente Reglamento.
- Si los vehículos de las categorías M<sup>2</sup> o M<sup>3</sup> que pertenecen a las clases I o A<sup>1</sup> están equipados con anclajes de cinturón de seguridad, dichos anclajes deberán cumplir los requisitos del presente Reglamento.
- 5.3.1.1. Los anclajes de los sistemas de cinturón-arnés homologados como cinturones de tipo S (con retractor o sin él) con arreglo al Reglamento n.º 16 deberán cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento n.º 14, pero el anclaje o los anclajes adicionales previstos para el montaje de una correa de entrepierna (conjunto) quedarán exentos de los requisitos de resistencia y emplazamiento establecidos en el presente Reglamento.
- 5.3.2. El número mínimo de anclajes de cinturones de seguridad en cada plaza de asiento orientada en el sentido de la marcha, en el sentido contrario a la marcha o hacia un lado será el que se especifica en el anexo 6.
- 5.3.3. No obstante, para las plazas de asiento laterales que no sean delanteras de los vehículos de la categoría N<sub>1</sub>, que se señalan en el anexo 6 con el símbolo Ø, se permitirán dos anclajes inferiores, siempre que, entre el asiento y la parte lateral más próxima del vehículo, haya una zona de paso que permita a los pasajeros desplazarse a otras partes del vehículo.
- El espacio entre un asiento y la parte lateral se considerará zona de paso cuando la distancia entre dicha parte lateral, teniendo todas las puertas cerradas, y un plano longitudinal vertical que pase por el centro del asiento de que se trate, medido en la posición del punto R y perpendicularmente al plano longitudinal mediano del vehículo, sea superior a 500 mm.
- 5.3.4. Para las plazas de asiento delanteras centrales señaladas en el anexo 6 con el símbolo \*, se considerarán adecuados dos anclajes inferiores siempre que el parabrisas quede fuera de la zona de referencia definida en el anexo 1 del Reglamento n.º 21; si el parabrisas está dentro de la zona de referencia, se necesitarán tres anclajes.

Por lo que se refiere a los anclajes de los cinturones, el parabrisas se considera parte de la zona de referencia cuando puede entrar en contacto estático con el aparato de ensayo según el método descrito en el anexo 1 del Reglamento n.º 21.

5.3.5. Cada una de las plazas de asiento marcada en el anexo 6 con el símbolo  deberá estar provista de tres anclajes. Dichas plazas de asiento podrán estar provistas de dos anclajes siempre que se cumpla una de las condiciones siguientes:

5.3.5.1. que un asiento u otra parte del vehículo conforme con el punto 3.5 del apéndice 1 del Reglamento n.º 80 se halle directamente delante,

5.3.5.2. que ninguna parte del vehículo esté en la zona de referencia o pueda estarlo, cuando el vehículo se encuentre en movimiento,

5.3.5.3. que las partes del vehículo dentro de la mencionada zona de referencia cumplan los requisitos en materia de absorción de energía que figuran en el apéndice 6 del Reglamento n.º 80.

5.3.5.4. Los puntos 5.3.5.1 a 5.3.5.3 no se aplicarán al asiento del conductor.

5.3.6. Para todos los asientos destinados exclusivamente a ser utilizados cuando el vehículo se encuentra parado, así como para todos los asientos de cualquier vehículo no contemplado en los puntos 5.3.1 a 5.3.4, no se requieren anclajes. No obstante, si el vehículo está provisto de anclajes para estos asientos, dichos anclajes deberán ajustarse a lo dispuesto en el presente Reglamento. No será necesario que se ajusten a los requisitos del presente Reglamento los anclajes destinados exclusivamente a ser utilizados conjuntamente con un cinturón para personas con discapacidad, o cualquier otro sistema de retención conforme al Reglamento n.º 107, serie 02 de enmiendas, anexo 8.

5.3.7. En el caso del piso superior de los vehículos de dos pisos, los requisitos aplicables a las plazas de asiento centrales delanteras se aplicarán también a las plazas de asiento laterales delanteras.

5.3.8. En el caso de los asientos que puedan voltearse o colocarse en otras orientaciones cuando el vehículo esté parado, los requisitos del punto 5.3.1 solo se aplicarán a las orientaciones destinadas a un uso normal cuando el vehículo se encuentre circulando, de acuerdo con el presente Reglamento. La ficha de características incluirá una nota al efecto.

5.4. Emplazamiento de los anclajes (véase la figura 1 del anexo 3)

5.4.1. Generalidades

5.4.1.1. Los anclajes de un cinturón podrán estar todos dispuestos en la estructura del vehículo, en la del asiento, o en cualquier otra parte del vehículo, o bien estar repartidos entre dichos emplazamientos.

5.4.1.2. Podrán fijarse a un mismo anclaje los extremos de dos cinturones de seguridad adyacentes, siempre que se cumplan los requisitos de ensayo.

5.4.2. Emplazamiento de los anclajes efectivos inferiores

5.4.2.1. Asientos delanteros de los vehículos de la categoría M<sub>1</sub>

En los vehículos de motor de la categoría M<sub>1</sub>, el ángulo  $\alpha_1$  (lado distinto del de la hebilla) deberá situarse entre 30° y 80° y el ángulo  $\alpha_2$  (lado de la hebilla), entre 45° y 80°. Ambas condiciones se aplicarán a todas las posiciones normales de viaje de los asientos delanteros. En caso de que al menos uno de los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  sea constante (por ejemplo, si el anclaje está fijado al asiento) en todas las posiciones de uso normales, su valor deberá ser de 60° ± 10°. Cuando los asientos sean regulables y tengan un sistema de regulación con un ángulo de inclinación inferior a 20° (véase la figura 1 del anexo 3), el ángulo  $\alpha_1$  podrá ser inferior al mínimo de 30° anteriormente mencionado, siempre que no sea inferior a 20° en ninguna posición de uso normal del asiento.

#### 5.4.2.2. Asientos traseros de los vehículos de la categoría M<sub>1</sub>

En los vehículos de motor de la categoría M<sub>1</sub>, los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  de todos los asientos traseros deberán situarse entre 30° y 80°. Cuando los asientos traseros sean regulables, los ángulos anteriormente mencionados se aplicarán a todas las posiciones de viaje normales.

#### 5.4.2.3. Asientos delanteros de los vehículos no pertenecientes a la categoría M<sub>1</sub>

En los vehículos de motor de categorías distintas de M<sub>1</sub>, los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  deberán situarse entre 30° y 80° en todas las posiciones de viaje normales de los asientos delanteros. Cuando, en los asientos delanteros de los vehículos con una masa máxima del vehículo que no exceda de 3,5 toneladas, al menos uno de los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  sea constante en todas las posiciones de uso normales, su valor deberá ser de 60° ± 10° (por ejemplo, en el caso de que el anclaje esté fijado al asiento).

#### 5.4.2.4. Asientos traseros y asientos delanteros o traseros especiales de los vehículos no pertenecientes a la categoría M<sub>1</sub>

En los vehículos que no forman parte de la categoría M<sub>1</sub>, en el caso de:

- a) los asientos corridos,
- b) los asientos regulables (delanteros y traseros) con sistema de regulación y un ángulo de inclinación inferior a 20° (véase la figura 1 del anexo 3), y
- c) otros asientos posteriores,

los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  podrán situarse entre 20° y 80° en todas las posiciones de uso normales. Cuando, en los asientos delanteros de los vehículos con una masa máxima del vehículo que no exceda de 3,5 toneladas, al menos uno de los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  sea constante en todas las posiciones de uso normales, su valor deberá ser de 60° ± 10° (por ejemplo, en el caso de que el anclaje esté fijado al asiento).

En el caso de los asientos, excepto los delanteros, de los vehículos de las categorías M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub>, los ángulos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  se situarán entre 45° y 90° en todas las posiciones de uso normales.

#### 5.4.2.5. La distancia entre los dos planos verticales paralelos con respecto al plano longitudinal mediano del vehículo que pasen por cada uno de los dos anclajes efectivos inferiores L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub> de un mismo cinturón no deberá ser inferior a 350 mm. En el caso de asientos orientados hacia un lado, la distancia entre los dos planos verticales paralelos con respecto al plano longitudinal mediano del asiento que pasen por cada uno de los dos anclajes efectivos inferiores L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub> de un mismo cinturón no deberá ser inferior a 350 mm. En el caso de que exista una sola plaza de asiento central en una fila trasera de asientos de los vehículos de las categorías M<sub>1</sub> y N<sub>1</sub>, la mencionada distancia no podrá ser inferior a 240 mm en el caso de dicha plaza de asiento central, siempre que no sea posible intercambiar el asiento trasero central con ninguno de los demás asientos del vehículo. El plano longitudinal mediano del asiento pasará entre los puntos L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub> y se situará a una distancia mínima de 120 mm de dichos puntos.

#### 5.4.3. Emplazamiento de los anclajes efectivos superiores (véase el anexo 3)

##### 5.4.3.1. Cuando se utilice una guía de correa o un dispositivo análogo que afecte a la posición de los anclajes efectivos superiores, esta posición se determinará normalmente suponiendo que la línea central longitudinal de la correa pasa por un punto J<sub>1</sub> definido sucesivamente mediante los tres segmentos siguientes a partir del punto R:

RZ: segmento de la línea del torso que, medida a partir del punto R hacia arriba, tendrá una longitud de 530 mm;

ZX: segmento perpendicular al plano medio longitudinal del vehículo, que, medido a partir del punto Z hacia el costado del anclaje, tendrá una longitud de 120 mm;

XJ<sub>1</sub>: segmento perpendicular al plano definido mediante los segmentos RZ y ZX que, medido a partir del punto X hacia delante, tendrá una longitud de 60 mm.

El punto J<sub>2</sub> se determinará por simetría con el punto J<sub>1</sub> respecto al plano vertical longitudinal que pase por la línea del torso descrita en el punto 5.1.2 del maniquí situado en el asiento de que se trate.



Cuando se hayan previsto dos puertas para acceder tanto a los asientos delanteros como a los traseros, y el anclaje superior esté instalado en el punto «B», el sistema deberá estar proyectado de tal forma que no dificulte el acceso al vehículo ni la salida del mismo.

- 5.4.3.2. El anclaje efectivo superior deberá encontrarse debajo del plano FN, perpendicular al plano longitudinal mediano del asiento que forma un ángulo de  $65^\circ$  con la línea del torso. Para los asientos traseros, dicho ángulo podrá reducirse a  $60^\circ$ . El plano FN estará situado de forma que corte la línea del torso en un punto D, de modo que  $DR = 315 \text{ mm} + 1,8 S$ . No obstante, en caso de que  $S \leq 200 \text{ mm}$ ,  $DR = 675 \text{ mm}$ .
- 5.4.3.3. El anclaje efectivo superior deberá encontrarse detrás del plano FK perpendicular al plano longitudinal mediano del asiento que corte la línea del torso en un ángulo de  $120^\circ$  en un punto B, de modo que  $BR = 260 \text{ mm} + S$ . Si  $S \geq 280 \text{ mm}$ , el fabricante podrá utilizar  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$ , según prefiera.
- 5.4.3.4. El valor S no deberá ser inferior a 140 mm.
- 5.4.3.5. El anclaje efectivo superior deberá estar situado detrás de un plano vertical perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo que pase por el punto R, como se indica en el anexo 3.
- 5.4.3.6. El anclaje efectivo superior deberá estar situado por encima de un plano horizontal que pase por el punto C definido en el punto 5.1.4.
- 5.4.3.6.1. No obstante el requisito del punto 5.4.3.6, en el caso de los asientos para pasajeros de los vehículos de categoría  $M_2$  y  $M_3$ , el anclaje efectivo superior podrá ajustarse por debajo de dicho límite a condición de que se cumplan los requisitos siguientes:
- El cinturón de seguridad o el asiento estarán marcados permanentemente para identificar la posición del anclaje efectivo superior que ha de cumplir el requisito de altura mínima del anclaje efectivo superior establecido en el punto 5.4.3.6. Dicha marca indicará claramente al usuario cuándo el anclaje está en una posición adecuada para un adulto de estatura media;
  - El anclaje efectivo superior estará diseñado de forma que se pueda regular su altura mediante un dispositivo de ajuste manual al que el usuario pueda acceder fácilmente cuando esté sentado y que sea práctico y fácil de utilizar;
  - El anclaje efectivo superior estará concebido para impedir los movimientos hacia arriba del anclaje que puedan reducir la eficacia del dispositivo en una utilización normal;
  - El fabricante incluirá en el manual del vehículo orientaciones claras sobre el ajuste de dichos sistemas, además de consejos sobre las condiciones y las restricciones de uso para los usuarios de baja estatura.
- No obstante, cuando el dispositivo de ajuste de la altura de los hombros no esté fijado directamente a la estructura del vehículo o a la estructura del asiento, sino que consista en un dispositivo flexible de ajuste de altura del hombro:
- Los requisitos mencionados en las letras a) y d) anteriores seguirán cumpliéndose como parte de la homologación de tipo del Reglamento n.º 14 utilizando el sistema de retención que deba instalarse.
  - Debe demostrarse que el cinturón de seguridad, junto con su dispositivo flexible de ajuste de altura de los hombros, cumple los requisitos relativos a los sistemas de retención del Reglamento n.º 16; los requisitos de las letras b) y c) deberán cumplirse de conformidad con el punto 8.3 de la homologación de tipo con arreglo al Reglamento n.º 16.
- 5.4.3.7. Además del anclaje superior que se especifica en el punto 5.4.3.1, podrán preverse otros anclajes efectivos superiores, si se cumple alguna de las siguientes condiciones:
- 5.4.3.7.1. que los anclajes suplementarios se ajusten a los requisitos enunciados en los puntos 5.4.3.1 a 5.4.3.6;

- 5.4.3.7.2. que los anclajes suplementarios puedan utilizarse sin la ayuda de herramientas, se ajusten a los requisitos establecidos en los puntos 5.4.3.5 y 5.4.3.6 y estén situados en una de las zonas determinadas por traslación vertical de 80 mm hacia arriba o hacia abajo de la zona descrita en la figura 1 del anexo 3 del presente Reglamento;
- 5.4.3.7.3. que el anclaje o anclajes se destinen a un cinturón-arnés y se ajusten a los requisitos establecidos en el punto 5.4.3.6, si se encuentran detrás del plano transversal que pasa por la línea de referencia y están situados:
  - 5.4.3.7.3.1. en el caso de un solo anclaje, en la parte común a dos diedros que tengan por aristas las verticales que pasan por los puntos  $J_1$  y  $J_2$  definidos en el punto 5.4.3.1 y cuyas secciones horizontales se representan en la figura 2 del anexo 3 del presente Reglamento;
  - 5.4.3.7.3.2. en el caso de dos anclajes, en aquel de los dos diedros arriba definidos que convenga, siempre que cada anclaje no se separe más de 50 mm de la posición simétrica del otro anclaje con relación al plano P definido en el punto 5.1.6 del asiento de que se trate.
- 5.5. Dimensiones de los orificios fileteados del anclaje
  - 5.5.1. El anclaje deberá presentar un orificio fileteado de 7/16 pulgadas (20 UNF 2B).
  - 5.5.2. Si el fabricante ha equipado el vehículo con cinturones de seguridad fijados a todos los anclajes prescritos para el asiento de que se trate, no será necesario que dichos anclajes se ajusten al requisito que figura en el punto 5.5.1, siempre que se ajusten a los demás requisitos del presente Reglamento. Además, el requisito al que se refiere el punto 5.5.1 no se aplicará a los anclajes adicionales que cumplan el requisito al que se refiere el punto 5.4.3.7.3.
  - 5.5.3. Deberá ser posible retirar el cinturón de seguridad sin dañar el anclaje.
- 6. ENSAYOS
  - 6.1. Ensayos generales para anclajes de cinturones de seguridad
    - 6.1.1. Sin perjuicio de que se aplique lo dispuesto en el punto 6.2 y a petición del fabricante:
      - 6.1.1.1. los ensayos se podrán realizar en una estructura del vehículo o en un vehículo completamente terminado;
      - 6.1.1.2. los ensayos podrán limitarse a los anclajes correspondientes a un solo asiento o un solo grupo de asientos, siempre que:
        - a) los anclajes de que se trate tengan las mismas características estructurales que los anclajes correspondientes a los demás asientos o grupos de asientos; y
        - b) cuando el asiento o grupo de asientos vaya provisto total o parcialmente de tales anclajes, las características estructurales del asiento o grupo de asientos sean las mismas que las de los demás asientos o grupos de asientos.
      - 6.1.1.3. las ventanillas y las puertas podrán estar montadas o no estarlo, y estar cerradas o no estarlo;
      - 6.1.1.4. se podrá montar cualquier elemento previsto normalmente y que pueda contribuir a la rigidez de la estructura del vehículo.
    - 6.1.2. Los asientos deberán estar montados y colocados en la posición de conducción o de uso escogida por el servicio técnico encargado de realizar los ensayos de homologación, que será la menos favorable desde el punto de vista de la resistencia del sistema. La posición de los asientos deberá estar indicada en el acta. Si el asiento tiene un respaldo cuya inclinación es regulable, dicho respaldo deberá bloquearse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, o, a falta de dichas especificaciones, de manera que forme un ángulo efectivo lo más próximo posible a los 25° en el caso de los vehículos de las categorías  $M_1$  y  $N_1$  y a los 15° en el caso de los vehículos de las demás categorías.

- 6.2. Inmovilización del vehículo para los ensayos de anclajes de cinturones de seguridad
- 6.2.1. El método que se utilice para inmovilizar el vehículo durante el ensayo no deberá reforzar los anclajes de los cinturones de seguridad y su zona de anclaje, ni atenuar la deformación normal de la estructura.
- 6.2.2. Se considerará que un dispositivo de inmovilización es apropiado cuando no ejerza efecto alguno sobre una zona que se extienda a lo largo de toda la anchura de la estructura y cuando dicho dispositivo se acople al vehículo o a la estructura a un mínimo de 500 mm por delante y 300 mm por detrás de dicho anclaje.
- 6.2.3. Se recomienda hacer descansar la estructura sobre unos soportes dispuestos aproximadamente en la vertical de los ejes de las ruedas, o, si ello no es posible, en la vertical de los puntos de fijación de la suspensión.
- 6.2.4. Si se utiliza un método de inmovilización diferente del que se estipula en los puntos 6.2.1 y 6.2.3 del presente Reglamento, deberá demostrarse que es equivalente.
- 6.3. Requisitos generales de ensayo para anclajes de cinturones de seguridad
- 6.3.1. Todos los anclajes de los cinturones de seguridad del mismo grupo de asientos serán sometidos a ensayo simultáneamente. No obstante, si existe el riesgo de que una carga asimétrica de los asientos o anclajes pueda producir fallos, podrá realizarse un ensayo suplementario con carga asimétrica.
- 6.3.2. La fuerza de tracción deberá aplicarse en un ángulo de 10 grados  $\pm$  5° por encima de la horizontal en un plano paralelo al plano longitudinal medio del vehículo.  
Deberá aplicarse una carga previa del 10 % con una tolerancia del  $\pm$  30 % de la carga objetivo; esta carga se incrementará al 100 % de la carga objetivo pertinente.
- 6.3.3. La aplicación completa de la carga deberá efectuarse en el tiempo más breve posible, y en un tiempo máximo de aplicación de la carga de 60 segundos.  
No obstante, el fabricante puede solicitar que la aplicación de la carga se consiga en 4 segundos.  
Los anclajes deberán resistir la carga especificada durante, por lo menos, 0,2 segundos.
- 6.3.4. Los dispositivos de tracción que se deberán utilizar en los ensayos descritos en el punto 6.4 figuran en el anexo 5. Los dispositivos mostrados en la figura 1 del anexo 5 deben colocarse en el cojín del asiento y, a continuación, cuando sea posible, deben apretarse contra el respaldo del asiento mientras se tensa la correa del cinturón a su alrededor. El dispositivo mostrado en la figura 2 del anexo 5 debe colocarse en su posición, y la correa del cinturón debe instalarse sobre el dispositivo y tensarse. No deberá ejercerse ninguna carga previa en los anclajes de los cinturones de seguridad que supere el mínimo necesario para un emplazamiento correcto del dispositivo de ensayo durante esta operación.  
La anchura del dispositivo de tracción de 254 mm o de 406 mm utilizado en cada plaza de asiento deberá ser lo más cercana posible a la distancia entre los anclajes inferiores.  
El emplazamiento del dispositivo de tracción deberá evitar cualquier influencia mutua durante el ensayo de tracción que tenga un efecto negativo en la carga y la distribución de la misma.
- 6.3.5. Los anclajes de los asientos que lleven anclajes superiores deberán someterse a ensayo en las siguientes condiciones:
- 6.3.5.1. Asientos laterales delanteros:  
Los anclajes deberán someterse al ensayo que se establece en el punto 6.4.1, durante el cual la fuerza les será transmitida mediante un dispositivo que reproducirá la geometría de un cinturón de seguridad de tres puntos provisto de retractor con polea de reenvío o de guía de correa en el anclaje superior. Además, en caso de que el número de anclajes sea superior al establecido en el punto 5.3, dichos anclajes deberán someterse al ensayo especificado en el punto 6.4.5, en el cual la fuerza les será transmitida mediante un dispositivo que reproduzca la geometría del tipo de cinturón de seguridad destinado a fijarse en dichos anclajes.

- 6.3.5.1.1. Si el retractor no está fijado al anclaje inferior lateral prescrito, o si está fijado al anclaje superior, los anclajes inferiores deberán someterse también al ensayo que se establece en el punto 6.4.3.
- 6.3.5.1.2. En tal caso, los ensayos que se establecen en los puntos 6.4.1 y 6.4.3 podrán realizarse, si así lo solicita el fabricante, en dos estructuras diferentes.
- 6.3.5.2. Asientos laterales traseros y todos los asientos centrales:  
Los anclajes deberán someterse al ensayo que se establece en el punto 6.4.2, durante el cual la fuerza les será transmitida mediante un dispositivo que reproduzca la geometría de un cinturón de seguridad de tres puntos sin retractor, y al ensayo que se establece en el punto 6.4.3, durante el cual la fuerza se transmitirá a los dos anclajes inferiores mediante un dispositivo que reproduzca la geometría de un cinturón subabdominal. Ambos ensayos podrán realizarse, si así lo solicita el fabricante, en dos estructuras diferentes.
- 6.3.5.3. Cuando el fabricante entregue su vehículo con cinturones de seguridad, los anclajes correspondientes, a petición del fabricante, podrán someterse únicamente a un ensayo en el que se les transmitan las cargas mediante un dispositivo que reproduzca la geometría de los tipos de cinturones que se han de fijar a dichos anclajes.
- 6.3.6. Si no se han previsto anclajes superiores para los asientos laterales y centrales, los anclajes inferiores se someterán al ensayo que se establece en el punto 6.4.3, en el que las cargas se transmiten a dichos anclajes mediante un dispositivo que reproduce la geometría de un cinturón subabdominal.
- 6.3.7. Si el vehículo está proyectado para admitir otros dispositivos que no permitan que las correas se ajusten directamente a los anclajes sin la intervención de rodillos, etc., o que necesiten, además de los anclajes que se mencionan en el punto 5.3, otros anclajes suplementarios, el cinturón de seguridad o el sistema de cables, rodillos, etc. que represente el equipo del cinturón de seguridad se ajustará mediante tales dispositivos a los anclajes del vehículo y estos se someterán a los ensayos establecidos en el punto 6.4, según proceda.
- 6.3.8. Se podrán utilizar métodos de ensayo distintos a los establecidos en el punto 6.3 siempre y cuando se demuestre su equivalencia.
- 6.4. Requisitos específicos de ensayo para anclajes de cinturones de seguridad
- 6.4.1. Ensayo en configuración de un cinturón de seguridad de tres puntos provisto de retractor con polea de reenvío o guía de correa en el anclaje superior
- 6.4.1.1. En el anclaje superior se instalará o bien una polea de reenvío o una guía para cable o correa especialmente adaptada para transmitir la fuerza procedente del dispositivo de tracción, o la polea de reenvío o guía de correa suministrada por el fabricante.
- 6.4.1.2. Se aplicará una carga de ensayo de  $1\,350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  a un dispositivo de tracción (véase la figura 2 del anexo 5) acoplado a los anclajes del mismo tipo de cinturón, mediante un dispositivo que reproduzca la geometría de la correa superior de torso de dicho cinturón de seguridad. En el caso de los vehículos de categorías distintas de  $M_1$  y  $N_1$ , la carga de ensayo será de  $675 \pm 20 \text{ daN}$ , excepto en el caso de los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , cuya carga de ensayo será de  $450 \pm 20 \text{ daN}$ .
- 6.4.1.3. Simultáneamente, se aplicará una fuerza de tracción de  $1\,350 \pm 20 \text{ daN}$  a un dispositivo de tracción (véase la figura 1 del anexo 5) fijado a los dos anclajes inferiores. En el caso de los vehículos de categorías distintas de  $M_1$  y  $N_1$ , la carga de ensayo será de  $675 \pm 20 \text{ daN}$ , excepto en el caso de los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , cuya carga de ensayo será de  $450 \pm 20 \text{ daN}$ .
- 6.4.2. Ensayo en configuración de un cinturón de seguridad de tres puntos sin retractor o con retractor en el anclaje superior

- 6.4.2.1. Se aplicará una carga de ensayo de  $1\,350 \pm 20$  daN a un dispositivo de tracción (véase la figura 2 del anexo 5) fijado al anclaje superior y al anclaje inferior opuesto del mismo cinturón, utilizando un retractor fijado al anclaje superior, si lo suministra el fabricante. En el caso de los vehículos de categorías distintas de  $M_1$  y  $N_1$ , la carga de ensayo será de  $675 \pm 20$  daN, excepto en el caso de los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , cuya carga de ensayo será de  $450 \pm 20$  daN.
- 6.4.2.2. Simultáneamente, se aplicará una fuerza de tracción de  $1\,350 \pm 20$  daN a un dispositivo de tracción (véase la figura 1 del anexo 5) fijado a los anclajes inferiores. Para los vehículos de categorías distintas de  $M_1$  y  $N_1$ , la carga de ensayo será de  $675 \pm 20$  daN, excepto en el caso de los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , cuya carga de ensayo será de  $450 \pm 20$  daN.
- 6.4.3. Ensayo en configuración de un cinturón subabdominal
- Se aplicará una carga de ensayo de  $2\,225 \pm 20$  daN a un dispositivo de tracción (véase la figura 1 del anexo 5) fijado a los dos anclajes inferiores. En el caso de los vehículos de categorías distintas de  $M_1$  y  $N_1$ , la carga de ensayo será de  $1\,110 \pm 20$  daN, excepto en el caso de los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , cuya carga de ensayo será de  $740 \pm 20$  daN.
- 6.4.4. Ensayo de los anclajes dispuestos en su totalidad en la estructura del asiento o repartidos entre la estructura del vehículo y la del asiento
- 6.4.4.1. Se realizarán, según el caso, los ensayos que se especifican en los puntos 6.4.1, 6.4.2 y 6.4.3, añadiendo, para cada asiento y para cada grupo de asientos, la carga suplementaria que abajo se indica.
- 6.4.4.2. Las cargas indicadas en los puntos 6.4.1, 6.4.2 y 6.4.3 se complementarán con una fuerza igual a veinte veces la masa del asiento completo. La carga inercial se aplicará al asiento o a las partes pertinentes del asiento que correspondan al efecto físico de la masa del asiento de que se trate en los anclajes del mismo. El fabricante determinará la carga o cargas adicionales aplicadas y la distribución de las mismas; todo ello se someterá a la aprobación del servicio técnico.
- Por lo que se refiere a los vehículos de las categorías  $M_2$  y  $N_2$ , esta fuerza deberá ser igual a 10 veces la masa del asiento completo; para los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , la fuerza deberá ser igual a 6,6 veces la masa del asiento completo.
- 6.4.5. Ensayo en configuración de cinturones de seguridad de tipos especiales
- 6.4.5.1. Se aplicará una carga de ensayo de  $1\,350 \pm 20$  daN a un dispositivo de tracción (véase la figura 2 del anexo 5) acoplado a los anclajes de tales cinturones de seguridad mediante un dispositivo que reproduzca la geometría de la correa o correas superiores de torso.
- 6.4.5.2. Simultáneamente, se aplicará una fuerza de tracción de  $1\,350 \pm 20$  daN a un dispositivo de tracción (véase la figura 3 del anexo 5) fijado a los dos anclajes inferiores.
- 6.4.5.3. En el caso de los vehículos de categorías distintas de  $M_1$  y  $N_1$ , dicha carga de ensayo será de  $675 \pm 20$  daN, excepto en el caso de los vehículos de las categorías  $M_3$  y  $N_3$ , cuya carga de ensayo será de  $450 \pm 20$  daN.
- 6.4.6. Ensayo en el caso de los asientos orientados en sentido contrario a la marcha
- 6.4.6.1. Los puntos de anclaje se someterán a ensayo de acuerdo con las fuerzas prescritas en los puntos 6.4.1, 6.4.2 o 6.4.3, según convenga. En cada caso, la carga de ensayo se corresponderá con la carga prescrita para los vehículos de las categorías  $M_3$  o  $N_3$ .
- 6.4.6.2. La carga de ensayo se dirigirá hacia delante en relación con la plaza de asiento de que se trate, de acuerdo con el procedimiento descrito en el punto 6.3.

- 6.4.7. Ensayo en el caso de los asientos orientados hacia un lado
- 6.4.7.1. Los puntos de anclaje se someterán a ensayo de acuerdo con las fuerzas prescritas en el punto 6.4.3 para los vehículos M<sub>3</sub>.
- 6.4.7.2. La carga de ensayo se dirigirá hacia delante en relación con el vehículo, de acuerdo con el procedimiento descrito en el punto 6.3. En el caso de que los asientos orientados hacia un lado estén agrupados en una estructura básica, los puntos de anclaje del cinturón de seguridad de cada plaza de asiento del grupo se someterán a ensayo por separado. Además, la estructura básica se someterá a ensayo conforme a lo dispuesto en el punto 6.4.8.
- 6.4.7.3. En la figura 1b del anexo 5 se muestra el dispositivo de tracción adaptado para el ensayo de los asientos orientados hacia un lado.
- 6.4.8. Ensayo de la estructura básica de los asientos orientados hacia un lado
- 6.4.8.1. La estructura básica de un asiento orientado hacia un lado o de un grupo de dichos asientos se someterá a ensayo de acuerdo con las fuerzas prescritas en el punto 6.4.3 para los vehículos M<sub>3</sub>.
- 6.4.8.2. La carga de ensayo se dirigirá hacia delante en relación con el vehículo, de acuerdo con el procedimiento descrito en el punto 6.3. En el caso de que los asientos orientados hacia un lado estén agrupados, la estructura básica se someterá a ensayo simultáneamente para cada plaza de asiento del grupo.
- 6.4.8.3. El punto de aplicación de las fuerzas prescritas en los puntos 6.4.3 y 6.4.4 estará lo más cerca posible del punto H y en la recta definida por un plano horizontal y un plano vertical transversal que pase por el punto H de cada plaza sentada.
- 6.5. Cuando se trate de un grupo de asientos con arreglo a lo descrito en el punto 1 del anexo 7, el fabricante del vehículo podrá optar por realizar el ensayo dinámico al que se refiere el anexo 7, como alternativa al ensayo estático que se establece en los puntos 6.3 y 6.4.
7. INSPECCIÓN DURANTE LOS ENSAYOS ESTÁTICOS Y DESPUÉS DE LOS MISMOS PARA ANCLAJES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD
- 7.1. Todos los anclajes deberán poder resistir el ensayo descrito en los puntos 6.3 y 6.4. Se podrá admitir una deformación permanente, incluida una ruptura parcial o el rompimiento de un anclaje o de la zona circundante, siempre que la carga prescrita se haya mantenido durante el tiempo previsto. Durante el ensayo deberán respetarse las distancias mínimas para los anclajes efectivos inferiores recogidas en el punto 5.4.2.5 y los requisitos mencionados en el punto 5.4.3.6 para los anclajes efectivos superiores.
- 7.1.1. Para los vehículos de la categoría M<sub>1</sub> cuya masa total admisible no supere las 2,5 toneladas, en caso de que el anclaje superior del cinturón de seguridad esté fijado a la estructura del asiento, el anclaje superior efectivo no deberá traspasar durante el ensayo un plano transversal que pasa por el punto R y el punto C del asiento en cuestión (véase la figura 1 del anexo 3 del presente Reglamento).
- Para los vehículos distintos de los mencionados, el anclaje superior efectivo del cinturón de seguridad no deberá traspasar durante el ensayo un plano transversal con una inclinación de 10° hacia delante que pasa por el punto R del asiento.
- En el ensayo deberá medirse el desplazamiento máximo del punto de anclaje superior efectivo.
- Si el desplazamiento del punto de anclaje superior efectivo sobrepasa la mencionada limitación, el fabricante deberá demostrar a satisfacción del servicio técnico que no existe peligro para el ocupante. Por ejemplo, para demostrar que hay suficiente espacio de supervivencia, puede realizarse un ensayo según el procedimiento recogido en el Reglamento n.º 94 o un ensayo mediante carro con el impulso correspondiente.
- 7.2. En los vehículos que estén dotados de sistemas de desplazamiento y de bloqueo de los asientos que permitan salir del vehículo a los ocupantes de todos los asientos, dichos sistemas deberán poderse seguir accionando manualmente una vez que haya cesado de aplicarse la fuerza de tracción.

7.3. Después de los ensayos se tomará nota de cualquier deterioro de los anclajes y de las estructuras que hayan soportado la carga durante los ensayos.

7.4. Excepcionalmente, no será necesario que los anclajes superiores instalados en uno o más asientos de vehículos de la categoría M<sub>3</sub> y de la categoría M<sub>2</sub> de más de 3,5 toneladas que se ajusten a los requisitos establecidos en el Reglamento n.º 80, cumplan los requisitos establecidos en el punto 7.1 en relación con la conformidad con el punto 5.4.3.6.

## 8. MODIFICACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DEL TIPO DE VEHÍCULO

8.1. Toda modificación del tipo de vehículo deberá notificarse a la autoridad de homologación de tipo que homologó el tipo de vehículo. A continuación, esta podrá optar por una de las posibilidades siguientes:

8.1.1. considerar que las modificaciones probablemente no tendrán consecuencias negativas apreciables y que, en cualquier caso, el vehículo sigue cumpliendo los requisitos; o

8.1.2. exigir una nueva acta de ensayo al servicio técnico responsable de realizar los ensayos.

8.2. La confirmación o denegación de la homologación se comunicará a las Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, especificándose las modificaciones, mediante el procedimiento indicado en el punto 4.3.

8.3. La autoridad competente que expida la extensión de la homologación asignará un número de serie a dicha extensión e informará de ello a las demás Partes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario de notificación conforme al modelo que figura en el anexo 1 del presente Reglamento.

## 9. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Los procedimientos de conformidad de la producción deberán ajustarse a lo establecido en el anexo 1 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), con los requisitos siguientes:

9.1. Todo vehículo que lleve una marca de homologación en aplicación del presente Reglamento deberá ser conforme al tipo de vehículo homologado en cuanto a los detalles que tengan influencia sobre las características de los anclajes de los cinturones de seguridad.

9.2. Para comprobar la conformidad exigida en el punto 9.1 se procederá a un número suficiente de comprobaciones por muestreo de los vehículos producidos en serie que lleven la marca de homologación exigida por el presente Reglamento.

9.3. Como norma general, las comprobaciones citadas anteriormente se limitarán a la realización de mediciones. Sin embargo, si fuese necesario, los vehículos se someterán a algunos de los ensayos descritos en el punto 6, elegidos por el servicio técnico que realice los ensayos de homologación.

## 10. SANCIONES POR NO CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

10.1. La homologación concedida a un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento podrá retirarse si no se cumplen los requisitos establecidos en el punto 9.1 o si sus anclajes no han superado los controles que se establecen en el punto 9.

10.2. Cuando una Parte 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 de notificación conforme al ejemplo recogido en el anexo 1 del presente Reglamento.

11. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Las autoridades nacionales podrán exigir a los fabricantes de los vehículos que se matriculen en su territorio que indiquen de manera clara en las instrucciones para el funcionamiento del vehículo:

11.1. los puntos en que se sitúan los anclajes, y

11.2. los tipos de cinturones a los que se destinan los anclajes (véase el punto 5 del anexo 1).

12. EL CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

Si el titular de la homologación deja por completo de fabricar un tipo de anclajes homologado conforme al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad que concedió la homologación. Tras la recepción de la correspondiente notificación, dicha autoridad informará a las demás Partes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario de comunicación conforme al modelo recogido en el anexo 1 del presente Reglamento.

13. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LAS AUTORIDADES DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO

Las Partes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que conceden la homologación y a las cuales deberán remitirse los formularios de certificación de la concesión, retirada o denegación de la homologación expedidos en otros países.

14. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

14.1. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de la serie 06 de enmiendas, ninguna Parte que aplique el presente Reglamento denegará la concesión de homologaciones CEPE con arreglo al mismo en su versión modificada por la serie 06 de enmiendas.

14.2. A partir de los 2 años tras la entrada en vigor de la serie 06 de enmiendas del presente Reglamento, las Partes que apliquen el presente Reglamento concederán homologaciones de tipo CEPE únicamente si se cumplen los requisitos del presente Reglamento, modificado por la serie 06 de enmiendas.

14.3. A partir de los 7 años tras la entrada en vigor de la serie 06 de enmiendas del presente Reglamento, las Partes que apliquen el presente Reglamento podrán denegar el reconocimiento de las homologaciones que no hayan sido concedidas con arreglo a la serie 06 de enmiendas del presente Reglamento. No obstante, las homologaciones vigentes de las categorías de vehículo que no se vean afectadas por la serie 06 de enmiendas del presente Reglamento seguirán siendo válidas y las Partes que apliquen el presente Reglamento continuarán aceptándolas.

14.4. En el caso de los vehículos no afectados por el punto 7.1.1, seguirán siendo válidas las homologaciones que se concedan con arreglo a la serie 04 de enmiendas del presente Reglamento.

14.5. En el caso de los vehículos no afectados por el suplemento 4 de la serie 05 de enmiendas del presente Reglamento, las homologaciones vigentes seguirán siendo válidas si se concedieron con arreglo a la serie 05 de enmiendas, hasta su suplemento 3.

14.6. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor del suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas, ninguna Parte que lo aplique denegará la concesión de homologaciones con arreglo al presente Reglamento en su versión modificada por el suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas.

14.7. En el caso de los vehículos no afectados por el suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas del presente Reglamento, las homologaciones vigentes seguirán siendo válidas si se concedieron con arreglo a la serie 05 de enmiendas, hasta su suplemento 3.



- 14.8. En el caso de los vehículos de categoría M<sub>1</sub>, a partir del 20 de febrero de 2005 las Partes que apliquen el presente Reglamento únicamente concederán homologaciones si se cumplen los requisitos establecidos en el presente Reglamento, modificado por el suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas.
- 14.9. En el caso de los vehículos de categoría M<sub>1</sub>, a partir del 20 de febrero de 2007 las Partes que apliquen el presente Reglamento podrán denegar el reconocimiento de las homologaciones que no hayan sido concedidas con arreglo al suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas del presente Reglamento.
- 14.10. En el caso de los vehículos de categoría N, a partir del 16 de julio de 2006 las Partes que apliquen el presente Reglamento únicamente concederán la homologación si el tipo de vehículo cumple los requisitos establecidos en el presente Reglamento, modificado por el suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas.
- 14.11. En el caso de los vehículos de categoría N, a partir del 16 de julio de 2008 las Partes que apliquen el presente Reglamento podrán denegar el reconocimiento de las homologaciones que no hayan sido concedidas con arreglo al suplemento 5 de la serie 05 de enmiendas del presente Reglamento.
- 14.12. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de la serie 07 de enmiendas, ninguna Parte contratante que aplique el presente Reglamento denegará la concesión de homologaciones con arreglo al mismo en su versión modificada por la serie 07 de enmiendas.
- 14.13. 24 meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la serie 07 de enmiendas, las Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento concederán homologaciones solo si se cumplen los requisitos del mismo en su versión modificada por la serie 07 de enmiendas.
- 14.14. 36 meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la serie 07 de enmiendas, las Partes que apliquen el presente Reglamento podrán denegar el reconocimiento de las homologaciones que no se concedieron con arreglo a la serie 07 de enmiendas del presente Reglamento.
- 14.15. No obstante lo dispuesto en los puntos 14.13 y 14.14, seguirán siendo válidas las homologaciones de las categorías de vehículos concedidas con arreglo a las series anteriores de enmiendas del Reglamento que no se vean afectadas por la serie 07 de enmiendas y las Partes que apliquen el Reglamento continuarán aceptándolas.
- 14.16. En la medida en que no existan requisitos sobre la instalación obligatoria de anclajes de cinturones de seguridad para transportines en sus requisitos nacionales en el momento en que se adhirieron al presente Reglamento, las Partes contratantes podrán seguir permitiendo su no instalación a efectos de la homologación nacional y, en este caso, dichas categorías de autobuses no podrán ser objeto de una homologación de tipo con arreglo al presente Reglamento.
- 14.17. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor del suplemento 2 de la serie 07 de enmiendas, ninguna Parte que aplique el presente Reglamento denegará la concesión de homologaciones de tipo con arreglo al presente Reglamento en su versión modificada por el suplemento 2 de la serie 07 de enmiendas.
- 14.18. A partir de los 12 meses de la fecha oficial de entrada en vigor del suplemento 2 de la serie 07 de enmiendas, las Partes que apliquen el presente Reglamento concederán homologaciones de tipo únicamente a aquellos tipos de vehículo que cumplan los requisitos de este Reglamento modificado por el suplemento 2 de la serie 07 de enmiendas.
- 14.19. Las Partes que apliquen el presente Reglamento no denegarán la concesión de extensiones de homologaciones, incluso si no se cumplen los requisitos del suplemento 2 de la serie 07 de enmiendas.
- 14.20. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de la serie 08 de enmiendas, ninguna Parte que aplique el presente Reglamento denegará la concesión de homologaciones de tipo con arreglo al presente Reglamento modificado por dicha serie de enmiendas, ni se negará a aceptar tales homologaciones de tipo.
- 14.21. Las Partes que apliquen el presente Reglamento no denegarán la concesión de extensiones de homologaciones de tipo para tipos existentes con arreglo a las disposiciones vigentes en el momento de la homologación original.

- 14.22. Las Partes que apliquen el presente Reglamento después de la fecha de entrada en vigor de la serie 08 de enmiendas no estarán obligadas a aceptar las homologaciones de tipo concedidas con arreglo a cualquiera de las series de enmiendas anteriores del presente Reglamento.
- 14.23. A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de la serie 09 de enmiendas, ninguna Parte que aplique el presente Reglamento denegará la concesión de homologaciones de tipo de las Naciones Unidas con arreglo al presente Reglamento modificado por dicha serie de enmiendas, ni se negará a aceptar tales homologaciones de tipo.
- 14.24. A partir del 1 de septiembre de 2019, las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento no estarán obligadas a aceptar homologaciones de tipo de las Naciones Unidas expedidas por primera vez después del 1 de septiembre de 2019 con arreglo a la serie anterior de enmiendas.
- 14.25. Hasta el 1 de septiembre de 2025, las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento aceptarán las homologaciones de tipo de las Naciones Unidas con arreglo a la serie anterior de enmiendas que fueron expedidas por primera vez antes del 1 de septiembre de 2019.
- 14.26. A partir del 1 de septiembre de 2025, las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento no estarán obligadas a aceptar homologaciones de tipo expedidas con arreglo a la serie anterior de enmiendas del presente Reglamento.
- 14.27. No obstante las disposiciones transitorias anteriores, las Partes que comiencen a aplicar el presente Reglamento después de la fecha de entrada en vigor de la serie de enmiendas más reciente no estarán obligadas a aceptar las homologaciones de tipo de las Naciones Unidas concedidas de conformidad con cualquiera de las series de enmiendas anteriores del presente Reglamento/solo estarán obligadas a aceptar las homologaciones de tipo de las Naciones Unidas concedidas de conformidad con la serie 09 de enmiendas.
- 14.28. No obstante lo dispuesto en el punto 14.26, las Partes Contratantes que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas seguirán aceptando las homologaciones de tipo de las Naciones Unidas expedidas con arreglo a la serie anterior de enmiendas de dicho Reglamento en el caso de vehículos/sistemas de vehículos a los que no afecten las enmiendas introducidas por la serie 09 de enmiendas.
- 14.29. Las Partes que apliquen el presente Reglamento no se negarán a conceder homologaciones de tipo de las Naciones Unidas, o extensiones de estas, con arreglo a cualquier serie anterior de enmiendas de dicho Reglamento.
-

ANEXO 1

COMUNICACIÓN

[formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Expedida por: Nombre de la administración

.....  
 .....  
 .....

- relativa a:
- 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 en lo que concierne a los anclajes con arreglo al Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas

N.º de homologación ..... N.º de extensión .....

1. Denominación comercial o marca del vehículo .....
2. Tipo de vehículo .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante .....
5. Denominación del tipo de cinturones y retractores autorizados para ser montados en los anclajes con los que va equipado el vehículo:

					Anclaje en */	
					la estructura del vehículo	la estructura del asiento
Parte delantera	Asiento derecho	{	anclajes inferiores anclaje superior	{	exterior interior	
	Asiento central	{	anclajes inferiores anclaje superior	{	derecho izquierdo	
	Asiento izquierdo	{	anclajes inferiores anclaje superior	{	exterior interior	
Parte trasera	Asiento derecho	{	anclajes inferiores anclaje superior	{	exterior interior	
	Asiento central	{	anclajes inferiores anclaje superior	{	derecho izquierdo	
	Asiento izquierdo	{	anclajes inferiores anclaje superior	{	exterior interior	

\* Inscribir en la casilla del cuadro la(s) letra(s) siguiente(s):  
 «A» en el caso de un cinturón de tres puntos,  
 «B» en el caso de un cinturón subabdominal,  
 «S» en el caso de un cinturón de tipo especial; deberá indicarse el tipo en «Observaciones»,  
 «Ar», «Br» o «Sr» en el caso de un cinturón con retractor,  
 «Ae», «Be» o «Se» en el caso de un cinturón con dispositivo de absorción de energía,  
 «Are», «Bre» o «Sre» en el caso de un cinturón con retractor y dispositivos de absorción de energía en un anclaje como mínimo.

Observaciones: .....

6. Descripción de los asientos<sup>3</sup> .....
7. Descripción de los sistemas de regulación, desplazamiento y bloqueo del asiento o de sus partes<sup>3</sup>: .....

8. Descripción del anclaje del asiento<sup>3</sup>: .....
9. Descripción del tipo concreto de cinturón de seguridad exigido en el caso de un anclaje fijado a la estructura del asiento o que lleve un dispositivo de disipación de energía: ...
10. Vehículo presentado para su homologación el día: .....
11. Servicio técnico responsable de realizar los ensayos de homologación: .....
12. Fecha del informe de ensayo expedido por dicho servicio: .....
13. N.º del informe de ensayo expedido por dicho servicio: .....
14. Homologación concedida/extendida/denegada/retirada<sup>2</sup>
15. Emplazamiento de la marca de homologación en el vehículo: .....
16. Lugar: .....
17. Fecha: .....
18. Firma: .....
19. Se adjuntan a la presente comunicación los siguientes documentos, presentados a la autoridad de homologación de tipo que concedió la homologación y disponibles previa solicitud:

Croquis, diagramas y planos de los anclajes y de la estructura del vehículo;

fotografías de los anclajes y de la estructura del vehículo;

croquis, diagramas y planos de los asientos, sus anclajes al vehículo, los sistemas de regulación y desplazamiento de los asientos y sus partes, y sus dispositivos de bloqueo<sup>3</sup>;

fotografías de los asientos, sus anclajes, los sistemas de regulación y desplazamiento de los asientos y sus partes, y sus dispositivos de bloqueo<sup>3</sup>.

---

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

2. Táchese lo que no proceda.

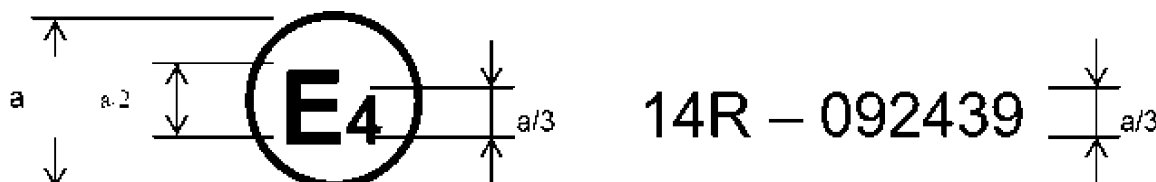
3. Únicamente si el anclaje está fijado al asiento o si el soporte de la correa del cinturón es el asiento.

## ANEXO 2

## DISPOSICIÓN DE LA MARCA DE HOMOLOGACIÓN

## MODELO A

(Véase el punto 4.4 del presente Reglamento)

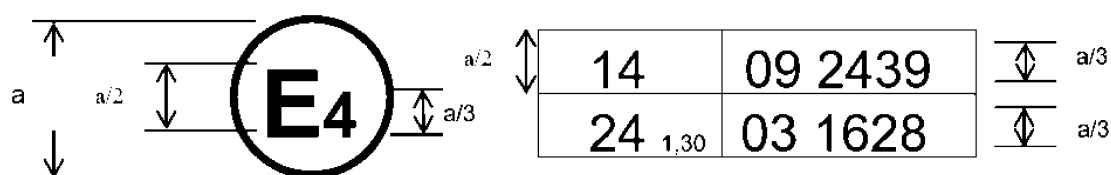


a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo ha sido homologado en los Países Bajos (E 4) en lo que concierne a los anclajes de los cinturones de seguridad, de conformidad con el Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas, con el número 092439. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que el Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas ya incluía la serie 09 de enmiendas en el momento de la homologación.

## MODELO B

(Véase el punto 4.5 del presente Reglamento)



a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo ha sido homologado en los Países Bajos (E 4), con arreglo a los Reglamentos n.ºs 14 y 24 de las Naciones Unidas <sup>(1)</sup>. (En el caso de este último Reglamento, el coeficiente de absorción corregido será de 1,30 m<sup>-1</sup>). Los números de homologación indican que en las fechas en que se concedieron estas homologaciones, el Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas ya incluía la serie 09 de enmiendas y el Reglamento n.º 24 de las Naciones Unidas se encontraba en su serie 03 de enmiendas.

(<sup>1</sup>) El segundo número se ofrece únicamente a modo de ejemplo.

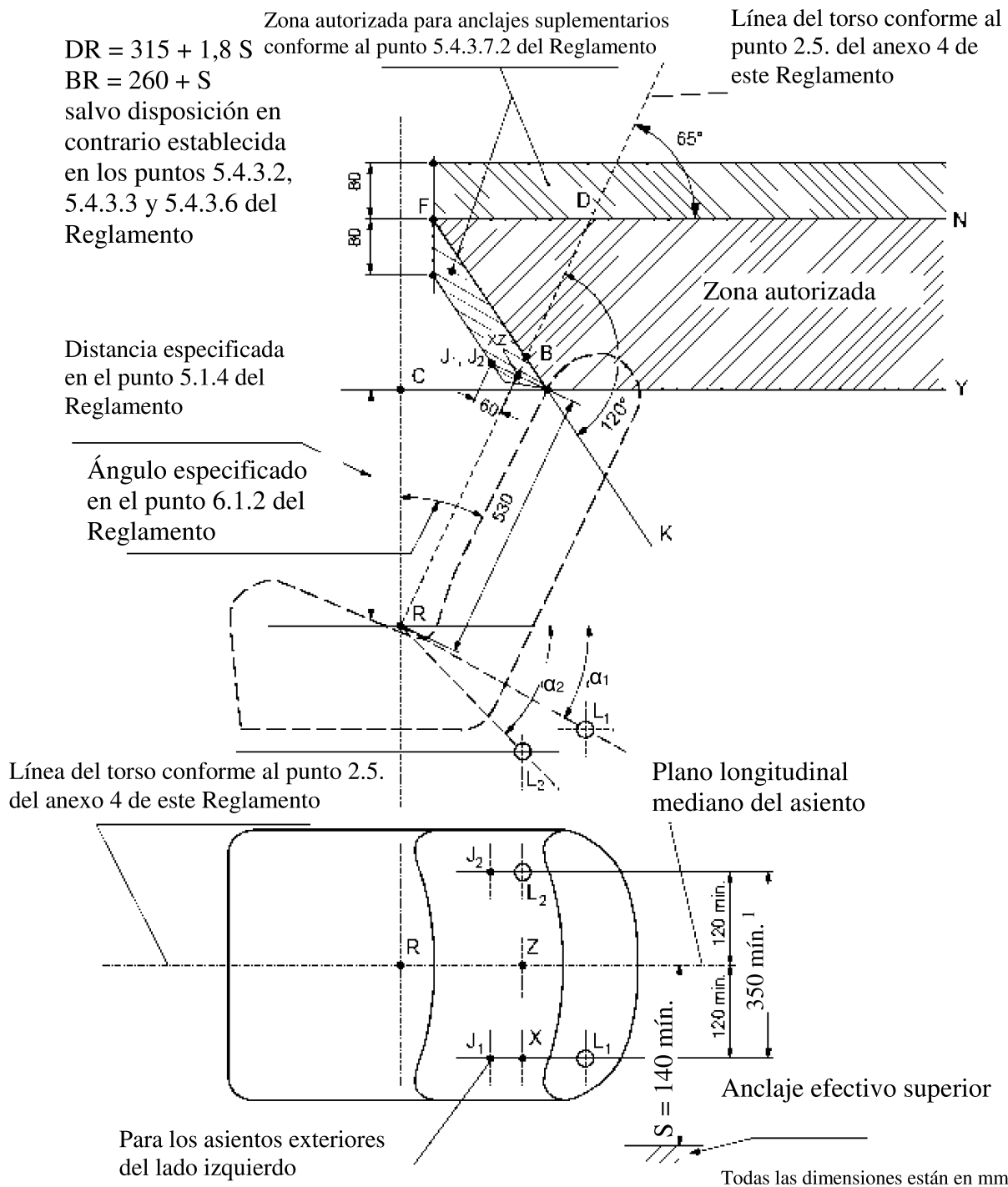
ANEXO 3

EMPLAZAMIENTO DE LOS ANCLAJES EFECTIVOS

Figura 1

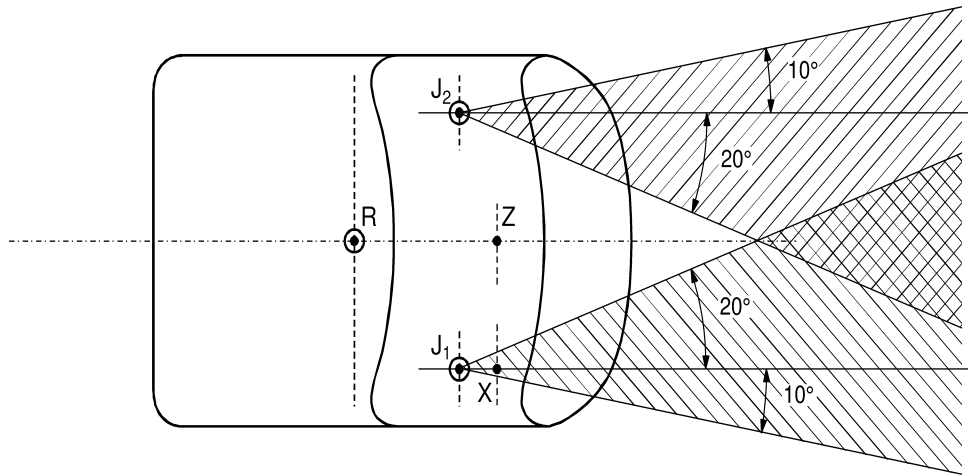
Zonas de emplazamiento de los anclajes efectivos

(El croquis muestra un ejemplo en el que el anclaje superior está fijado a un panel lateral del habitáculo)



1. 240 mm como mínimo en el caso de las plazas de asiento traseras centrales de las categorías de vehículos M<sub>1</sub> y N<sub>1</sub>.

Figura 2

**Anclajes efectivos superiores con arreglo al punto 5.4.3.7.3 del Reglamento**

## ANEXO 4

Procedimiento de determinación del punto «H» y del ángulo real del torso de las plazas de asiento en los vehículos de motor <sup>(1)</sup>

Apéndice 1: Descripción del maniquí tridimensional para el punto «H» <sup>(1)</sup>

Apéndice 2: Sistema de referencia tridimensional <sup>(1)</sup>

Apéndice 3: Parámetros de referencia de las plazas de asiento <sup>(1)</sup>

—

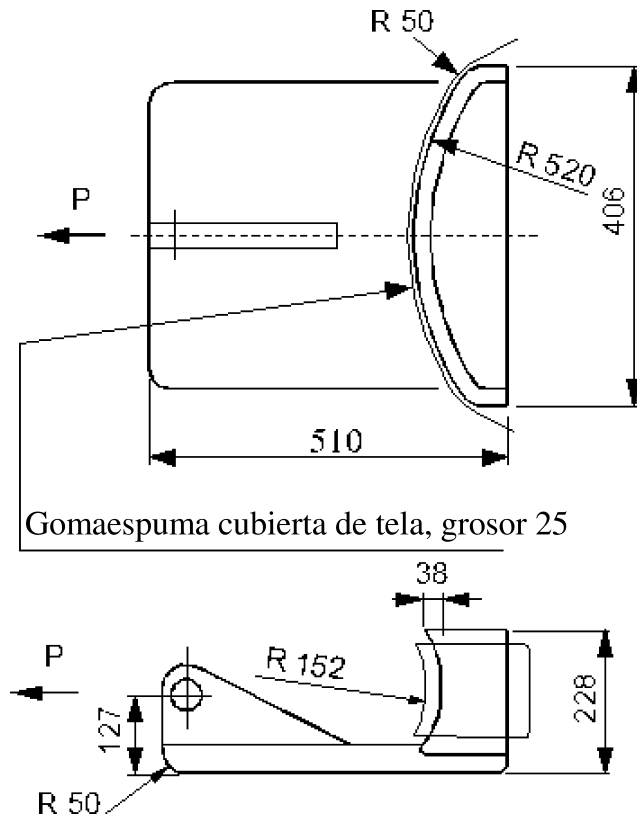
<sup>(1)</sup> Procedimiento descrito en el anexo 1 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).



ANEXO 5

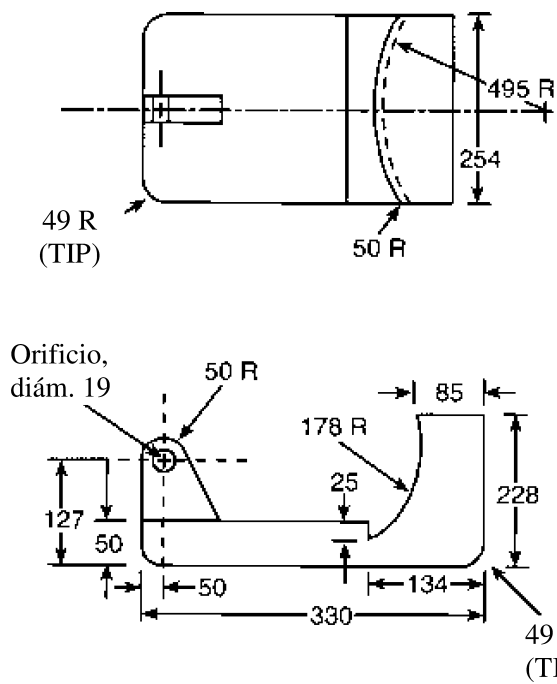
DISPOSITIVO DE TRACCIÓN

Figura 1



Todas las dimensiones están en mm

Figura 1a



NOTAS

1. Bloque cubierto de gomaespuma de densidad media cubierta de tela, grosor 25

2. Todas las dimensiones están en mm

Figura 1b

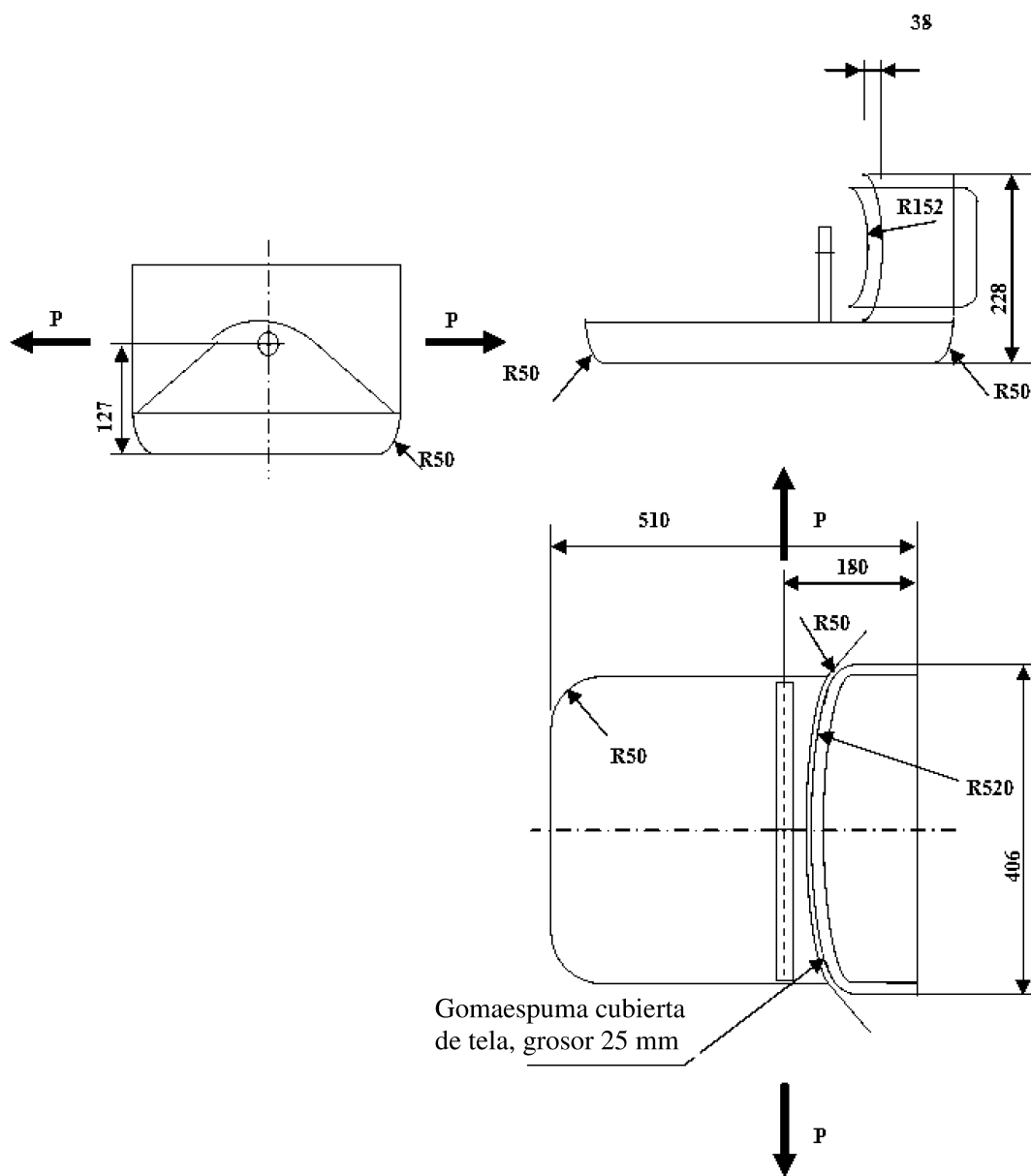
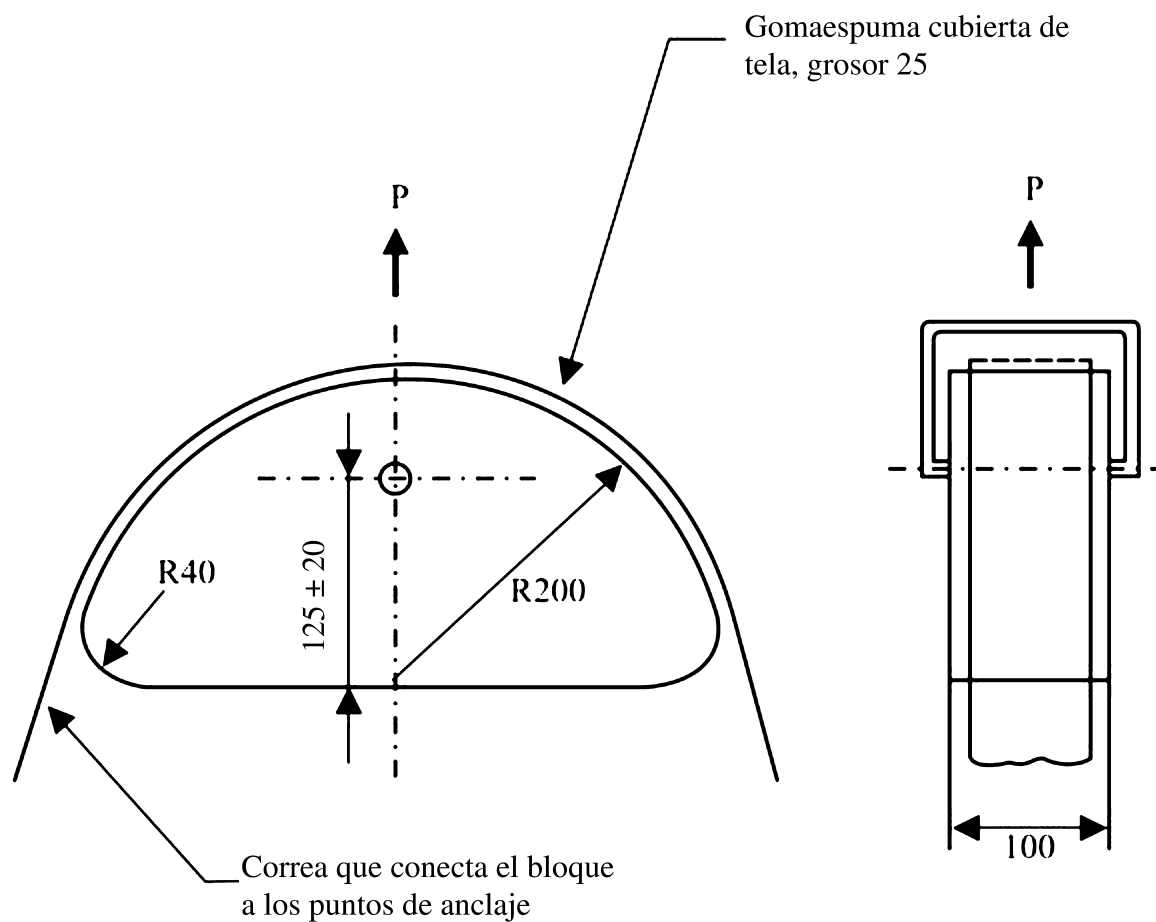


Figura 2

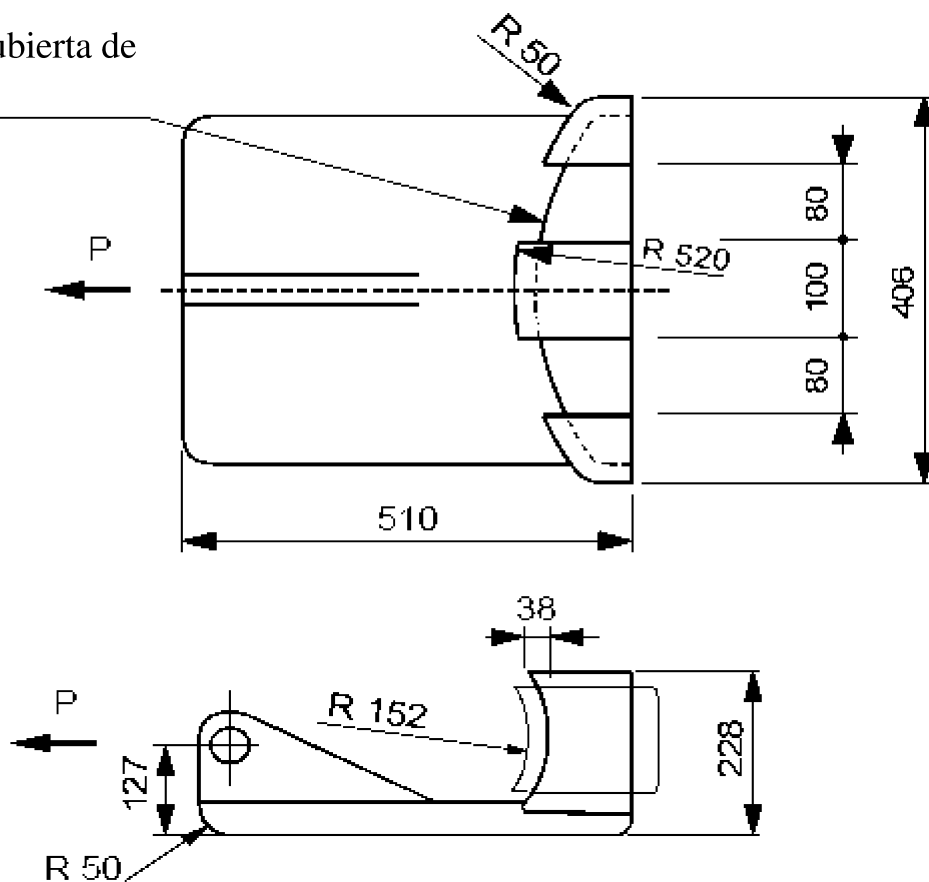


Todas las dimensiones están expresadas en milímetros

Para la fijación de la correa, el dispositivo de tracción del cinturón del hombro puede modificarse añadiendo dos rebordes y/o algunos pernos para evitar que la correa se desprenda durante el ensayo de tracción.

Figura 3

Gomaespuma cubierta de tela, grosor 25



Todas las dimensiones están expresadas en milímetros

## ANEXO 6

## NÚMERO MÍNIMO DE PUNTOS DE ANCLAJE Y EMPLAZAMIENTO DE LOS ANCLAJES INFERIORES

Categoría de vehículo	Plazas de asiento orientadas hacia delante				Orientadas hacia atrás	Hacia un lado
	Lateral		Central			
	Parte delantera	Las demás	Parte delantera	Las demás		
M <sub>1</sub>	3	3	3	3	2	—
M <sub>2</sub> ≤ 3,5 toneladas	3	3	3	3	2	—
M <sub>2</sub> > 3,5 toneladas	3 ⊕	3 o 2 †	3 o 2 †	3 o 2 †	2	—
M <sub>3</sub>	3 ⊕	3 o 2 †	3 o 2 †	3 o 2 †	2	2
N <sub>1</sub>	3	3 o 2 ∅	3 o 2 *	2	2	—
N <sub>2</sub> y N <sub>3</sub>	3	2	3 o 2 *	2	2	—

## Explicación de los símbolos utilizados:

- 2: Dos anclajes inferiores que permiten la instalación de un cinturón de seguridad del tipo B o, cuando así lo exija el apéndice 1 del anexo 13 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), del tipo Br, Br3, Br4m o Br4Nm.
- 3: Dos anclajes inferiores y un anclaje superior que permitan la instalación de un cinturón de seguridad de tres puntos del tipo A o, cuando así lo exija el apéndice 1 del anexo 13 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), del tipo Ar, Ar4m o Ar4Nm.
- ∅: Remite al punto 5.3.3 (se toleran dos anclajes si el asiento es contiguo a una zona de paso).
- \*: Remite al punto 5.3.4 (se toleran dos anclajes si el parabrisas está fuera de la zona de referencia).
- †: Remite al punto 5.3.5 (se toleran dos anclajes si no hay nada en la zona de referencia).
- ⊕: Remite al punto 5.3.7 (disposición particular para el piso superior de un vehículo de dos pisos).

## APÉNDICE

## EMPLAZAMIENTO DE LOS ANCLAJES INFERIORES: REQUISITOS RELATIVOS ÚNICAMENTE A LOS ÁNGULOS

	Asiento	M <sub>1</sub>	Distinta de M <sub>1</sub>
Delantero*	lado de la hebilla ( $\alpha_2$ )	45°-80°	30°-80°
	distinto del lado de la hebilla ( $\alpha_1$ )	30°-80°	30°-80°
	ángulo constante	50°-70°	50°-70°
	asiento corrido-lado de la hebilla ( $\alpha_2$ )	45°-80°	20°-80°
	asiento corrido-distinto del lado de la hebilla ( $\alpha_1$ )	30°-80°	20°-80°
	asiento regulable con ángulo de inclinación del respaldo < 20°	45°-80° ( $\alpha_2$ )* 20°-80° ( $\alpha_1$ )*	20°-80°
Trasero ≠		30°-80°	20°-80° $\Psi$
Transportín	No se exige anclaje. De instalarse anclaje: véanse los requisitos relativos a los ángulos aplicables a los asientos delanteros y traseros		

Explicación de los símbolos utilizados:

≠: Lateral y central.

\*: Si el ángulo no es constante, véase el punto 5.4.2.1.

$\Psi$ : 45°-90° en el caso de los asientos de los vehículos M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub>.

## ANEXO 7

**ENSAYO DINÁMICO POR EL QUE PUEDE OPTARSE EN LUGAR DEL ENSAYO ESTÁTICO DE RESISTENCIA DE LOS ANCLAJES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD**

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

En el presente anexo se describe un ensayo dinámico mediante carro por el que puede optarse como alternativa al ensayo estático de resistencia de los anclajes de los cinturones de seguridad que se establecen en los puntos 6.3 y 6.4 del presente Reglamento.

Esta alternativa podrá aplicarse a petición del fabricante del vehículo en el caso de un grupo de asientos en el que todas las plazas estén dotadas de cinturones de seguridad de tres puntos y con el que se combinen funciones de limitador de carga sobre el tórax y cuando el grupo de asientos incluya además una plaza cuyo anclaje del cinturón de seguridad se sitúe en la estructura del asiento.

## 2. PRESCRIPCIONES

## 2.1. En el ensayo dinámico que se establece en el punto 3 del presente anexo no podrá haber ruptura alguna del anclaje o la zona contigua. No obstante, se admitirá realizar una ruptura programada necesaria para el funcionamiento del dispositivo de limitación de carga.

Deberán respetarse las distancias mínimas para los anclajes inferiores efectivos que se especifican en el punto 5.4.2.5 del presente Reglamento, así como los requisitos relativos a los anclajes superiores efectivos especificados en el punto 5.4.3.6 del presente Reglamento y, si procede, complementados mediante lo dispuesto en el punto 2.1.1 siguiente.

2.1.1. Para los vehículos de la categoría M<sub>1</sub> cuya masa total admisible no supere las 2,5 toneladas, en caso de que el anclaje superior del cinturón de seguridad esté fijado a la estructura del asiento, dicho anclaje no deberá traspasar un plano transversal que pasa por el punto R y el punto C del asiento en cuestión (véase la figura 1 del anexo 3 del presente Reglamento).

Para los vehículos distintos de los mencionados, el anclaje superior del cinturón de seguridad no deberá traspasar un plano transversal con una inclinación de 10° hacia delante que pasa por el punto R del asiento.

## 2.2. En los vehículos que estén dotados de sistemas de desplazamiento y de bloqueo que permitan salir del vehículo a los ocupantes de todos los asientos, dichos sistemas deberán poderse seguir accionando manualmente después del ensayo.

## 2.3. En el manual de uso del vehículo deberá indicarse que cada cinturón de seguridad únicamente podrá sustituirse por un cinturón de seguridad homologado para la plaza de asiento de que se trate del vehículo y deberán señalarse en concreto las plazas de asiento en las que únicamente puede instalarse un cinturón de seguridad adecuado equipado con un limitador de carga.

## 3. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DINÁMICO

## 3.1. Condiciones generales

Al ensayo descrito en el presente anexo se aplicarán las condiciones generales que figuran en el punto 6.1 del presente Reglamento.

## 3.2. Instalación y preparación

## 3.2.1. Carro

El carro deberá estar construido de tal manera que después del ensayo no tenga ninguna deformación permanente. Deberá orientarse de manera que, en la fase de colisión, la desviación supere los 5° en el plano vertical y los 2° en el plano horizontal.

## 3.2.2. Inmovilización de la estructura del vehículo

La parte de la estructura del vehículo que se considere esencial para la rigidez del vehículo por lo que respecta a los anclajes del asiento y a los del cinturón de seguridad deberá fijarse al carro, con arreglo a lo dispuesto en el punto 6.2 del presente Reglamento.

## 3.2.3. Sistemas de retención

## 3.2.3.1. Los sistemas de retención (los asientos completos, los cinturones de seguridad y los dispositivos de limitación de carga) deberán montarse en la estructura del vehículo según las especificaciones del vehículo producido en serie.

Podrá montarse sobre el carro de ensayo el entorno del vehículo situado frente al asiento objeto de ensayo (salpicadero, asiento, etc., según el asiento de que se trate). Si hay un airbag frontal, deberá desactivarse.

3.2.3.2. A petición del fabricante del vehículo y de acuerdo con el servicio técnico encargado de realizar los ensayos, algunos componentes de los sistemas de retención distintos de los asientos completos, los cinturones de seguridad y los dispositivos de limitación de carga podrán no montarse sobre el carro de ensayo o sustituirse por componentes de resistencia equivalente o inferior y cuyas dimensiones estén incluidas en el acondicionamiento interior del vehículo, siempre que la configuración objeto de ensayo sea como mínimo tan desfavorable como la configuración de serie respecto a las fuerzas aplicadas al asiento y los anclajes de los cinturones de seguridad.

3.2.3.3. Los asientos deberán regularse tal como se establece en el punto 6.1.2 del presente Reglamento en la posición de uso que el servicio técnico encargado de realizar los ensayos considere la más desfavorable en cuanto a la resistencia de los anclajes y compatible con la instalación de los maniqués en el vehículo.

#### 3.2.4. Maniqués

En cada asiento deberá colocarse un maniquí cuyas dimensiones y masa se definen en el anexo 8, retenido por el cinturón de seguridad del vehículo.

No será necesaria instrumentación alguna del maniquí.

#### 3.3. Ensayo

3.3.1. El carro deberá ser propulsado de manera que su variación de velocidad durante el ensayo sea de 50 km/h. La desaceleración del carro deberá realizarse en el pasillo al que se refiere el anexo 8 del Reglamento n.º 16.

3.3.2. En su caso, la activación de los dispositivos de retención adicionales (dispositivos de precarga, etc., excepto los airbags) se desencadenará con arreglo a las indicaciones del fabricante del vehículo.

3.3.3. Deberá comprobarse que el desplazamiento de los anclajes de los cinturones de seguridad no supere los límites especificados en los puntos 2.1 y 2.1.1 del presente anexo.

---

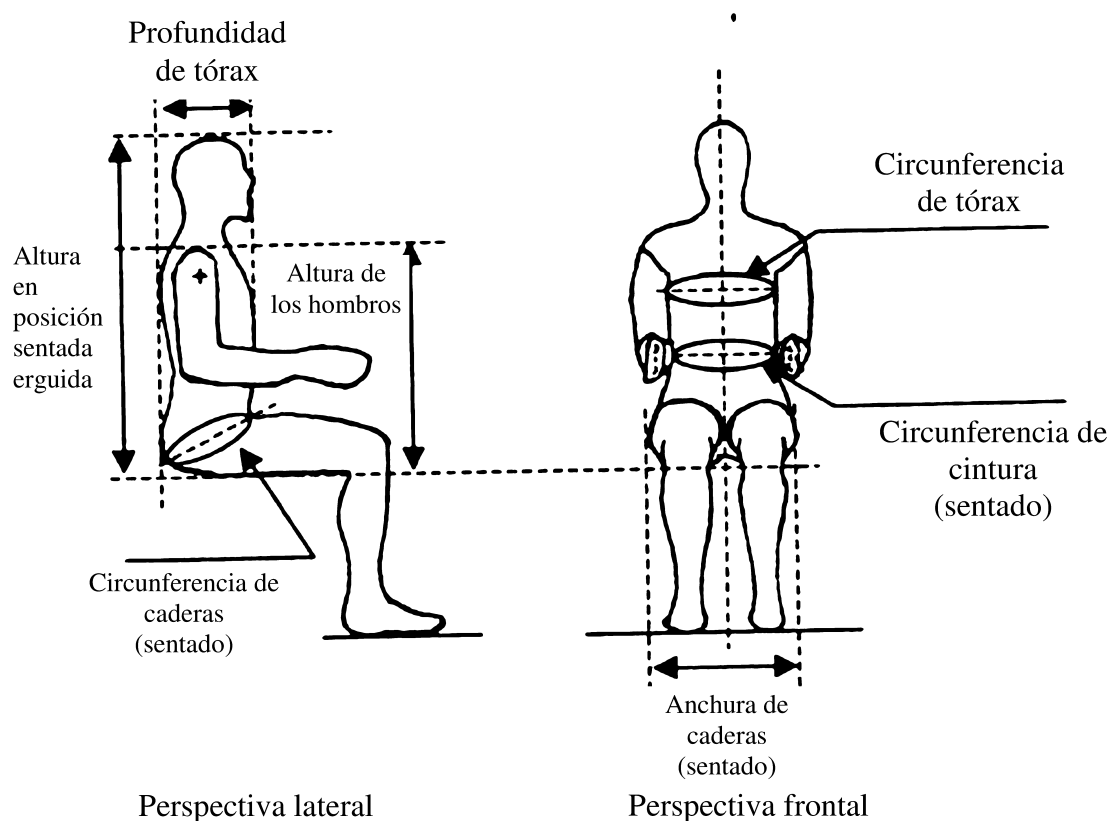


## ANEXO 8

## ESPECIFICACIONES DEL MANIQUÍ (\*)

Masa	97,5 ± 5 kg
Altura en posición sentada erguida	965 mm
Anchura de caderas (sentado)	415 mm
Circunferencia de caderas (sentado)	1 200 mm
Circunferencia de cintura (sentado)	1 080 mm
Profundidad del tórax	265 mm
Circunferencia de tórax	1 130 mm
Altura de los hombros	680 mm
Tolerancia en todas las dimensiones de longitud	± 5 %

Observación: véase a continuación un esquema en el que se explican las dimensiones.



(\*) Los dispositivos que se describen en la *Australian Design Rule (ADR) 4/03* y la *Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) n.º 208* se considerarán equivalentes.