

I

(Actos cuya publicación es una condición para su aplicabilidad)

DIRECTIVA 2000/3/CE DE LA COMISIÓN**de 22 de febrero de 2000****por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 77/541/CEE del Consejo relativa a los cinturones de seguridad y sistemas de retención de los vehículos de motor****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la 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 los vehículos de motor y de sus remolques⁽¹⁾, cuya última modificación la constituye la Directiva 98/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo⁽²⁾,

Vista la Directiva 77/541/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1977, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los cinturones de seguridad y los sistemas de retención de los vehículos de motor⁽³⁾, cuya última modificación la constituye la Directiva 96/36/CE de la Comisión⁽⁴⁾, y, en particular, su artículo 10,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Directiva 77/541/CEE es una de las directivas particulares que conforman el procedimiento de homologación CE establecido por la Directiva 70/156/CEE. Por consiguiente, las disposiciones establecidas en la Directiva 70/156/CEE relativa a los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes del vehículo son aplicables a dicha Directiva.
- (2) A la luz del progreso técnico, se puede mejorar la protección conferida a los pasajeros mediante la instalación obligatoria de cinturones de tres puntos provistos de retractores en todos los asientos de los vehículos de motor de la categoría M1.

- (3) Por la Decisión 97/836/CE, del Consejo⁽⁵⁾, la Comunidad Europea se adhirió al Acuerdo de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) para la aprobación de prescripciones técnicas uniformes aplicables a los vehículos de ruedas, sus equipos y sus partes así como a las condiciones del reconocimiento recíproco de las homologaciones expedidas sobre la base de dichas prescripciones, dado en Ginebra el 20 de marzo de 1958, en su versión revisada de 16 de octubre de 1995.
- (4) Al adherirse al Acuerdo revisado, la Comunidad suscribió una lista definida de reglamentos establecidos con dicho Acuerdo. En esa lista se incluye el Reglamento nº 44 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, relativo a la homologación de los sistemas de retención para niños ocupantes de vehículos de motor.
- (5) Es conveniente incluir obligaciones relativas a la protección de los niños y, por lo tanto, modificar los anexos de la Directiva 77/541/CEE mediante la introducción de requisitos específicos sobre los sistemas de retención para niños basados en el Reglamento nº 44 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. En aras de la claridad, deben substituirse los anexos de dicha Directiva.
- (6) Las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité para la adaptación al progreso técnico creado por la Directiva 70/156/CEE.

⁽¹⁾ DO L 42 de 23.2.1970, p. 1.

⁽²⁾ DO L 11 de 16.1.1999, p. 25.

⁽³⁾ DO L 220 de 29.8.1977, p. 95.

⁽⁴⁾ DO L 178 de 17.7.1996, p. 15.

⁽⁵⁾ DO L 346 de 17.12.1997, p. 78.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Los anexos de la Directiva 77/541/CEE se sustituirán por los textos que figuran en el anexo de la presente Directiva.

Artículo 2

1. A partir del 1 de octubre de 2000 los Estados miembros no podrán, por motivos relacionados con los cinturones de seguridad y los sistemas de retención:

- denegar a un tipo de vehículo de motor, cinturón de seguridad, sistema de retención o sistema de retención para niños la concesión de la homologación CE ni la nacional, o
- prohibir la matriculación, la venta o la puesta en circulación de los vehículos o la venta o puesta en servicio de cinturones de seguridad, sistemas de retención y sistemas de retención para niños

si los cinturones de seguridad, los sistemas de retención, o los sistemas de sujeción para niños correspondientes cumplen los requisitos de la Directiva 77/541/CEE, en su versión modificada por la presente Directiva.

2. A partir del 1 de octubre de 2001, los Estados miembros:

- cesarán de conceder la homologación CE, y
- podrán denegar la concesión de la homologación nacional a un tipo de vehículo, si no se cumplen los requisitos de la Directiva 77/541/CEE, en su versión modificada por la presente Directiva, referentes a los sistemas de retención para niños y a la instalación de cinturones de seguridad en todas las plazas de asiento de los vehículos M1, incluidos en su caso los sistemas integrados de retención para niños.

No obstante, el requisito de prever cinturones de seguridad de tres puntos en todas las plazas de asiento de los vehículos de la categoría M1 será aplicable a partir del 1 de abril de 2002. Hasta dicha fecha, los requisitos impuestos a los vehículos de la categoría M1 en lo que se refiere a los cinturones de seguridad serán los que figuran en el anexo XV de la Directiva 77/541/CEE.

3. A partir del 1 de octubre de 2002, los Estados miembros:

- considerarán que los certificados de conformidad de los nuevos vehículos de categoría M1 expedidos con arreglo a la Directiva 70/156/CEE dejan de ser válidos para los fines del apartado 1 de su artículo 7 y denegarán la matriculación, la venta o la puesta en circulación de nuevos vehículos que no cuenten con un certificado de conformidad válido con arreglo a la Directiva 70/156/CEE, excepto en los casos en los que se invoque lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 8 de la dicha Directiva;
- podrán denegar la matriculación, la venta y la puesta en circulación de los vehículos nuevos de las categorías N1 y M2 con masa no superior a 3,5 t, por lo que se refiere a los sistemas integrados de retención para niños, en caso de estar instalados,

por motivos relacionados con los cinturones de seguridad y los sistemas de retención si no se cumplen los requisitos de la Directiva 77/541/CEE, en su versión modificada por la presente Directiva.

No obstante, el requisito de prever cinturones de seguridad de tres puntos en todas las plazas de asiento de los vehículos de la categoría M1 será aplicable a partir del 1 de octubre de 2004. Hasta dicha fecha, los requisitos impuestos a los vehículos de la categoría M1 en lo que se refiere a los cinturones de seguridad serán los que figuran en el anexo XV de la Directiva 77/541/CEE.

4. A partir del 1 de enero de 2001, los requisitos de la Directiva 77/541/CEE, en su versión modificada por la presente Directiva, relativos a los sistemas integrados de retención para niños que formen parte del equipo original del vehículo serán aplicables a efectos del apartado 1 del artículo 7 de la Directiva 70/156/CEE.

Artículo 3

1. Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva antes del 30 de septiembre de 2000. 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 modalidades de la mencionada referencia.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones básicas de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

Artículo 4

La presente Directiva entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

Hecho en Bruselas, el ... de ... de 2000.

Artículo 5

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Por la Comisión

Erkki LIIKANEN

Miembro de la Comisión

ANEXO

Los anexos de la Directiva 77/541/CEE se sustituirán por los que figuran a continuación:

LISTA DE ANEXOS

- Anexo I: Ámbito de aplicación, definiciones, homologación CE (componente), requisitos de instalación
- Anexo II: Documentación relativa a la homologación
- Apéndice 1: Ficha de características (componente)
- Apéndice 2: Ficha de características (vehículo)
- Apéndice 3: Certificado de homologación (componente)
- Apéndice 4: Certificado de homologación (vehículo)
- Anexo III: Marca de homologación CE (componente)
- Anexo IV: Ejemplo de aparato para la prueba de resistencia de los retractores
- Anexo V: Ejemplo de aparato para la prueba de bloqueo de los retractores de bloqueo de emergencia
- Anexo VI: Ejemplo de aparato para la prueba de resistencia de los retractores al polvo
- Anexo VII: Descripción del carro, del asiento, de los anclajes y del dispositivo de detención
- Anexo VIII: Descripción del maniquí
- Anexo IX: Descripción de la curva de deceleración del carro en función del tiempo
- Anexo X: Instrucciones
- Anexo XI: Prueba de la hebilla común
- Anexo XII: Pruebas de abrasión y de microdeslizamiento
- Anexo XIII: Prueba de corrosión
- Anexo XIV: Orden cronológico de las pruebas
- Anexo XV: Cuadro de requisitos mínimos para cinturones de seguridad (y retractores)
- Anexo XVI: Control de conformidad de la producción
- Anexo XVII: Requisitos de los sistemas de retención para niños
- Anexo XVIII: Requisitos para la instalación de los sistemas de retención para niños

Apéndice: Texto del anexo 13 (punto 5.2 y apéndice 2) de la Resolución refundida R.E.3 de la CEPE de la ONU.

ANEXO I

ÁMBITO DE APLICACIÓN, DEFINICIONES, HOMOLOGACIÓN CE (COMPONENTE), REQUISITOS DE INSTALACIÓN

0. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Directiva se aplicará a los cinturones de seguridad y a los sistemas de retención que estén destinados a instalarse en los vehículos definidos en el anexo II de la Directiva 70/156/CEE y que deban utilizarse separadamente, es decir, como dispositivos individuales, por los ocupantes de los asientos orientados hacia delante o hacia detrás y a los sistemas de retención para niños, destinados a la instalación en vehículos de las categorías M1 y N1.

1. DEFINICIONES

A los efectos de la presente Directiva, se entenderá por:

- 1.1. «cinturones de seguridad o cinturón», un conjunto de correas con hebilla de cierre, dispositivos de ajuste y piezas de fijación que pueda anclarse en el interior de un vehículo y esté diseñado de manera que, al limitar las posibilidades de movimiento de cuerpo del usuario, reduzca el riesgo de que éste sufra heridas en caso de colisión o de deceleración brusca del vehículo. Para designar dicho conjunto se empleará en general el término «conjunto»; dicho término englobará también todo dispositivo de absorción de energía o de retracción del cinturón;
- 1.1.1. «cinturón subabdominal», un cinturón que pasa por delante del cuerpo del usuario a la altura de la pelvis;
- 1.1.2. «cinturón diagonal», un cinturón que pasa diagonalmente por delante del tórax, desde la cadera hasta el hombro del lado opuesto;
- 1.1.3. «cinturón de tres puntos», cualquier cinturón formado esencialmente por la combinación de una correa subabdominal y de una correa diagonal;
- 1.1.4. «cinturón de arnés», un conjunto que comprende un cinturón subabdominal y tirantes;
- 1.2. «tipo de cinturón», una categoría de cinturones que no presentan entre sí diferencias esenciales, concretamente sobre los siguientes aspectos:
 - 1.2.1. las piezas rígidas (hebilla de cierre, piezas de fijación, retractor, etc.);
 - 1.2.2. el material, el tejido, las dimensiones, el color de las correas;
 - 1.2.3. la geometría del conjunto;
- 1.3. «correa», un elemento flexible destinado a sostener el cuerpo y a transmitir las fuerzas a las piezas de encaje;
- 1.4. «hebilla de cierre», un dispositivo de apertura rápida que permite al usuario ser sostenido por el cinturón. La hebilla podrá incluir el dispositivo de ajuste del cinturón, excepto en el caso de una hebilla de cinturón arnés;
- 1.5. «dispositivo de ajuste», un dispositivo que permite ajustar el cinturón según las necesidades del usuario individual y la posición del asiento. El dispositivo de regulación podrá formar parte de la hebilla, ser un retractor o cualquier otra parte del cinturón de seguridad;
- 1.6. «piezas de fijación», las partes del conjunto, incluidos los elementos de fijación necesarios, que permiten fijarlo a los anclajes;
- 1.7. «absorbedor de energía», un dispositivo destinado a disipar la energía independientemente de la correa o conjuntamente con ella, y que forma parte de un conjunto;

- 1.8. «retractor», un dispositivo para el alojamiento total o parcial de la correa de un cinturón de seguridad;
- 1.8.1. «retractor sin bloqueo (tipo 1)», un retractor en el que se desenrolla la correa en toda su longitud mediante una ligera tracción exterior y que no permite ninguna regulación de la longitud de la correa desenrollada;
- 1.8.2. «retractor de desbloqueo manual (tipo 2)», un retractor que el usuario debe desbloquear mediante un dispositivo de mando manual para poder desenrollar la longitud que desee de la correa y que se bloquea automáticamente cuando el usuario deja de actuar sobre dicho dispositivo;
- 1.8.3. «retractor de bloqueo automático (tipo 3)», un retractor que permite desenrollar la longitud deseada de la correa y que ajusta automáticamente la correa al usuario cuando el cinturón está sujeto con la hebilla. No se podrá desenrollar una longitud suplementaria de correa sin la intervención voluntaria del usuario;
- 1.8.4. «retractor de bloqueo de emergencia (tipo 4)», un retractor que en condiciones normales de conducción no limita la libertad de movimiento del usuario. El retractor llevará un dispositivo de regulación de la longitud que ajuste automáticamente la correa al cuerpo del usuario, y un mecanismo de bloqueo accionado en caso de emergencia por:
- 1.8.4.1. una deceleración del vehículo (sensibilidad única), o
- 1.8.4.2. una combinación entre la deceleración del vehículo, el movimiento de la banda o cualquier otro medio automático (sensibilidad múltiple);
- 1.8.5. «retractor de bloqueo de urgencia con umbral de respuesta más elevado (tipo 4N)», un retractor del tipo definido en el punto 1.8.4, pero dotado de unas características particulares en función de la utilización en vehículos de las categorías M2, M3, N1, N2 y N3 (1);
- 1.8.6. «dispositivo de regulación de altura del cinturón», un dispositivo que permite ajustar la altura del bucle superior del cinturón según las necesidades de cada usuario y la posición del asiento. Dicho dispositivo podrá considerarse como parte del cinturón o del anclaje del cinturón;
- 1.9. «anclajes», las partes de la estructura del vehículo o del asiento o cualquier otra parte del vehículo a las que deben sujetarse los cinturones de seguridad;
- 1.10. «tipo de vehículo», en lo que se refiere a los cinturones de seguridad y a los sistemas de retención, los vehículos de motor que no presenten entre sí diferencias esenciales, concretamente sobre los aspectos siguientes: dimensiones, formas y materiales de los elementos de la estructura del vehículo o del asiento o de cualquier otra parte del vehículo a las que estén fijados los cinturones de seguridad y los sistemas de retención;
- 1.11. «sistema de retención», un sistema resultante de la combinación de un asiento fijado a la estructura del vehículo por medios adecuados y de un cinturón de seguridad en el que uno al menos de sus puntos de anclaje esté fijado a la estructura del asiento;
- 1.12. «asiento», una estructura que forma o no parte íntegramente de la estructura del vehículo, incluida su tapicería, y que ofrece una plaza sentada para un adulto. El término «asiento» significa tanto un asiento individual como la parte de un asiento corrido que corresponda a una plaza sentada;
- 1.12.1. «asiento delantero para el pasajero», cualquier asiento que, en su posición más avanzada, su «punto H» se encuentra en el plano vertical transversal que pasa por el punto R del conductor o por delante del mismo;
- 1.13. «grupo de asientos», tanto un asiento del tipo corrido como asientos separados pero montados uno al lado del otro (es decir, fijados de tal forma que los anclajes delanteros de uno de los asientos estén alineados con los anclajes delanteros o traseros de otro asiento, o entre los anclajes de este último) y que ofrece una o varias plazas sentadas para adultos;
- 1.14. «asiento corrido», una estructura completa con su tapicería, que ofrezca, como mínimo, dos plazas sentadas para ocupantes adultos;

(1) Definición de las categorías de vehículos de acuerdo con el anexo II A de la Directiva 70/156/CEE.

- 1.15. «sistema de regulación», el dispositivo que permite regular el asiento o sus partes en la posición que mejor se adapte a la morfología del ocupante sentado. Dicho dispositivo de regulación deberá permitir concretamente:
- 1.15.1. un desplazamiento longitudinal,
- 1.15.2. un desplazamiento en altura,
- 1.15.3. un desplazamiento angular;
- 1.16. «anclaje del asiento», el sistema de fijación del conjunto del asiento a la estructura del vehículo, incluidas las partes afectadas de la estructura del vehículo;
- 1.17. «tipo de asiento», una categoría de asientos que no presentan entre sí diferencias esenciales, concretamente sobre los aspectos siguientes:
- 1.17.1. estructura, forma, dimensiones y material de los asientos,
- 1.17.2. tipo y dimensiones de los sistemas de regulación y de bloqueo,
- 1.17.3. tipo y dimensiones de los anclajes del cinturón en el asiento, del anclaje del asiento y de las partes afectadas de la estructura del vehículo;
- 1.18. «sistema de desplazamiento», un dispositivo que permita un desplazamiento angular o longitudinal, sin posición intermedia fija, del asiento o de una de sus partes, para facilitar el acceso de los pasajeros;
- 1.19. «sistema de bloqueo», un dispositivo que asegura la permanencia del asiento y de sus partes en cualquier posición de utilización;
- 1.20. «botón de desbloqueo integrado», la hebilla no deberá poderse liberar con una esfera de 40 mm de diámetro;
- 1.21. «botón de desbloqueo no integrado», la hebilla deberá poderse liberar con una esfera de 40 mm de diámetro;
- 1.22. «dispositivo de pretensado», dispositivo adicional o integrado que tensa la correa para reducir la holgura del cinturón durante la colisión;
- 1.23. «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 de medida descrito en el anexo II de la Directiva 74/60/CEE del Consejo ⁽¹⁾, de la vertical a la horizontal. El aparato se colocará según la descripción de ese anexo y se regulará en su longitud máxima de 840 mm;
- 1.24. «sistema de colchón de aire», el dispositivo instalado para complementar a los cinturones de seguridad y sistemas de retención en los vehículos de motor, esto es, sistemas que, de producirse un fuerte impacto que afecte al vehículo, desplieguen una estructura flexible destinada a amortiguar, por compresión del gas que contienen, la gravedad del contacto de una o más partes del cuerpo del ocupante del vehículo con el interior del habitáculo;
- 1.25. «colchón de aire para pasajeros», el sistema de colchón de aire destinado a proteger a uno o más pasajeros que no sean el conductor en caso de colisión frontal;
- 1.26. «sistema de retención para niños», el conjunto de componentes que puede estar formado por una combinación de correas o componentes flexibles con una hebilla de cierre, dispositivos de regulación, enganches y, en algunos casos, una silla suplementaria o una pantalla antichoque, susceptibles de ser anclados a un vehículo de motor. Además, el sistema está diseñado para disminuir el riesgo de lesión a su portador en caso de colisión o de deceleración brusca del vehículo, limitando la movilidad del cuerpo del portador;

(1) DO L 38 de 11.2.1974, p. 2.

- 1.27. «orientado hacia detrás», en la dirección opuesta a la dirección normal de desplazamiento del vehículo.
2. HOMOLOGACIÓN CE (COMPONENTE)
- 2.1. Solicitud de homologación CE.
- 2.1.1. La solicitud de homologación CE (componente) con arreglo al apartado 4 del artículo 3 de la Directiva 70/156/CEE en lo que se refiere a un tipo de cinturón de seguridad deberá presentarla el fabricante.
- La solicitud de homologación CE (componente) con arreglo al apartado 4 del artículo 3 de la Directiva 70/156/CEE en lo que se refiere a un tipo de sistema de retención deberá presentarla el fabricante o el fabricante del vehículo al que va destinado.
- 2.1.2. En el apéndice 1 del anexo II figura el modelo de la ficha de características.
- 2.1.3. Se deberán transmitir al servicio técnico encargado de realizar las pruebas de homologación las muestras que se detallan a continuación:
- 2.1.3.1. Seis muestras (una de ellas con fines de referencia).
- 2.1.3.2. Diez metros de cada tipo de correa utilizada en el tipo de cinturón.
- 2.1.3.3. El servicio técnico que tenga a su cargo las pruebas de homologación, estará facultado para solicitar muestras suplementarias.
- 2.1.4. En el caso de sistemas de retención, el solicitante presentará en el servicio técnico encargado de las pruebas de homologación dos muestras, que podrán ser dos de las que se mencionan en el punto 2.1.3.1 y, a elección del fabricante, bien un vehículo representativo del tipo de vehículo que se deba homologar o bien la parte o partes del vehículo que el servicio considere fundamentales.
- 2.1.5. En el caso de los sistemas de retención para niños, deberán aportarse cuatro muestras:
- 2.1.5.1. diez metros de cada tipo de correa utilizada en el sistema de retención para niños, salvo la correa de entrepierna, de la que se facilitará una muestra de 2 m,
- 2.1.5.2. instrucciones y precisiones de empaquetado de acuerdo con el punto 14 del anexo XVII.
- 2.1.5.3. El servicio técnico que tenga a su cargo las pruebas de homologación, estará facultado para solicitar muestras suplementarias.
- 2.1.5.4. En el caso de los moisés, si el sistema de retención de los mismos puede utilizarse en combinación con diversas clases de estos, el fabricante de dichos sistemas deberá proporcionar una lista de los moisés adecuados.
- 2.1.5.5. Cuando se use un cinturón de seguridad homologado para adulto para afianzar el sistema de retención para niños, deberá precisarse la categoría del cinturón de seguridad para adulto a emplear, por ejemplo un cinturón abdominal estático.
- 2.1.6. La autoridad competente deberá comprobar la existencia de disposiciones satisfactorias para asegurar un control eficaz de la conformidad de la producción, antes de conceder la homologación.
- 2.2. Inscripciones.
- 2.2.1. Las muestras de un tipo de cinturón o de un sistema de retención presentadas para la homologación CE de conformidad con el punto 2.1.3 o 2.1.4 llevarán las siguientes inscripciones que deberán ser claramente legibles e indelebles; nombre o marca de fábrica o de comercio del fabricante.
- 2.2.2. Las muestras de los sistemas de retención para niños enviadas para homologación de acuerdo con los puntos 2.1.5 y 2.1.5.1 deberán ir marcadas clara e indeleblemente con el nombre, las iniciales o la marca comercial del fabricante.

- 2.2.2.1. Una de las partes realizadas en materia plástica del sistema de retención para niños (como la concha, la pantalla antichoque, el cojín de seguridad, etc.), salvo el cinturón o el arnés, deberá ir marcada clara (e indeleblemente) con el año de producción.
- 2.2.2.2. Si el sistema de retención está concebido para ser utilizado en combinación con un cinturón de seguridad para adulto, deberá indicarse claramente la dirección correcta de la banda de la correa mediante un dibujo colocado de modo permanente en el sistema de retención. Si el sistema de retención se mantiene en su sitio mediante el cinturón de seguridad para adulto, deberá distinguirse claramente en el producto mediante códigos de color la dirección de la banda de la correa para los modelos orientados hacia delante o hacia detrás. El color que deberá emplearse en el cinturón de seguridad cuando el dispositivo vaya orientado hacia delante será rojo y cuando vaya orientado hacia detrás será azul. Se utilizarán los mismos colores para las etiquetas en el dispositivo que ilustre las instrucciones de uso. La dirección diferente de la sección abdominal y de la sección del hombro de la correa del cinturón de seguridad se distinguirá en el producto mediante códigos de color y/o palabras. Las marcas definidas anteriormente serán visibles con el sistema de retención en el vehículo. En el caso de los sistemas del grupo 0, estas marcas también serán visibles cuando el niño vaya instalado en el sistema de retención.
- 2.2.2.3. Los sistemas de retención para niños orientados hacia detrás irán provistos de una etiqueta fijada permanentemente, visible en la posición instalada y provista de la advertencia:

GRAVE PELIGRO
No usar en los asientos de pasajeros equipados con colchón de aire

Esta etiqueta irá redactada en la lengua del país en el que haya sido vendido dicho sistema.

- 2.2.2.4. En el caso de los sistemas de retención que puedan utilizarse orientados hacia delante y hacia detrás, habrá que incluir además:

IMPORTANTE
NO USAR ORIENTADO HACIA DELANTE HASTA QUE EL NIÑO PESE ...

(véanse las instrucciones)

- 2.3. Especificaciones generales.
- 2.3.1. Cada una de las muestras presentadas de conformidad con el punto 2.1 deberá cumplir las especificaciones que se indican en los puntos 2.3 a 2.7.
- 2.3.2. En el caso de los sistemas de retención para niños, cada muestra enviada de conformidad con el punto 2.1 se ajustará a los requisitos pertinentes que figuran en el anexo XVII.
- 2.3.3. El cinturón o sistema de retención deberá rediseñarse y construirse de manera que, cuando esté correctamente instalado y el ocupante lo utilice adecuadamente quede garantizado su buen funcionamiento y reduzca el riesgo de heridas corporales en caso de accidente.
- 2.4. Partes rígidas.
- 2.4.1. Generalidades.
- 2.4.1.1. Las partes rígidas del cinturón de seguridad tales como las hebillas, los dispositivos de ajuste, las piezas de fijación, etc., no deberán tener aristas vivas capaces de provocar el desgaste o la ruptura de las correas por roce.

- 2.4.1.2. Todas las partes de un conjunto susceptibles de corroerse deberán estar convenientemente protegidas contra la corrosión. Después de haber sido sometidas a la prueba de resistencia a la corrosión prescrita en el punto 2.7.2, no deberá aparecer signo alguno de deterioro susceptible de perjudicar el buen funcionamiento del dispositivo ni corrosión importante que pueda ser descubierta a simple vista por un observador cualificado.
- 2.4.1.3. Las piezas rígidas destinadas a absorber la energía o a soportar o transmitir una carga no deberán ser frágiles.
- 2.4.1.4. Las piezas rígidas y las piezas de plástico de un cinturón de seguridad deberán situarse e instalarse de manera que, cuando el vehículo de motor se use normalmente, no puedan quedar bloqueadas bajo un asiento corredizo o por la puerta de dicho vehículo. Si alguna de dichas piezas no cumpliera los requisitos anteriormente citados, deberá ser sometida a la prueba de choque en frío descrita en el punto 2.7.6.4. Una vez efectuada la prueba, si aparecieran grietas visibles en las envolturas o en los elementos de conservación de plástico de las piezas rígidas, se retirarán dichos elementos de plástico y se comprobará si el resto del conjunto continúa ofreciendo la misma seguridad. Si el resto del conjunto continúa siendo seguro, o si no se ha apreciado ninguna grieta visible, se comprobará nuevamente si cumple las condiciones establecidas en los puntos 2.4.2, 2.4.3 y 2.6.
- 2.4.1.5. Se prohíbe la utilización de materiales con las propiedades de la poliamida 6 en lo que se refiere a la retención de agua en todas las partes mecánicas para cuyo funcionamiento un fenómeno semejante pueda tener efectos adversos.
- 2.4.2. Hebilla.
- 2.4.2.1. La hebilla estará diseñada de manera que sea totalmente imposible utilizarla incorrectamente; lo que significa en concreto que la hebilla no deberá poder quedar mal enganchada. El modo de liberar la hebilla deberá ser totalmente evidente. Las partes de la hebilla susceptibles de entrar en contacto con el cuerpo del usuario deberán presentar una sección no menor de 20 cm² y una anchura no inferior a 46 mm, medida en un plano situado a una distancia máxima de 2,5 mm de la superficie de contacto.
- En el caso de las hebillas de cinturón arnés, se considerará que se cumple este último requisito si la superficie de contacto de la hebilla con el cuerpo del usuario estuviere comprendida entre 20 cm² y 40 cm².
- 2.4.2.2. La hebilla, aunque no esté sometida a carga alguna, deberá permanecer cerrada cualquiera que sea su posición y no deberá poderse abrir con una fuerza inferior a 1 daN.
- La hebilla deberá diseñarse de tal modo que sea fácil de utilizar y de coger y deberá poderse liberar cuando se le aplique la carga que se cita en el número 2.7.9.2.
- La hebilla deberá liberarse pulsando un botón o un dispositivo similar. La superficie sobre la que deberá aplicarse esta presión deberá tener, en la posición de desbloqueo efectiva y en proyección en un plano perpendicular al movimiento inicial del botón, las dimensiones siguientes:
- si se trata de dispositivos empotrados, una superficie mínima de 4,5 cm² y una anchura mínima de 15 mm,
 - si se trata de dispositivos no empotrados, una superficie mínima de 2,5 cm² y una anchura mínima de 10 mm.
- Esta superficie deberá ser de color rojo y ninguna otra parte de la hebilla deberá ser de ese mismo color.
- 2.4.2.3. La hebilla deberá poder soportar repetidas operaciones, y antes de ser sometida a la prueba dinámica descrita en el punto 2.7.8, se la someterá a 5 000 ciclos de apertura y de cierre. En el caso de las hebillas de cinturón arnés, este ensayo podrá llevarse a cabo sin que estén introducidas todas las lengüetas.
- 2.4.2.4. Cuando la hebilla se someta a la prueba que se cita en el punto 2.7.6.3, deberá funcionar normalmente.
- 2.4.2.5. Tras la prueba descrita en el punto 2.7.9, la fuerza necesaria para liberar la hebilla no deberá ser superior a 6 daN.
- 2.4.2.6. La hebilla se someterá a las pruebas de resistencia, de conformidad con el punto 2.7.6.1 y, en su caso, con el 2.7.6.5. Dicha hebilla no deberá romperse, deformarse gravemente o desprenderse al aplicarle la carga prescrita.

- 2.4.2.7. Cuando se trate de hebillas que incorporen un elemento común a dos conjuntos, si la hebilla de un conjunto se puede unir en la práctica con el dispositivo de enganche de uno y otro conjunto, las pruebas de resistencia y de apertura que se describen en los puntos 2.7.8 y 2.7.9 se llevarán a cabo para los dos posibilidades de unión.
- 2.4.3. Dispositivo de ajuste.
- 2.4.3.1. Dos muestras de cada dispositivo de ajuste deberán ser sometidas a las pruebas que se describen en el punto 2.7.4. El deslizamiento de la correa no deberá ser superior a 25 mm por dispositivo de ajuste y la suma de los desplazamientos para el conjunto de los dispositivos de ajuste de un cinturón no deberá superar los 40 mm.
- 2.4.3.2. Todos los dispositivos de ajuste se someterán a las pruebas de resistencia, de acuerdo con lo dispuesto en el punto 2.7.6.1 y no deberán romperse ni desprenderse al aplicarles la carga prescrita.
- 2.4.3.3. Cuando la prueba se efectúe de conformidad con lo dispuesto en el punto 2.7.6.6, la fuerza necesaria para hacer funcionar el dispositivo de ajuste manual no deberá sobrepasar 5 daN.
- 2.4.4. Piezas de fijación y dispositivos de fijación de altura.
- Las piezas de fijación se someterán a los ensayos de resistencia especificados en los puntos 2.7.6.1 y 2.7.6.2. En cuanto a los actuales dispositivos de regulación de altura, se someterán al ensayo de resistencia estipulado en el punto 2.7.6.2 de la presente Directiva, cuando no se hayan ensayado en el vehículo, de acuerdo con la modificación de la Directiva 76/115/CEE del Consejo ⁽¹⁾ relativa a los anclajes de los cinturones de seguridad. Estas piezas no deberán romperse ni desprenderse al aplicarles la carga prescrita.
- 2.4.5. Retractores.
- Los retractoros deberán cumplir los requisitos que a continuación se establecen, incluidas las pruebas de resistencia previstas en los puntos 2.7.6.1 y 2.7.6.2:
- 2.4.5.1. Retractor de bloqueo automático.
- 2.4.5.1.1. La correa de un cinturón de seguridad que posea un retractor de bloqueo automático no deberá desplazarse más de 30 mm entre las posiciones de bloqueo del retractor. Cuando el usuario se mueva hacia delante, el cinturón deberá permanecer en su posición inicial o bien volver automáticamente a esa posición inmediatamente después de que el usuario haya hecho ese movimiento hacia adelante.
- 2.4.5.1.2. Si el retractor formare parte de un cinturón subabdominal, la fuerza de enrollado de la correa no deberá ser inferior a 0,7 daN cuando dicha fuerza se mida sobre la longitud libre entre el maniquí y el retractor, según el punto 2.7.7.4. Si el retractor formare parte de la correa diagonal, la fuerza de enrollado de la misma no deberá ser inferior a 0,2 daN ni superior a 0,7 daN cuando se mida de forma análoga. Si la correa pasa por una guía o polea, la fuerza de enrollado deberá medirse sobre la longitud libre entre el maniquí y la guía o polea. Si el conjunto comprende un mecanismo manual o automático que impida al cinturón enrollarse completamente, dicho mecanismo no deberá estar en funcionamiento cuando se evalúe la fuerza de enrollado.
- 2.4.5.1.3. La correa deberá desenrollarse del retractor, dejando a continuación que se enrolle según el método descrito en el punto 2.7.7.1, hasta completar 5 000 ciclos de desenrollado y enrollado. Acto seguido deberá someterse al retractor a la prueba de corrosión prevista en el punto 2.7.2 y después a la prueba de resistencia al polvo descrita en el punto 2.7.7.3. Concluidas dichas pruebas, el retractor deberá superar otra serie de 5 000 ciclos de desenrollado y enrollado, tras lo cual deberá aún cumplir los requisitos de los puntos 2.4.5.1.1 y 2.4.5.1.2. Después de todas esas pruebas, el retractor deberá funcionar correctamente y enrollar la correa sin dificultad.
- 2.4.5.2. Retractor de bloqueo de emergencia.
- 2.4.5.2.1. Un retractor de bloqueo de emergencia deberá cumplir las condiciones que a continuación se detallan cuando se pruebe según los requisitos del punto 2.7.7.2. En el caso de sensibilidad única de conformidad con el punto 1.8.4.1, solamente serán válidas las especificaciones relativas a la deceleración.

(1) DO L 24 de 30.1.1976, p. 6.

- 2.4.5.2.1.1. Deberá bloquearse cuando la deceleración del vehículo alcance como máximo un valor igual a 0,45 g para el tipo 4 y 0,85 g para el tipo 4N.
- 2.4.5.2.1.2. No deberá bloquearse cuando la aceleración de la correa, medida en el sentido de extracción de ésta, fuere inferior a 0,8 g para el tipo 4 y a 1,0 g para el tipo 4N.
- 2.4.5.2.1.3. No deberá bloquearse cuando el sensor se hubiere inclinado 12° como máximo en cualquier dirección con relación a la posición de instalación indicada por el fabricante.
- 2.4.5.2.1.4. Deberá bloquearse cuando el sensor se hubiere inclinado como mínimo 27° para el tipo 4 y 40° para el tipo 4N en cualquier dirección con relación a la posición de instalación indicada por el fabricante.
- 2.4.5.2.1.5. Si la eficacia del retractor dependiere de una señal exterior o de una fuente de energía, la instalación deberá garantizar un bloqueo automático del retractor en caso de avería o de interrupción de la señal o de la fuente de energía. No obstante, podrá dejar de cumplirse este requisito en el caso de un retractor de sensibilidad múltiple, siempre que una sola sensibilidad dependa de una señal o fuente energética externa y el fallo de la señal o fuente energética externa le sea indicado al conductor por medios ópticos o acústicos.
- 2.4.5.2.2. Un retractor de bloqueo de emergencia de sensibilidad múltiple, una de las cuales sea la sensibilidad de la correa, deberá cumplir, cuando se pruebe en las condiciones fijadas en el punto 2.7.7.2, las especificaciones anteriormente citadas y deberá además bloquearse si la aceleración de la correa medida en el sentido de su extracción no es inferior a 2,0 g.
- 2.4.5.2.3. En las pruebas indicadas en los puntos 2.4.5.2.1 y 2.4.5.2.2, la longitud de la correa que pueda desenrollarse antes de que el retractor se bloquee no deberá sobrepasar 50 mm a partir de la longitud prevista en el punto 2.7.7.2.1. Con objeto de ajustarse a los requisitos del punto 2.4.5.2.1.2, un retractor se considerará satisfactorio si, a los valores de aceleración de la correa prescritos en dicho punto, no se bloquea hasta que no se hayan desenrollado al menos los 50 primeros mm de correa, partiendo de la longitud prescrita en el punto 2.7.7.2.1.
- 2.4.5.2.4. Si el retractor formare parte de un cinturón subabdominal, la fuerza de enrollado de la correa no deberá ser inferior a 0,7 daN cuando dicha fuerza se mida sobre la longitud libre entre el maniquí y el retractor, según el punto 2.7.7.4. Si el retractor formare parte de una correa diagonal, la fuerza de enrollado de la correa no deberá ser inferior a 0,2 daN ni superior a 0,7 daN cuando se mida de forma análoga. Si la correa pasa por una guía o polea, la fuerza de enrollado deberá medirse sobre la longitud libre entre el maniquí y la guía o polea. Si el conjunto comprende un mecanismo manual o automático que impida que el cinturón se enrolle completamente, dicho mecanismo no deberá estar en funcionamiento cuando se evalúe la fuerza de enrollado.
- 2.4.5.2.5. La correa deberá desenrollarse del retractor, dejando a continuación que se enrolle según el método descrito en el punto 2.7.7.1 hasta completar 40 000 ciclos de desenrollado y enrollado. Acto seguido deberá someterse al retractor a la prueba de corrosión prevista en el punto 2.7.2 y después a la prueba de resistencia al polvo descrita en el punto 2.7.7.3. Concluidas dichas pruebas, el retractor deberá superar otra serie de 5 000 ciclos de desenrollado y de enrollado, tras lo cual deberá aún cumplir los requisitos de los puntos 2.4.5.2.1, 2.4.5.2.2, 2.4.5.2.3 y 2.4.5.2.4. Después de todas esas pruebas, el retractor deberá funcionar correctamente y enrollar la correa sin dificultad.
- 2.4.6. Dispositivo de pretensado.
- 2.4.6.1. El dispositivo de pretensado (incluyendo el sensor de colisión conectado al dispositivo mediante los enchufes iniciales, pero sin que pase corriente) deberá funcionar con normalidad después de haber sido sometido a las pruebas de corrosión de acuerdo con lo estipulado en el punto 2.7.2.
- 2.4.6.2. Se deberá verificar que la activación involuntaria del dispositivo no implica riesgo de daños corporales para el conductor.
- 2.4.6.3. En el caso de dispositivos de pretensado pirotécnico.
- 2.4.6.3.1. La temperatura no deberá haber activado el dispositivo de pretensado que deberá funcionar con normalidad después de haber sido sometido al acondicionamiento con arreglo a lo estipulado en el punto 2.7.10.2.

- 2.4.6.3.2. Deberán tomarse precauciones para prevenir la emisión de gases nocivos por la quema de materiales inflamables adyacentes.
- 2.5. Correas
- 2.5.1. Generalidades
- 2.5.1.1. Las correas deberán diseñarse de manera que la presión que ejerzan sobre el cuerpo del usuario se reparta lo más regularmente posible en toda su anchura y que no se enrosquen, incluso bajo carga. Además, deberán ser capaces de absorber y disipar energía. Las correas deberán estar protegidas para evitar que se deshilachen con el uso.
- 2.5.1.2. Al aplicar una carga de 980 daN, la anchura de la correa no deberá ser inferior a 46 mm. Esta medición deberá efectuarse durante la prueba de resistencia a la ruptura descrita en el punto 2.7.5, y sin parar la máquina.
- 2.5.2. Resistencia tras el acondicionamiento de temperatura e higrometría ambientes
- En el caso de las dos muestras de correas acondicionadas de conformidad con el punto 2.7.3.1, la carga de ruptura de la correa, determinada conforme al punto 2.7.5, no deberá ser inferior a 1 470 daN. La diferencia entre las cargas de ruptura de las dos muestras no deberá superar el 10 % de la mayor carga de ruptura medida.
- 2.5.3. Resistencia tras el acondicionamiento especial.
- En el caso de las dos muestras de correas acondicionadas de conformidad con una de las disposiciones del punto 2.7.3, a excepción de lo dispuesto en el punto 2.7.3.1, la carga de ruptura de la correa deberá ser como mínimo igual al 75 % de la media de las cargas determinadas en la prueba a que se refiere el punto 2.5.2, sin ser inferior a 1 470 daN. El servicio técnico podrá suprimir una o varias de esas pruebas si la composición del material utilizado o los datos de que se dispongan las hacen innecesarias.
- 2.6. Conjunto o sistema de retención.
- 2.6.1. Requisitos para la prueba dinámica.
- 2.6.1.1. El conjunto de retención se deberá someter a la prueba dinámica que se describe en el punto 2.7.8.
- 2.6.1.2. La prueba dinámica se realizará en dos cinturones que previamente no hayan soportado carga, a menos que dichos cinturones formen parte de sistemas de retención; en este caso, la prueba dinámica se realizará en los sistemas de retención previstos para un grupo de asientos que previamente no hayan sido sometidos a carga alguna. Las hebillas de los cinturones que sean objeto de la prueba deberán cumplir los requisitos del punto 2.4.2.3. En el caso de cinturones de seguridad con retractor, deberá haberse sometido el retractor a la prueba de resistencia al polvo que figura en el punto 2.7.7.3; además, si los cinturones de seguridad o sistemas de retención están equipados con un dispositivo de pretensado que contiene medios pirotécnicos, el dispositivo deberá haber sido sometido al acondicionamiento que se especifica en el punto 2.7.10.2.
- 2.6.1.2.1. Después de haber sometido los cinturones a la prueba de corrosión prevista en el punto 2.7.2, las hebillas deberán ser sometidas a 500 operaciones de apertura y cierre en condiciones normales de utilización.
- 2.6.1.2.2. Los cinturones de seguridad dotados de un retractor deberán haber superado las pruebas previstas en el punto 2.4.5.1, o en el punto 2.4.5.2, según el caso. No obstante, si un retractor hubiere ya pasado la prueba de corrosión de conformidad con lo dispuesto en el punto 2.6.1.2.1, no será necesario repetir dicha prueba.
- 2.6.1.2.3. En el caso de los cinturones diseñados para ser utilizados con un dispositivo de regulación de altura, según se define en el punto 1.8.6 anterior, el ensayo se llevará a cabo con el dispositivo ajustado en la(s) posición(es) que el servicio técnico encargado del ensayo considere más desfavorable(s). Sin embargo, si el mecanismo de ajuste de altura es el mismo anclaje, sistema que autoriza la Directiva 76/115/CEE, el servicio técnico responsable de los ensayos podrá aplicar lo dispuesto en el punto 2.7.8.1.

- 2.6.1.2.4. En el caso de un cinturón de seguridad con dispositivo de pretensado, el desplazamiento mínimo especificado en el punto 2.6.1.4.1 podrá reducirse a la mitad. Para los fines de esta prueba, el dispositivo de pretensado deberá estar activado.
- 2.6.1.3. Durante esta prueba deberán cumplirse las siguientes condiciones:
- 2.6.1.3.1. ninguna parte de un cinturón o de un sistema de retención que asegure la sujeción del ocupante del vehículo podrá romperse y ninguna hebilla o sistema de bloqueo o de desplazamiento podrá desbloquearse, y
- 2.6.1.3.2. el desplazamiento hacia adelante del maniquí deberá estar comprendido entre 80 y 200 mm a la altura de la pelvis en el caso de los cinturones abdominales. En el caso de un cinturón arnés, el desplazamiento mínimo establecido para la pelvis podrá reducirse a la mitad. En el caso de otros tipos de cinturones, el desplazamiento hacia adelante deberá estar comprendido entre 100 y 200 mm a la altura de la pelvis y entre 100 y 300 mm a la altura del torso. Se entiende que dichos valores corresponden a los desplazamientos de los puntos de referencia indicados en la figura 6 del anexo VIII.
- 2.6.1.3.3. En el caso de un cinturón de seguridad destinado al uso en asientos delanteros laterales protegidos por delante por un colchón de aire, el desplazamiento del punto de referencia torácico podrá ser superior al que se indica en el punto 2.6.1.3.2 siempre que su velocidad a este valor no supere los 24 km/h.
- 2.6.1.4. En el caso de un sistema de retención:
- 2.6.1.4.1. el movimiento del punto de referencia torácico podrá ser superior al que se indica en el punto 2.6.1.3.2 si se demuestra, ya sea mediante cálculos o por medio de una prueba posterior, que ninguna parte del torso o de la cabeza del maniquí utilizado en la prueba dinámica puede tocar pieza rígida alguna de la parte delantera del vehículo, salvo si se trata de un contacto entre el tórax y el dispositivo de conducción, si este último cumple los requisitos de la Directiva 74/297/CEE del Consejo ⁽¹⁾ y siempre que el contacto no tenga lugar a una velocidad superior a 24 km/h. Para esta evaluación, el asiento se considerará en la posición definida en el punto 2.7.8.1.5.
- 2.6.1.4.2. En los vehículos que utilicen dicho tipo dispositivo, el sistema de desplazamiento y de bloqueo que permita a los ocupantes de todos los asientos salir del vehículo, deberá siempre poderse desbloquear manualmente después de la prueba dinámica.
- 2.6.1.5. Excepcionalmente, en el caso de un sistema de retención, los desplazamientos pueden ser mayores a los indicados en el punto 2.6.1.3.2 si el anclaje superior instalado en el asiento se beneficia de la excepción prevista en el punto 5.5.4 del anexo I de la Directiva 76/115/CEE. En la adenda del certificado de homologación a que se refieren los apéndices 3 y 4 se incluirá una descripción detallada del sistema de retención correspondiente.
- 2.6.2. Resistencia tras el procedimiento de abrasión.
- 2.6.2.1. Para las dos muestras acondicionadas de conformidad con el punto 2.7.3.6, la carga de ruptura deberá evaluarse de conformidad con los puntos 2.5.2 y 2.7.6. Deberá ser como mínimo igual al 75 % de la media de las cargas de ruptura determinadas durante las pruebas de las correas que no hayan sufrido la abrasión, sin ser inferior a la carga mínima prescrita para las piezas que se prueben. La diferencia entre las cargas de ruptura de las dos muestras no deberá ser superior al 20 % de la mayor de las cargas de ruptura medida. En los procedimientos de los tipos 1 y 2, la prueba de carga de ruptura se realizará únicamente en las muestras de correa (2.7.5). En el procedimiento de tipo 3, la prueba de carga de ruptura de la correa deberá incluir también las partes rígidas (2.7.6).
- 2.6.2.2. El cuadro siguiente ofrece la lista de los elementos que se deberán someter a un procedimiento de abrasión y los procedimientos que deberán seguirse. Se deberá utilizar una muestra nueva para cada procedimiento.

	Procedimiento tipo 1	Procedimiento tipo 2	Procedimiento tipo 3
Piezas de fijación	—	—	×
Polea o guía	—	×	—
Orificio de la hebilla	—	×	×
Dispositivo de ajuste	×	—	×
Piezas cosidas a la correa	—	—	×

(1) DO L 165 de 20.6.1974, p. 16.

- 2.7. Pruebas.
- 2.7.1. Utilización de las muestras presentadas para la homologación CE de un tipo de cinturón o de sistema de retención (véase anexo XIV).
- 2.7.1.1. Para el examen de la hebilla, la prueba de funcionamiento en frío de la hebilla, la prueba en frío del punto 2.7.6.4 (en su caso), la prueba de duración de la hebilla, la prueba de corrosión del cinturón, las pruebas de funcionamiento de los retractores y la prueba de apertura de la hebilla después de la prueba dinámica, serán necesarios dos cinturones o sistemas de retención. El examen del cinturón o del sistema de retención deberá realizarse en una de las dos muestras.
- 2.7.1.2. Para el examen de la hebilla y la prueba de resistencia de la hebilla, de las piezas de fijación, de los dispositivos de regulación del cinturón y, en su caso, de los retractores, será necesario un cinturón o un sistema de retención.
- 2.7.1.3. Para el examen de la hebilla, la prueba de microdeslizamiento y la prueba de abrasión, serán necesarios dos cinturones o sistemas de retención. La prueba de funcionamiento del dispositivo de regulación del cinturón deberá realizarse en una de las dos muestras.
- 2.7.1.4. La muestra de correa se utilizará para la prueba de resistencia a la ruptura de la misma. Deberá conservarse una parte de dicha muestra mientras dure la validez de la homologación.
- 2.7.2. Prueba de corrosión.
- 2.7.2.1. Se colocará un conjunto completo dentro de una cámara de pruebas tal como se indica en el anexo XIII. Si se trata de un conjunto con retractor incorporado, la correa deberá ser desenrollada en toda su longitud, menos 300 ± 3 mm. Salvo breves interrupciones que puedan resultar necesarias, por ejemplo, para controlar y rellenar la solución de sal, la prueba de exposición deberá desarrollarse sin interrupción alguna durante un período de cincuenta horas.
- 2.7.2.2. Para completar la prueba de exposición, el conjunto deberá lavarse con cuidado o sumergirse en agua corriente y clara a una temperatura no superior a 38°C con el fin de que desaparezca cualquier depósito de sal que hubiera podido formarse, poniéndolo a secar a continuación a temperatura ambiente durante veinticuatro horas, antes de proceder a la inspección a la que se hace referencia en el punto 2.4.1.2.
- 2.7.3. Acondicionamiento de las correas para la prueba de resistencia a la ruptura.
- Las muestras cortadas de la correa mencionada en el punto 2.1.2.2 se acondicionarán de la forma siguiente.
- 2.7.3.1. Acondicionamiento a temperatura e hidrometría ambientes.
- La correa deberá permanecer durante veinticuatro horas como mínimo en una atmósfera cuya temperatura sea de $20 \pm 5^\circ\text{C}$ y a una humedad relativa de $65 \pm 5\%$. Si la prueba no se efectúa inmediatamente después del acondicionamiento, la muestra deberá colocarse dentro de un recipiente hermético cerrado hasta que se comience la prueba. La carga de ruptura deberá determinarse en los cinco minutos siguientes a su salida de la atmósfera de acondicionamiento o del recipiente.
- 2.7.3.2. Acondicionamiento a la luz.
- 2.7.3.2.1. Serán aplicables las disposiciones de la recomendación ISO/R 105-B 02-1978. La correa se expondrá a la luz durante el tiempo necesario para obtener, sobre el patrón azul tipo 7, el contraste igual al número 4 de la escala de los grises.
- 2.7.3.2.2. Después de la exposición, la correa deberá mantenerse durante un mínimo de 24 horas en una atmósfera de una temperatura de $20^\circ\text{C} \pm 5\%$ y a una humedad relativa de $65 \pm 5\%$. Si la prueba no se realizare inmediatamente después del acondicionamiento, la muestra deberá mantenerse dentro de un recipiente herméticamente cerrado hasta el comienzo de la prueba. La carga de ruptura deberá determinarse dentro de los cinco minutos siguientes a la salida de la atmósfera de acondicionamiento o del recipiente.

- 2.7.3.3. Acondicionamiento al frío.
- 2.7.3.3.1. La correa deberá permanecer durante veinticuatro horas como mínimo en una atmósfera de una temperatura de 20 ± 5 °C y de una humedad relativa de 65 ± 5 %.
- 2.7.3.3.2. A continuación se colocará la correa durante una hora y media sobre una superficie plana dentro de una cámara frigorífica donde la temperatura del aire sea de -30 ± 5 °C. Después, se plegará y se colocará sobre el pliegue una pesa de 2 kg enfriada previamente a -30 ± 5 °C. Después de haber mantenido la correa bajo dicha carga durante treinta minutos en esa misma cámara, se retirará la pesa y se medirá la carga de ruptura en los cinco minutos siguientes a la salida de la correa de la cámara frigorífica.
- 2.7.3.4. Acondicionamiento al calor.
- 2.7.3.4.1. La correa deberá permanecer durante tres horas dentro de una cámara de calor, en una atmósfera de una temperatura de 60 ± 5 °C y de una humedad relativa de 65 ± 5 %.
- 2.7.3.4.2. La carga de ruptura deberá determinarse en los cinco minutos siguientes a la salida de la correa de la cámara de calor.
- 2.7.3.5. Exposición al agua.
- 2.7.3.5.1. La correa deberá permanecer totalmente sumergida durante tres horas en agua destilada a una temperatura de 20 ± 5 °C, a la que se añadirá una pequeña cantidad de agente humectante. Podrá utilizarse cualquier agente humectante apropiado para la fibra que se examine.
- 2.7.3.5.2. La carga de ruptura deberá determinarse en los diez minutos siguientes a la salida de la correa del agua.
- 2.7.3.6. Acondicionamiento por abrasión.
- 2.7.3.6.1. El procedimiento de abrasión se efectuará sobre todos los dispositivos en los que la correa esté en contacto con una pieza rígida del cinturón. Sin embargo, sobre el dispositivo de ajuste, no será necesario efectuar el procedimiento de abrasión del tipo 1 (punto 2.7.3.6.4.1) si la prueba de microdeslizamiento (punto 2.7.4) demuestra que la correa se desliza menos de la mitad del valor prescrito. El montaje sobre el dispositivo de prueba deberá respetar aproximadamente la posición relativa correa/superficie de contacto.
- 2.7.3.6.2. Antes de la prueba las muestras permanecerán durante veinticuatro horas como mínimo en una atmósfera cuya temperatura sea de 20 ± 5 °C y la humedad relativa de 65 ± 5 %. El procedimiento de abrasión se efectuará a una temperatura ambiente comprendida entre 15 y 30 °C.
- 2.7.3.6.3. El cuadro siguiente ofrece las condiciones generales para cada procedimiento de abrasión.

	Carga en daN	Frecuencia en Hz	Número de ciclos	Desplazamiento en mm
Procedimiento de tipo 1	2,5	0,5	5 000	300 ± 20
Procedimiento de tipo 2	0,5	0,5	45 000	300 ± 20
Procedimiento de tipo 3 ⁽¹⁾	0 - 5	0,5	45 000	—

⁽¹⁾ véase el punto 2.7.3.6.4.3.

El desplazamiento indicado en la quinta columna del cuadro representa la amplitud de movimiento de vaivén aplicado a la correa.

- 2.7.3.6.4. Condiciones particulares de los procedimientos de abrasión.
- 2.7.3.6.4.1. Procedimiento de tipo 1: para los casos en los que la correa pase a través de un dispositivo de ajuste. La carga de 2,5 daN se aplicará vertical y permanentemente sobre uno de los extremos de la correa. A la otra sección, dispuesta de manera horizontal, se le deberá imprimir un movimiento de vaivén. El dispositivo de ajuste deberá estar colocado de manera que la sección horizontal de la correa deberá permanecer siempre tirante (figura 1, anexo XII).
- 2.7.3.6.4.2. Procedimiento de tipo 2: para el caso en que la correa cambie de dirección al pasar por una parte rígida. Los ángulos comprendidos entre los dos tiros de la correa deberán concordar con la figura 2 del anexo XII. La carga de 0,5 daN se aplicará en forma permanente. Para el caso en que la correa cambie varias veces de dirección al pasar por una parte rígida, se podrá aumentar la carga de 0,5 daN de manera que se alcancen los 300 mm de desplazamiento de la correa requeridos al pasar por dicha parte rígida.
- 2.7.3.6.4.3. Procedimiento de tipo 3: para los casos en los que la correa esté cosida a una parte rígida o fijada a ésta mediante un procedimiento similar. El desplazamiento total será de 300 ± 20 mm y la carga de 5 daN se aplicará únicamente durante un tiempo que corresponda a un desplazamiento de 100 ± 20 mm por semiperíodo (figura 3, anexo XII).
- 2.7.4. Prueba de microdeslizamiento (figura 3, anexo XII).
- 2.7.4.1. Las piezas o dispositivos destinados a las pruebas de microdeslizamiento permanecerán durante veinticuatro horas como mínimo antes de la prueba en una atmósfera cuya temperatura sea de 20 ± 5 °C y la humedad relativa de 65 ± 5 %. La prueba se efectuará a una temperatura comprendida entre 15 y 30 °C.
- 2.7.4.2. Se comprobará en el banco de pruebas que el extremo libre del dispositivo de ajuste esté dirigido hacia arriba o hacia abajo, como en el vehículo.
- 2.7.4.3. En su extremo inferior se colocará una carga de 5 daN. Al otro extremo se le deberá imprimir un movimiento de vaivén de una amplitud de 300 ± 20 mm (véase figura).
- 2.7.4.4. Si existe un extremo libre que sirva de reserva de correa, dicho extremo no deberá nunca atarse o prenderse al extremo tirante.
- 2.7.4.5. Se comprobará que en el banco de pruebas la correa, en su posición aflojada, desciende en forma de curva cóncava desde el dispositivo del sistema de ajuste, como en el vehículo. La carga de 5 daN aplicada en el banco de pruebas se guiará verticalmente de tal modo que evite que la carga se balancee y la correa se enrosque. La pieza de fijación se sujetará a la carga de 5 daN como en el vehículo.
- 2.7.4.6. Antes del comienzo efectivo de la prueba de control, se efectuará una serie de veinte ciclos, con objeto de que se ajuste el sistema auto-tensor.
- 2.7.4.7. Deberá completarse un total de 1 000 ciclos con una frecuencia de 0,5 por segundo y una amplitud total de 300 ± 20 mm. La carga de 5 daN se aplicará únicamente durante el tiempo que corresponda a un desplazamiento de 100 ± 20 mm por semiperíodo.

- 2.7.5. Prueba de resistencia a la rotura de la correa (prueba estática).
- 2.7.5.1. Las pruebas deberán efectuarse cada vez sobre dos nuevas muestras de correas de una longitud suficiente, acondicionadas de acuerdo con una de las disposiciones del punto 2.7.3.
- 2.7.5.2. Cada una de las correas deberá sujetarse entre las mordazas de una máquina de prueba de tracción. Las mordazas deberán diseñarse de tal modo que se evite la rotura de la correa en el punto de contacto con ellas o cerca de dicho punto. La velocidad de desplazamiento deberá ser de 100 mm/minuto, aproximadamente. La longitud libre de la muestra entre las mordazas de la máquina al iniciarse la prueba deberá ser de 200 ± 40 mm.
- 2.7.5.3. Cuando la carga alcance 980 daN, la anchura de la correa se medirá sin detener la máquina.
- 2.7.5.4. A continuación se aumentará la carga hasta que la correa se rompa y se anotará la carga de rotura.
- 2.7.5.5. Si la correa se suelta o se rompe a la altura del punto de contacto con las mordazas o a menos de 10 mm de una de ellas, se anulará la prueba y se efectuará una nueva con otra.
- 2.7.6. Prueba estática de los componentes del cinturón, incluidas las partes rígidas.
- 2.7.6.1. La hebilla y el dispositivo de regulación deberán estar enganchados al aparato de prueba de tracción por las partes del cinturón a las cuales están fijados normalmente; en este caso la carga se aumentará a 980 daN. No obstante, si la hebilla o el dispositivo de regulación formare parte de la pieza de fijación o de la parte común de un cinturón de tres puntos, dicha hebilla, o dicho dispositivo de regulación se probarán con la pieza de fijación de conformidad con lo dispuesto en el punto 2.7.6.2, excepto los retractores con polea de reenvío en el anclaje superior. En este caso, la carga de prueba se elevará a 980 daN y la longitud de correa que permanecerá enrollada en el tambor en el momento del bloqueo deberá ser lo más próxima posible a 450 mm.
- 2.7.6.2. Las piezas de fijación se probarán de la forma que se indica en el punto 2.7.6.1, pero la carga será de 1470 daN y se aplicará, sin perjuicio de lo dispuesto en el segundo párrafo del punto 2.7.8.1, en las condiciones más desfavorables que puedan presentarse en un vehículo cuando el cinturón esté correctamente instalado en dicho vehículo. Para los retractores, la prueba se efectuará cuando la correa esté totalmente desenrollada del tambor.
- 2.7.6.3. Se colocarán dos muestras del cinturón de seguridad en una cámara fría a una temperatura de $-10 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ durante dos horas. Las partes complementarias de la hebilla deberán engancharse manualmente inmediatamente después de haber sido sacadas de la cámara fría.
- 2.7.6.4. Se colocarán dos muestras del conjunto completo dentro de una cámara frigorífica a una temperatura de $-10 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ durante dos horas. Las piezas rígidas y las piezas de plástico que se sometan a la prueba se colocarán, por turno, sobre una superficie plana de acero (que habrá sido introducida junto con las muestras en la cámara frigorífica) situada sobre la superficie horizontal de un bloque compacto y rígido de una masa mínima de 100 kg; dentro de los treinta segundos siguientes a su salida de la cámara frigorífica se dejará caer una pesa de acero de 18 kg desde una altura de 300 mm sobre esas piezas. La zona de impacto de dicha pesa deberá tener una dureza de por lo menos 45 HRC y la forma de una superficie convexa de un radio transversal de 10 mm y un radio en el plano longitudinal axial de 150 mm. Una de las muestras se probará con el eje de la barra curva alineado con la correa y la otra colocando la barra curva perpendicularmente a la correa.
- 2.7.6.5. Las hebillas que tengan partes comunes a dos cinturones de seguridad se someterán a una carga que permita simular las condiciones de utilización en un vehículo con los asientos regulados en su posición media. El sentido de aplicación de la carga se establecerá de conformidad con el punto 2.7.8.1. A cada una de las correas se le aplicará simultáneamente una carga de 1 470 daN. En el anexo XI aparece la descripción de un aparato apropiado para la prueba indicada anteriormente.
- 2.7.6.6. Cuando se pruebe un dispositivo de ajuste manual, y para tener en cuenta las condiciones normales de uso, se hará pasar la correa a través de dicho dispositivo con un movimiento regular, a una velocidad de unos 100 mm/s, debiéndose medir la fuerza máxima a, aproximadamente, 0,1 daN después de haber tirado de los primeros 25 mm de correa. La prueba se efectuará en las dos direcciones del movimiento de la correa a través del dispositivo de ajuste, y no se procederá a la medición hasta que no se hayan completado 10 ciclos de ese movimiento.

- 2.7.7. Pruebas suplementarias para los retractores.
- 2.7.7.1. Resistencia del mecanismo del retractor.
- 2.7.7.1.1. La correa se desenrollará y se dejará enrollar el número de ciclos requerido, a razón de un máximo de 30 ciclos por minuto. Cuando se trate de retractores con bloqueo de emergencia, cada 5 ciclos se dará una sacudida más fuerte con objeto de bloquear el retractor. Se dará el mismo número de sacudidas en cinco posiciones diferentes, a saber, en el 90, 80, 75, 70 y 65 % de la longitud total de la correa sujeta al retractor. Sin embargo, cuando esta longitud supere los 900 mm, los porcentajes anteriores se referirán a los últimos 900 mm de correa que queden enrollados en el retractor.
- 2.7.7.1.2. En el anexo IV aparece la descripción de un equipo apropiado para llevar a cabo las pruebas indicadas en el punto 2.7.7.1.1.
- 2.7.7.2. Bloqueo de los retractores de bloqueo de emergencia.
- 2.7.7.2.1. El retractor se probará cuando queden enrollados en su tambor 300 ± 3 mm.
- 2.7.7.2.1.1. Cuando se trate de un retractor de bloqueo accionado por el movimiento de la correa, la extensión se llevará a cabo en la dirección en la que se produzca normalmente cuando el retractor está instalado en un vehículo.
- 2.7.7.2.1.2. Cuando los retractores se sometan a las pruebas de sensibilidad a la deceleración del vehículo, dichas pruebas se efectuarán con la extensión anteriormente citada a lo largo de dos ejes perpendiculares, que serán horizontales si se instala un retractor en un vehículo de acuerdo con las especificaciones del fabricante del cinturón de seguridad. Uno de los ejes se deberá situar en la dirección que el servicio técnico encargado de las pruebas de homologación considere que representa las condiciones de funcionamiento más desfavorables del mecanismo de bloqueo.
- 2.7.7.2.2. En el anexo V aparece la descripción de un aparato adecuado para efectuar las pruebas indicadas en el punto 2.7.7.2.1. Dichos aparatos deberán diseñarse de tal modo que se alcance la velocidad necesaria antes de que la banda salga más de 5 mm del retractor, y que el índice de incremento medio de la aceleración durante la extracción sea al menos de 25 g/s e inferior a 150 g/s.
- 2.7.7.2.3. Para comprobar su adecuación a los requisitos de los puntos 2.4.5.2.1.3 y 2.4.5.2.1.4, el retractor deberá instalarse sobre una mesa horizontal y ésta se deberá inclinar a una velocidad que no exceda de 2° por segundo hasta el momento del bloqueo. La prueba deberá repetirse en las demás direcciones con el fin de asegurarse del cumplimiento de dichos requisitos.
- 2.7.7.3. Resistencia al polvo.
- 2.7.7.3.1. El retractor se instalará dentro de una cámara de pruebas tal como se indica en el anexo VI. Su posición relativa será la misma que tendría si estuviera montado en el vehículo. La cámara deberá contener la cantidad de polvo que se especifica en el punto 2.7.7.3.2. Se desenrollarán 500 mm de la correa del retractor y se mantendrán así, salvo durante los 10 ciclos completos de desenrollado y enrollado a los que se someterá la correa dentro del minuto o los dos minutos siguientes a cada agitación del polvo.
- Durante un período de cinco horas, el polvo se agitará cada veinte minutos durante cinco segundos mediante aire comprimido seco y exento de aceite lubricante, con una presión relativa de $5,5 \cdot 10^5 \pm 0,5 \cdot 10^5$ Pa y que pase por un orificio de $1,5 \pm 0,1$ mm de diámetro.
- 2.7.7.3.2. El polvo empleado en la prueba descrita en el punto 2.7.7.3.1 estará compuesto de aproximadamente 1 kg de cuarzo seco. La granulometría deberá ser la siguiente:
- pasando por una abertura de 150 μm , diámetro del hilo 104 μm : 99 a 100 %;
 - pasando por una abertura de 105 μm , diámetro del hilo 64 μm : 76 a 86 %;
 - pasando por una abertura de 75 μm , diámetro del hilo 52 μm : 60 a 70 %.
- 2.7.7.4. Fuerza de rebobinado.
- 2.7.7.4.1. La fuerza de rebobinado se medirá en un conjunto instalado sobre un maniquí tal como se describe en la prueba dinámica prescrita en el punto 2.7.8. La tensión de la correa se medirá lo más cerca posible del punto de contacto con el maniquí (pero inmediatamente antes de ese punto), mientras que la correa se rebobinará a una velocidad aproximada de 0,6 m por minuto.

- 2.7.8. Pruebas dinámicas del conjunto o del sistema de retención.
- 2.7.8.1. El conjunto se fijará sobre un carro equipado con el asiento y con los anclajes definidos en el anexo VII. Si, no obstante, el conjunto estuviere destinado a un vehículo determinado o a tipos determinados de vehículos, las distancias entre el maniquí y los anclajes serán establecidas por el servicio que efectúe las pruebas, bien siguiendo las instrucciones de montaje del cinturón, o bien con arreglo a los datos del fabricante del vehículo. En tal caso, cuando se haya efectuado el ensayo dinámico para un tipo de vehículo, no se requerirá su repetición para otros tipos de vehículos cuyo punto de anclaje esté a menos de 50 mm del correspondiente punto de anclaje del cinturón objeto de la prueba. De manera alternativa, los fabricantes podrán determinar hipotéticas posiciones de anclaje para la prueba con vistas a incluir el máximo punto de puntos de anclaje reales. Cuando el cinturón lleve el dispositivo de regulación de altura definido en el punto 1.8.6 anterior, la posición del dispositivo y su medio de sujeción corresponderán a los del diseño del vehículo.
- 2.7.8.1.1. Cuando se trate de un cinturón de seguridad o un sistema de retención con dispositivos de pretensado que formen parte de otros componentes no incorporados en el propio conjunto del cinturón, el conjunto del cinturón se montará en el carro de ensayos, junto con las partes adicionales del vehículo que sean necesarias, de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.7.8.1.2 al 2.7.8.1.6.
- De forma alternativa, si dichos dispositivos no pueden probarse en el carro de ensayos, el fabricante puede demostrar que el dispositivo cumple los requisitos establecidos en la Directiva mediante una prueba convencional de impacto frontal a 50 km/h de acuerdo con la norma ISO 3560 (01/11/1975 — Vehículos de motor — Método de ensayo de colisión frontal con un obstáculo fijo).
- Cuando se trate de un cinturón que forme parte de un conjunto para el cual se haya solicitado la homologación en calidad de sistema de retención, dicho cinturón se montará en la parte de la estructura del vehículo que normalmente le corresponde y dicha parte se fijará en el carro de pruebas en la forma establecida más abajo.
- 2.7.8.1.2. Para sujetar el vehículo durante la prueba no deberá utilizarse ningún método que refuerce los anclajes de los asientos o de los cinturones de seguridad o atenúe la deformación normal de la estructura.
- No se utilizará ninguna parte delantera del vehículo que, al limitar el movimiento hacia adelante del maniquí, con excepción de sus pies, reduciría la carga que se aplique sobre el sistema de retención durante la prueba. Las partes de la estructura que se eliminen podrán sustituirse por partes de resistencia equivalentes siempre que no impidan ninguno de los movimientos hacia delante del maniquí.
- 2.7.8.1.3. Se considerará que un dispositivo de fijación es satisfactorio si no produce ningún efecto sobre una superficie que cubra la anchura total de la estructura y si el vehículo o la estructura se bloquea o se inmoviliza por delante a una distancia no inferior a 500 mm del punto de anclaje del sistema de retención que se someta a la prueba. En la parte trasera, la estructura se deberá sujetar, por detrás de los puntos de anclaje, a una distancia suficiente para cumplir los requisitos del punto 2.7.8.1.2.
- 2.7.8.1.4. Los asientos se ajustarán y colocarán en la posición de conducción que el servicio técnico encargado de las pruebas de homologación considere en las condiciones más desfavorables de resistencia compatibles con la instalación del maniquí en el vehículo. La posición de los asientos se hará constar en el acta. Si el asiento tuviere un respaldo de inclinación regulable, dicho respaldo deberá bloquearse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, o, en ausencia de dichas especificaciones deberá bloquearse de manera que forme un ángulo efectivo lo más próximo posible a los 25° para los vehículos de las categorías M1 y N1 y lo más próximo posible a 15° en el caso de los vehículos de las demás categorías.
- 2.7.8.1.5. Para la evaluación de los requisitos del punto 2.6.1.4.1 el asiento se considerará como si estuviera en su más avanzada posición de utilización, teniendo en cuenta las dimensiones del maniquí.
- 2.7.8.1.6. Todos los asientos de un mismo grupo se probarán simultáneamente.
- 2.7.8.2. El cinturón se fijará de la siguiente manera al maniquí que se especifica en el anexo VIII. Se colocará una plancha de 25 mm de espesor entre la espalda del maniquí y el respaldo del asiento. El cinturón deberá ajustarse bien al maniquí. Se retirará entonces la plancha y se colocará al maniquí de forma que todo el largo de su espalda esté en contacto con el respaldo del asiento. Se deberá comprobar que el modo de accionamiento de las dos partes de la hebilla no entraña riesgos de disminución de la fiabilidad del bloqueo.

- 2.7.8.3. Los extremos libres de las correas deberán rebasar los dispositivos de ajuste en una longitud suficiente para permitir, en caso necesario, que estos puedan deslizarse.
- 2.7.8.4. A continuación se impulsará el carro de tal modo que en el momento del choque la velocidad libre sea de 50 ± 1 km/h y que el maniquí permanezca estable. La distancia de parada del carro deberá ser de $400 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$. El carro deberá permanecer horizontal durante la deceleración. La deceleración del carro se obtendrá utilizando el dispositivo que se describe en el anexo VII o cualquier otro dispositivo que ofrezca resultados equivalentes. El aparato deberá adecuarse a las prestaciones indicadas en el anexo IX.
- 2.7.8.5. Deberán medirse la velocidad del carro inmediatamente antes del impacto, el desplazamiento del maniquí hacia adelante y la velocidad del pecho correspondiente a un desplazamiento de 300 mm.
- 2.7.8.6. Después del impacto, el conjunto o el sistema de retención y sus partes rígidas se examinarán a simple vista, sin abrir la hebilla, para determinar si ha habido algún fallo o rotura. Cuando se trate de sistemas de retención, se deberá comprobar también, tras la prueba, que las partes de la estructura del vehículo unidas al carro no han sufrido ninguna deformación permanente. Si se observara alguna deformación de esta naturaleza, se tendrán en cuenta para todo cálculo que se efectúe de conformidad con el punto 2.6.1.4.1.
- 2.7.9. Prueba de apertura de la hebilla.
- 2.7.9.1. Para esta prueba deberán utilizarse los conjuntos que hayan sido ya sometidos a la prueba dinámica a la que se refiere el punto 2.7.8.
- 2.7.9.2. El cinturón se desmontará del carro de prueba sin que se abra la hebilla. Se aplicará a la hebilla una carga de tracción directa a través de las correas unidas a la misma de forma que todas las correas estén sometidas a una fuerza de $60/n$ daN; «n» representa el número de correas unidas a la hebilla cuando ésta está en posición cerrada y se considera que su valor mínimo es 2. Si la hebilla estuviere unida a una parte rígida, se aplicará la fuerza respetando el ángulo formado por la hebilla y la parte rígida durante la prueba dinámica. Se aplicará una carga a la velocidad de 400 ± 20 mm por minuto al centro geométrico del botón que controle la apertura de la hebilla, siguiendo un eje constante paralelo al movimiento inicial del botón. Durante la aplicación de la fuerza de apertura, la hebilla estará sostenida por un soporte rígido. La carga que arriba se menciona no deberá sobrepasar el límite previsto en el punto 2.4.2.5. El punto de contacto del equipo de prueba será de forma esférica y tendrá un radio de $2,5 \pm 0,1$ mm. Presentará una superficie metálica pulida.
- 2.7.9.3. Se medirá la fuerza de apertura y se anotará cualquier fallo de la hebilla.
- 2.7.9.4. Una vez efectuada la prueba de apertura de la hebilla, se examinarán las partes constitutivas del conjunto o del sistema de retención que se hayan sometido a las pruebas descritas en el punto 2.7.8 y se consignarán en el acta de prueba los desperfectos sufridos por el conjunto o el sistema de retención durante la prueba dinámica.
- 2.7.10. Ensayos suplementarios de los cinturones de seguridad con dispositivos de pretensado — Acondicionamiento.
- El dispositivo de pretensado podrá ser separado del cinturón de seguridad para ser probado y se mantendrá durante 24 horas a una temperatura de $60^\circ \pm 5^\circ \text{C}$. A continuación, se deberá elevar la temperatura a $100^\circ \pm 5^\circ \text{C}$ durante dos horas. Posteriormente, se mantendrá durante 24 horas a una temperatura de $-30^\circ \pm 5^\circ \text{C}$. Después de abandonar el acondicionamiento, el dispositivo deberá calentarse hasta alcanzar la temperatura ambiente. Si ha sido separado, deberá fijarse de nuevo al cinturón de seguridad.
- 2.7.11. Acta de prueba.
- En el acta de prueba deberá constar el resultado de las pruebas descritas en el punto 2.7 y en particular: la velocidad del carro, el desplazamiento máximo hacia delante del maniquí, el emplazamiento de la hebilla, la fuerza de apertura de esta y cualquier fallo o rotura. Si, en virtud de lo establecido en el punto 2.7.8.1, no se ha respetado el emplazamiento de los anclajes previsto en el anexo VII, deberá describirse en el acta el montaje del conjunto o del sistema de retención así como los ángulos y dimensiones importantes. Igualmente, deberá mencionarse en el acta toda deformación o rotura de la hebilla producida durante la prueba.

Cuando se trate de sistemas de retención, el acta de prueba especificará también el modo de sujeción de la estructura del vehículo al carro, la posición de los asientos y la inclinación de los respaldos de estos. Si el desplazamiento hacia delante del maniquí hubiere superado los valores prescritos en el punto 2.6.1.3, deberá indicarse en el acta si se han cumplido los requisitos del punto 2.6.1.4.1.

- 2.8. Conformidad de la producción.
- 2.8.1. Todos los cinturones de seguridad o sistemas de retención aprobados en virtud de la presente Directiva estarán fabricados de forma que se ajusten al tipo homologado y cumplan los requisitos estipulados en los puntos 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, y 2.7 anteriores.
- 2.8.2. Se llevarán a cabo controles oportunos de la producción para comprobar su conformidad con los requisitos del punto 2.8.1.
- 2.8.3. Como norma general, las medidas destinadas a garantizar la conformidad de la producción se adoptarán de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE.
- 2.8.3.1. En el anexo XVI de la presente Directiva o en el anexo 16 del documento mencionado en el anexo XVII figuran las disposiciones particulares que regulan las pruebas que deben efectuarse y la frecuencia de las mismas.
- 2.9. Instrucciones.
- 2.9.1. Cuando se trate de un tipo de cinturón de seguridad que se suministre por separado del vehículo, deberá indicarse claramente en el embalaje y en las instrucciones de instalación el tipo o tipos de vehículo a que está destinado.
- 2.9.2. Todo cinturón de seguridad o sistema de retención para niños deberá ir acompañado de las indicaciones que figuran en el anexo X.
3. REQUISITOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO
- 3.1. Equipo de los vehículos ⁽¹⁾.
- 3.1.1. Exceptuando los traspuntines (con arreglo a la definición de la Directiva 76/115/CEE) y los asientos utilizables exclusivamente cuando el vehículo se encuentre parado, los asientos de los vehículos contemplados en el artículo 9 de las categorías M y N (salvo aquellos vehículos de las categorías M2 y M3 diseñados tanto para uso urbano como para viajeros de pie) deberán estar equipados con cinturones de seguridad o sistemas de retención que cumplan los requisitos de la presente Directiva.
- 3.1.2. Los cinturones de seguridad o sistemas de retención de los asientos que requieren la instalación de los mismos deberán corresponder a los tipos especificados en el anexo XV [con lo cual no se podrán utilizar ni los retractores sin bloqueo (1.8.1) ni los retractores de bloqueo manual (1.8.2)]. En todos los asientos para los que el anexo XV exige un cinturón abdominal de tipo B, se podrán instalar cinturones subabdominales de tipo Br3, excepto cuando su utilización resulte demasiado incómoda una vez abrochados.
- 3.1.3. Si un vehículo va equipado con un sistema integrado de retención para niños, se ajustará a los requisitos pertinentes que figuran en el anexo XVII.
- 3.1.4. Donde no se prescriba la instalación de cinturones de seguridad, el fabricante podrá instalar cualquier tipo de cinturón de seguridad o sistema de retención que se ajuste a la presente Directiva. En los asientos para los que el anexo XV exija un cinturón subabdominal, se podrán instalar los cinturones de tipo A autorizados en el mismo anexo.
- 3.1.5. En los cinturones de tres puntos provistos de retractores, un retractor deberá actuar al menos sobre la correa diagonal.

⁽¹⁾ Además de las prescripciones del punto 3.1, y para determinados tipos de vehículos, los Estados miembros con arreglo a sus leyes nacionales, podrán aceptar otros tipos de cinturones de seguridad o de sistemas de retención contemplados en la presente Directiva.

- 3.1.6. Con excepción de los vehículos de la categoría M1, se permitirá la instalación de un retractor de bloqueo de emergencia de tipo 4N (1.8.5) en vez de un retractor de tipo 4 (1.8.4) siempre que se demuestre a los servicios encargados de los ensayos que un retractor de tipo 4 no resultaría práctico.
- 3.1.7. Para los asientos delanteros laterales y centrales señalados en el anexo XV con el símbolo *, se considerarán adecuados los cinturones subabdominales especificados en dicho anexo cuando el parabrisas esté situado fuera de la zona de referencia definida en el anexo II de la Directiva 74/60/CEE.
- Por lo que se refiere a los cinturones de seguridad, se entenderá que el parabrisas forma parte de la zona de referencia cuando pueda entrar en contacto estático con el aparato de prueba, de acuerdo con el método prescrito en el anexo II de la Directiva 74/60/CEE.
- 3.1.8. En todos los asientos señalados en el anexo XV con el símbolo # se deberán prever cinturones subabdominales correspondientes a los tipos especificados en el mismo anexo cuando existan «asientos expuestos», tal como se definen en el punto 3.1.9.
- 3.1.9. «El asiento expuesto» es aquel que no tiene una pantalla de protección por delante, comprendida en el siguiente espacio:
- entre dos planos horizontales, uno que pasa por el punto H y otro situado a 400 mm por encima de éste,
 - entre dos planos verticales longitudinales, simétricos con relación al punto H, situados a 400 mm del mismo,
 - detrás de un plano transversal vertical situado a 1,30 m del punto H.
- A efectos del presente requisito, se entiende por «pantalla de protección» una superficie con una resistencia adecuada y sin irregularidades, en la cual si se proyecta geoméricamente una esfera de 165 mm de diámetro siguiendo una dirección longitudinal horizontal que pase por cualquier punto del espacio anteriormente definido y por el centro de la esfera, no haya ninguna abertura por la cual pueda pasar la proyección geométrica de la esfera.
- Se considerará «asiento expuesto» aquel cuyas pantallas de protección comprendidas en el espacio anteriormente definido cubran conjuntamente una superficie inferior a 800 cm².
- 3.1.10. En cada asiento marcado en el anexo XV con el símbolo  deberán instalarse cinturones de seguridad de tres puntos a menos que se dé una de las circunstancias siguientes:
- que un asiento u otra parte del vehículo conforme al punto 3.5 del apéndice 1 del anexo III de la Directiva 74/408/CEE del Consejo ⁽¹⁾ se halle directamente delante,
 - que ninguna parte del vehículo esté en la zona de referencia o, cuando el vehículo se encuentre en movimiento, ninguna parte pueda estarlo,
 - 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 anexo III de la Directiva 74/408/CEE,
- en cuyo caso bastará con cinturones de dos puntos del tipo especificado en el anexo XV.
- 3.1.11. Salvo en el caso previsto en el punto 3.1.12, cada asiento para pasajeros que vaya provisto de colchón de aire irá acompañado de una advertencia contra la utilización de un sistema de retención para niños orientado hacia detrás en tal asiento. La advertencia, en forma de pictograma que podrá incluir una leyenda explicativa, deberá colocarse de forma duradera y fácilmente visible desde enfrente por una persona que se disponga a instalar un sistema de retención para niños orientado hacia detrás en el asiento de que se trate. En la figura 1 se presenta un ejemplo del diseño posible del pictograma. En el caso de que la advertencia no sea visible cuando esté cerrada la puerta, en todo momento debe ser visible una referencia permanente.
- 3.1.12. No se aplicarán los requisitos del punto 3.1.11 si el vehículo va provisto de un mecanismo que detecta automáticamente la presencia de un sistema de retención para niños orientado hacia detrás y que garantiza que el colchón de aire no se despliegue cuando exista un sistema de retención para niños.
- 3.1.13. En el caso de los asientos que puedan voltearse o colocarse en otras orientaciones cuando el vehículo esté parado, los requisitos del punto 3.1.1 sólo se aplicarán a las orientaciones designadas para el uso normal cuando el vehículo se encuentre en movimiento, de acuerdo con la presente Directiva. La ficha de características incluirá una nota al efecto.

(1) DO L 221 de 12.8.1974, p. 1.

- 3.2. Requisitos generales.
- 3.2.1. Los cinturones de seguridad y los sistemas de retención deberán estar fijados a anclajes que se ajusten a los requisitos de la Directiva 76/115/CEE.
- 3.2.2. Los cinturones de seguridad y los sistemas de retención deberán estar instalados de manera que, si el usuario los lleva correctamente puestos, esté garantizado su buen funcionamiento y reduzcan el riesgo de heridas corporales en caso de accidente. Concretamente deberán estar montados de tal forma que:
- 3.2.2.1. las correas del cinturón o del sistema de retención no puedan adoptar una configuración peligrosa;
- 3.2.2.2. se reduzca al mínimo el riesgo de deslizamiento de la correa del hombro del usuario en caso de desplazamiento de éste último hacia adelante, cuando el cinturón se usare correctamente;
- 3.2.2.3. reduzcan al mínimo el riesgo de deterioro de la correa a causa del contacto con los partes rígidas y salientes del vehículo o de la estructura del asiento.
- 3.2.2.4. El diseño y la instalación de los cinturones de seguridad previstos para cada asiento deberán permitir su uso inmediato. Además cuando todo el asiento o el cojín y/o el respaldo se puedan abatir para poder tener acceso a la parte trasera del vehículo, o para llevar mercancías o equipajes, después de abatir y reponer el asiento en su posición de uso, el cinturón de seguridad previsto para dicho asiento deberá ser accesible para su uso, o poder ser fácilmente recogido por una persona debajo o detrás del asiento, de acuerdo con el manual de instrucciones del vehículo y sin necesidad de tener entrenamiento o práctica.
- 3.2.2.5. El servicio técnico comprobará que, una vez enganchada en la hebilla la lengüeta de la misma y sin ocupante en el asiento:
- la posible holgura del cinturón no impida la instalación correcta de un sistema de retención para niños recomendado por el fabricante, y
 - en el caso de los cinturones de tres puntos, pueda establecerse una tensión mínima de 50 N en la sección abdominal del cinturón por aplicación externa de tensión en la sección diagonal del cinturón.
- 3.3. Requisitos especiales para las partes rígidas incorporadas a los cinturones de seguridad o a los sistemas de retención.
- 3.3.1. Las partes rígidas, tales como hebillas, dispositivos de ajuste, piezas de fijación, etc., no deberán aumentar el riesgo de que el usuario o los demás ocupantes del vehículo sufran heridas en caso de accidente.
- 3.3.2. El dispositivo del desbloqueo de la hebilla deberá ser completamente visible y fácil de alcanzar por el usuario y no deberá poder abrirse inadvertida o accidentalmente. La hebilla deberá estar colocada en una posición tal que sea fácilmente accesible para una persona que necesitare liberar al usuario en caso de peligro.
- La hebilla deberá estar instalada de tal forma que el usuario pueda abrocharla, tanto cuando no soporte peso alguno como cuando retenga el peso del usuario, con un único y simple movimiento, con cualquiera de las manos y en una sola dirección. En el caso de cinturones de seguridad y de sistemas de retención para los asientos laterales delanteros, la hebilla deberá también poderse abrochar de esa misma forma.
- Si la hebilla está en contacto con el usuario, deberá comprobarse que la anchura de la superficie de contacto no sea inferior a 46 mm.
- 3.3.3. Cuando el usuario lleve puesto el cinturón, éste deberá o bien ajustarse automáticamente al cuerpo de aquél o bien estar diseñado de tal modo que, el usuario, una vez sentado, pueda alcanzarlo y hacer uso de él rápida y fácilmente. Dicho cinturón deberá también poder ajustarse con una mano, en función de la corpulencia del usuario y de la posición del asiento del vehículo.
- 3.3.4. Los cinturones de seguridad y los sistemas de retención provistos de retractores deberán estar instalados de manera que estos últimos puedan funcionar correctamente y enrollar la correa sin dificultad.
- 3.4. A fin de informar al usuario o usuarios del vehículo de lo dispuesto para el transporte de niños, se cumplirán los requisitos del anexo XVIII.

4. SOLICITUD DE LA HOMOLOGACIÓN CE PARA UN TIPO DE VEHÍCULO EN RELACIÓN CON LA INSTALACIÓN DE SUS CINTURONES DE SEGURIDAD Y SISTEMAS DE RETENCIÓN
 - 4.1. La solicitud de la homologación CE de conformidad con el apartado 4 del artículo 3 de la Directiva 70/156/CEE, de un tipo de vehículo en relación con la instalación de sus cinturones de seguridad y sistemas de retención será presentada por el fabricante del vehículo.
 - 4.2. En el apéndice 2 del anexo II figura el modelo de la ficha de características.
 - 4.3. Se entregará al servicio técnico encargado de la realización de los ensayos de homologación un vehículo representativo del tipo que quiere homologarse.
5. CONCESIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN CE
 - 5.1. Si se cumplen los requisitos pertinentes, se concederá la homologación CE de conformidad con el apartado 3 del artículo 4 de la Directiva 70/156/CEE y, en su caso, de conformidad con el apartado 4 del artículo 4.
 - 5.2. El modelo del certificado de homologación CE figura en:
 - 5.2.1. el apéndice 3 del anexo II para las solicitudes a que se refiere el punto 2.1;
 - 5.2.2. el apéndice 4 del anexo II para las solicitudes a que se refiere el punto 4.
 - 5.3. De conformidad con el anexo VII de la Directiva 70/156/CEE, se asignará un número de homologación a cada tipo de cinturón de seguridad o sistema de retención y a cada tipo de vehículo homologado. Un Estado miembro no podrá asignar el mismo número a más de un tipo de vehículo.
6. MODIFICACIONES DEL TIPO Y DE LAS HOMOLOGACIONES
 - 6.1. En el caso de adoptarse modificaciones del tipo de vehículo, de cinturón de seguridad o de sistema de retención homologado con arreglo a la presente Directiva, se aplicará lo dispuesto en el artículo 5 de la Directiva 70/156/CEE.

Figura 1

Pictograma

(véase punto 3.1.11)



ANEXO II

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA HOMOLOGACIÓN

Apéndice 1**FICHA DE CARACTERÍSTICAS Nº ...****relativa a la homologación CE (componente) de cinturones de seguridad y sistemas de retención (77/541/CEE) modificada en último lugar por la Directiva 2000/.../CE**

Si procede aportar la información que figura a continuación, ésta se presentará por triplicado e irá acompañada de una lista de los elementos incluidos. Los planos, en su caso, se presentarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en formato A 4 o doblados de forma que se ajusten a dicho formato. Las fotografías, si las hubiere, serán suficientemente detalladas.

Si los sistemas, componentes o unidades técnicas independientes tienen funciones controladas electrónicamente, se suministrará información relativa a sus prestaciones.

0. GENERALIDADES
- 0.1. Marca (razón social):
- 0.2. Tipo y denominación(es) comercial(es) general(es):
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.7. Emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación CE en componentes y unidades técnicas independientes:
- 0.8. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje:
1. LISTA DE VEHÍCULOS EN LOS QUE ESTÁ PREVISTA LA INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO (si procede)
2. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO
- 2.1. Cinturón de seguridad.
- 2.1.1. Configuración de los cinturones de seguridad (cinturón de dos puntos, cinturón de tres puntos, estático, automático):
- 2.1.2. Datos sobre la banda (material, tejido, dimensiones y color):
- 2.1.3. Tipo de retractor (designación del retractor según el punto 1.1.3.2.2 del anexo III de la Directiva 77/541/CEE):
 - 2.1.3.1. Información sobre funciones adicionales, si procede:
 - 2.1.4. Planos de las partes rígidas (según el punto 1.2.1 del anexo I de la Directiva 77/541/CEE):
 - 2.1.5. Diagrama del sistema de cinturón que permita la identificación y localización de las partes rígidas:
 - 2.1.6. Instrucciones de montaje que incluyan instrucciones sobre la instalación del retractor y su dispositivo sensible:
 - 2.1.7. Si existe un dispositivo de ajuste del cinturón, indicar si se considera parte del cinturón:
 - 2.1.8. En el caso de un dispositivo o sistema de pretensado, dar una descripción técnica completa sobre su constitución y función, incluido cualquier dispositivo sensible, describiendo el método de activación y cualquier método para evitar la activación inadvertida:
- 2.2. Sistema de retención.

Además de la información solicitada en el punto 2.1:

 - 2.2.1. Planos de partes correspondientes de la estructura del vehículo y de cualquier refuerzo de los anclajes de los asientos:

- 2.2.2. Planos del asiento con su estructura, sistema de regulación y componentes de fijación (indíquense los materiales utilizados):
- 2.2.3. Planos o fotografías del sistema de retención instalado:
- 2.3. Sistema de retención para niños.
 - 2.3.1. Categoría(s):
 - 2.3.2. Grupo(s) de masa:
 - 2.3.3. Sistema de retención para niños/moisés ⁽¹⁾ orientado hacia adelante/orientado hacia atrás:
 - 2.3.4. Cojín de seguridad integral/no integral/parcial ⁽¹⁾:
 - 2.3.5. Tipo de cinturón: cinturón de tres puntos para adulto/cinturón subabdominal para adulto/cinturón especial/retractor ⁽¹⁾:
 - 2.3.6. Otras características: armadura de silla/pantalla antichoque ⁽¹⁾:
 - 2.3.7. Dibujos, diagramas y planos del sistema de retención, incluso del retractor, la armadura de silla o la pantalla antichoque de que vaya equipado dicho sistema:
 - 2.3.8. Declaración de toxicidad de conformidad con el punto 6.1.5 del anexo XVII:
 - 2.3.9. Declaración de inflamabilidad de conformidad con el punto 6.1.6 del anexo XVII:

Fecha, expediente

⁽¹⁾ Táchese lo que no proceda.

Apéndice 2

FICHA DE CARACTERÍSTICAS Nº ...

con arreglo al anexo I de la Directiva 70/156/CEE del Consejo(*) relativa a la homologación CE de un vehículo en relación con los cinturones de seguridad y sistemas de retención (77/541/CEE) modificada en último lugar por la Directiva 2000/.../CE

Si procede aportar la información que figura a continuación, ésta se presentará por triplicado e irá acompañada de una lista de los elementos incluidos. Los planos, en su caso, se presentarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en formato A 4 o doblados de forma que se ajusten a dicho formato. Las fotografías, si las hubiere, serán suficientemente detalladas.

Si los sistemas, componentes o unidades técnicas independientes tienen funciones controladas electrónicamente, se suministrará información relativa a sus prestaciones.

- 0. GENERALIDADES
- 0.1. Marca (razón social):
- 0.2. Tipo y denominación(es) comercial(es) general(es):
- 0.3. Medio de identificación del tipo de vehículo, si está marcado en éste^(b):
 - 0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:
- 0.4. Categoría de vehículo^(c):
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.8. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje:
- 1. CONSTITUCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO
- 1.1. Fotografías y/o planos de un vehículo tipo:
- 9. CARROCERÍA
- 9.10.3. Asientos.
 - 9.10.3.1. Número:
 - 9.10.3.2. Localización y disposición:
 - 9.10.3.2.1. Plazas de asiento diseñadas para ser utilizadas exclusivamente cuando el vehículo esté parado:
 - 9.10.3.4. Características. Asientos no homologados como componentes: descripción y planos.
 - 9.10.3.4.1. De los asientos y sus puntos de anclaje:
 - 9.10.3.4.2. Del sistema de ajuste:
 - 9.10.3.4.3. Del sistema de desplazamiento y de bloqueo:
 - 9.10.3.4.4. De los puntos de anclaje del cinturón de seguridad si están incorporados a la estructura del asiento:
- 9.12. Cinturones de seguridad y/o otros sistemas de retención.

(*) Los números de los puntos y las notas a pie de página utilizados en la presente ficha de características se corresponden con los establecidos en el anexo I de la Directiva 70/156/CEE. Se omiten los puntos no pertinentes a los efectos de la presente Directiva.

- 9.12.1. Número y emplazamiento de los cinturones de seguridad, de los sistemas de retención y de los asientos para los cuales están previstos:

		Marca completa de homologación CE	Variante (si procede)	Dispositivo de regulación de altura (indicar sí/no/extra)
Primera fila de asientos	I			
	C			
	D			
Segunda fila de asientos ⁽¹⁾	I			
	C			
	D			

⁽¹⁾ El cuadro podrá ampliarse tanto como sea necesario cuando los vehículos tengan más de dos filas de asientos o cuando haya más de tres asientos en el ancho del vehículo.

(I = lado izquierdo, D = lado derecho, C = centro).

- 9.12.2. Número y localización de los sistemas de retención suplementarios (indicar sí/no/extra):

		Colchón de aire delantero	Colchón de aire lateral	Dispositivo de pretensado del cinturón
Primera fila de asientos	I			
	C			
	D			
Segunda fila de asientos ⁽¹⁾	I			
	C			
	D			

⁽¹⁾ El cuadro podrá ampliarse tanto como sea necesario cuando los vehículos tengan más de dos filas de asientos o cuando haya más de tres asientos en el ancho del vehículo.

(I = lado izquierdo, D = lado derecho, C = centro).

- 9.12.3. Número y localización de los anclajes de los cinturones de seguridad y prueba de cumplimiento de la Directiva 76/115/CEE (es decir, número de homologación CE o del acta de ensayo):

Fecha, expediente

Apéndice 3

MODELO

[Formato máximo A 4 (210 x 297 mm)]

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

SELLO DE LA ADMINISTRACIÓN

Comunicación relativa a la:

- homologación ⁽¹⁾,
- extensión de homologación ⁽¹⁾,
- denegación de homologación ⁽¹⁾,
- retirada de homologación ⁽¹⁾,

de un tipo de vehículo/componente/unidad técnica independiente ⁽¹⁾ en virtud de la Directiva .../.../CEE, cuya última modificación la constituye la Directiva .../.../CE.

Número de homologación:

Motivos de la extensión:

SECCIÓN I

- 0.1. Marca (razón social):
- 0.2. Tipo y denominación(es) comercial(es) general(es):
- 0.3. Medios de identificación del tipo de vehículo, si están marcados en éste/un componente/una unidad técnica independiente ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
 - 0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:
- 0.4. Categoría de vehículo ⁽¹⁾ ⁽³⁾:
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.7. En el caso de componentes o unidades técnicas independientes, localización y método de fijación de la marca de homologación CE:
- 0.8. Nombre(s) y dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje:

SECCIÓN II

1. Información complementaria (en su caso): véase la adenda.
2. Servicio técnico responsable de la ejecución de los ensayos:
3. Fecha del acta de ensayo:
4. N° del acta de ensayo:

⁽¹⁾ Táchese lo que no proceda.

⁽²⁾ Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción del vehículo, unidad técnica independiente o componente a que se refiere esta ficha de características, tales caracteres se sustituyen en la documentación por el símbolo «?» (por ejemplo, ABC ??123??)

⁽³⁾ Tal y como se define en el anexo II A de la Directiva 70/156/CEE.

5. Observaciones (en su caso): véase la adenda.
6. Lugar:
7. Fecha:
8. Firma:
9. Se adjunta el índice del expediente de homologación presentado al organismo competente en materia de homologación (se podrá obtener previa petición).

Adenda

al certificado de homologación de un tipo de vehículo nº ... relativo al certificado de homologación (componente) de un cinturón de seguridad o sistema de retención de conformidad con la Directiva 77/541/CEE, cuya última modificación la constituye la Directiva 2000/.../CE

1. Información adicional
- 1.1. Configuración:

(para los símbolos y marcas que deben utilizarse, véanse los puntos 1.3 y 1.4 del anexo III; en su caso, indicar características adicionales como el dispositivo de ajuste de altura, de pretensado, etc).
- 1.2. Vehículos para los que está diseñado el dispositivo:
- 1.3. Emplazamiento en el que ha de montarse el dispositivo ⁽¹⁾:
- 1.4. Información adicional sobre el sistema de retención para niños
- 1.4.1. Categoría(s):
- 1.4.2. Grupo(s) de masa:
- 1.4.3. Sistema de retención para niños/moisés orientado hacia adelante/orientado hacia detrás ⁽²⁾:
- 1.4.4. Cojín de seguridad integral/no integral/parcial ⁽²⁾:
- 1.4.5. Tipo de cinturón: cinturón de tres puntos para adulto/cinturón subabdominal para adulto/ cinturón especial/retractor ⁽²⁾:
- 1.4.6. Otras características: armadura de silla/pantalla antichoque ⁽²⁾:
5. Observaciones:

⁽¹⁾ Los cinturones homologados con arreglo a lo dispuesto en el punto 2.6.1.3 del anexo I a la presente Directiva sólo podrán instalarse en asientos delanteros laterales protegidos por delante por un colchón de aire, a condición de que el vehículo de que se trate haya sido homologado de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 96/79/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 18 de 21.1.1997, p. 7).

⁽²⁾ Táchese lo que no proceda.

Apéndice 4

MODELO

[Formato máximo A 4 (210 x 297 mm)]

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

(vehículo)

SELLO DE LA ADMINISTRACIÓN

Comunicación relativa a la:

- homologación ⁽¹⁾,
- extensión de homologación ⁽¹⁾,
- denegación de homologación ⁽¹⁾,
- retirada de homologación ⁽¹⁾,

de un tipo de vehículo/componente/unidad técnica independiente ⁽¹⁾ en virtud de la Directiva .../.../CEE, cuya última modificación la constituye la Directiva .../.../CE.

Número de homologación:

Motivos de la extensión:

SECCIÓN I

- 0.1. Marca (razón social del fabricante):
- 0.2. Tipo y denominación comercial general:
- 0.3. Medios de identificación del tipo de vehículo, si están marcados en éste/un componente/una unidad técnica independiente ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
 - 0.3.1. Emplazamiento de estas marcas:
- 0.4. Categoría de vehículo ⁽¹⁾ ⁽³⁾:
- 0.5. Nombre y dirección del fabricante:
- 0.7. En el caso de componentes o unidades técnicas independientes, localización y método de fijación de la marca de homologación CE:
- 0.8. Nombre(s) y dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje:

SECCIÓN II

1. Información complementaria (en su caso): véase la adenda.
2. Servicio técnico responsable de la ejecución de los ensayos:
3. Fecha del acta de ensayo:
4. N° del acta de ensayo:

⁽¹⁾ Táchese lo que no proceda.

⁽²⁾ Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción del vehículo, unidad técnica independiente o componente a que se refiere esta ficha de características, tales caracteres se sustituyen en la documentación por el símbolo «?» (por ejemplo, ABC ??1 23??).

⁽³⁾ Tal y como se define en el anexo II A de la Directiva 70/156/CEE.

5. Observaciones (en su caso): véase la adenda.
6. Lugar:
7. Fecha:
8. Firma:
9. Se adjunta el índice del expediente de homologación presentado al organismo competente en materia de homologación (se podrá obtener previa petición).

Adenda

al certificado de homologación de un tipo de vehículo nº ... relativo al certificado de homologación (componente) de un vehículo de conformidad con la Directiva 77/541/CEE, cuya última modificación la constituye la Directiva 2000/.../CE

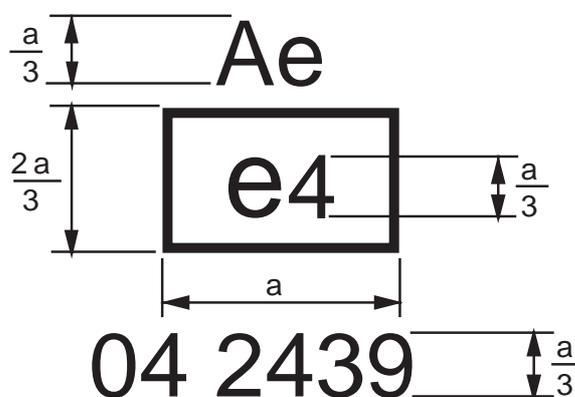
1. Información adicional
- 1.1. Designación de los cinturones de seguridad o sistemas de retención que pueden instalarse en el vehículo:
 - 1.1.1. Marca:
 - 1.1.2. Marca de homologación de componente:
 - 1.1.3. Localización en el vehículo:
- 1.2. Anclajes de los cinturones de seguridad:
 - 1.2.1. Número de homologación:
- 1.3. Asientos:
 - 1.3.1. Número de homologación, de existir:
5. Observaciones:

ANEXO III

MARCA DE HOMOLOGACIÓN CE (COMPONENTE)

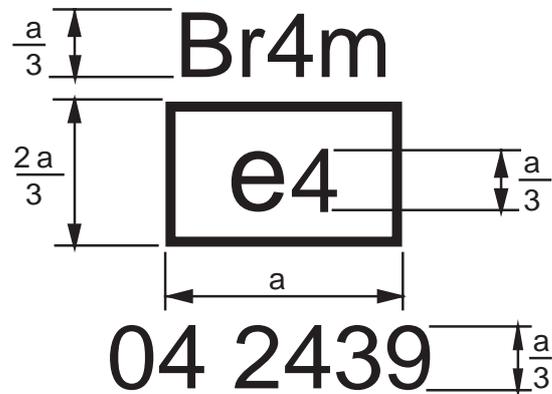
- 1.1. Todo cinturón de seguridad o todo sistema de retención conforme con un tipo homologado en aplicación de la presente Directiva deberá llevar una marca de homologación CE (componente).
La marca de homologación CE de componente estará compuesta de:
- 1.1.1. Un rectángulo en cuyo interior figurará la letra «e» seguida del número o grupo de letras distintivo del Estado miembro que haya expedido la homologación:
- | | |
|-----|------------------------|
| 1 | para Alemania, |
| 2 | para Francia, |
| 3 | para Italia, |
| 4 | para los Países Bajos, |
| 5 | para Suecia, |
| 6 | para Bélgica, |
| 9 | para España, |
| 11 | para el Reino Unido, |
| 12 | para Austria, |
| 13 | para Luxemburgo, |
| 17 | para Finlandia, |
| 18 | para Dinamarca, |
| 21 | para Portugal, |
| 23 | para Grecia, |
| IRL | para Irlanda. |
- 1.1.2. En la proximidad del rectángulo, el «número de homologación de base» que figura en la sección 4 del número de homologación a que se refiere el anexo VII de la Directiva 70/156/CEE, precedido por las dos cifras que indican el número secuencial asignado a la última modificación técnica de importancia a la Directiva 77/541/CEE en la fecha en que se concedió la homologación CE de componente. De acuerdo con la presente Directiva, el número secuencial es 04 para los cinturones de seguridad de adultos y el 03 para los sistemas de retención para niños.
- 1.1.3. El o los símbolos adicionales siguientes, situado(s) encima del rectángulo:
- 1.1.3.1. La letra «A» cuando se trate de un cinturón de tres puntos, la letra «B» cuando se trate de un cinturón subabdominal y la letra «S» cuando se trate de un cinturón de tipo especial.
- 1.1.3.2. Los símbolos mencionados en el número 1.1.3.1 se completarán con las marcas siguientes:
- 1.1.3.2.1. La letra «e» cuando se trate de un cinturón provisto de un absorbedor de energía.
- 1.1.3.2.2. La letra «r» cuando se trate de un cinturón de seguridad provisto de un retractor, seguida del número del tipo de retractor utilizado, de conformidad con el número 1.8 del anexo I, y la letra «m» si el retractor utilizado es un retractor de bloqueo de emergencia de sensibilidad múltiple.
- 1.1.3.2.3. La letra «p» cuando se trate de un cinturón de seguridad provisto de un dispositivo de pretensado.
- 1.1.3.3. Los símbolos citados en el número 1.1.3.1 irán precedidos de la letra «Z» cuando el cinturón forme parte de un sistema de retención.
- 1.1.4. Para los cinturones dotados de un retractor 4N, de un símbolo adicional compuesto por un rectángulo en el que figure un vehículo de la categoría M1 tachado, lo que significará que dicho tipo de retractor estará prohibido para los vehículos de la categoría M1.
- 1.1.5. Los cinturones de seguridad homologados con arreglo a lo dispuesto en el punto 2.6.1.3.3 del anexo I de la presente Directiva deberán ir marcados con la palabra «AIRBAG» inscrita en un rectángulo.

- 1.1.6. En el caso de sistemas de retención para niños, el texto adicional que se cita a continuación colocado sobre el rectángulo:
- 1.1.6.1. La palabra o palabras «universal», «restringido», «semiuniversal» o «específico del vehículo» dependiendo de la categoría del sistema de retención.
- 1.1.6.2. La gama de masa para la que haya sido diseñado el sistema de retención, a saber:
 menos de 10 kg; menos de 13 kg; 9-18 kg; 15-25 kg; 22-36 kg; menos de 18 kg; 9-25 kg; 15-36 kg; menos de 25 kg; 9-36 kg; menos de 36 kg.
- 1.1.6.3. El símbolo «Y» en el caso de un dispositivo que contenga una correa de entrepierna.
- 1.1.6.4. El símbolo «S» en el caso de un dispositivo de retención especial.
- 1.2. Las indicaciones a que se refiere el número 1.1, contenidas en una etiqueta o bien grabadas de forma directa, deberán ser claramente legibles e indelebles. La etiqueta o el grabado deberán poder resistir el uso.
2. ESQUEMAS DE MARCA DE HOMOLOGACIÓN CE (COMPONENTE)
- 2.1.



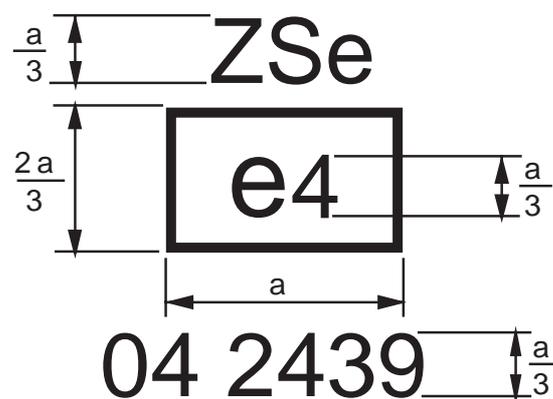
El cinturón que lleve esta marca de homologación CE será un cinturón de tres puntos «A», provisto de un absorbedor de energía (e) y homologado en los Países Bajos (e 4) de acuerdo con la presente Directiva (04) con el número de homologación de base 2439.

2.2.



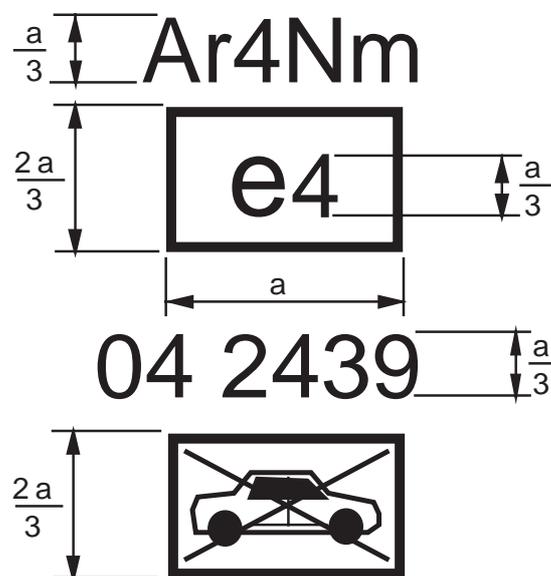
El cinturón que lleve esta marca de homologación CE será un cinturón subabdominal «B», provisto de un retractor del tipo 4 de sensibilidad múltiple y homologado en los Países Bajos (e 4) de acuerdo con la presente Directiva (04) con el número de homologación de base 2439.

2.3.



El cinturón que lleve esta marca de homologación CE será un cinturón de tipo «S», provisto de un absorbedor de energía (e) que forma parte de un sistema de retención «Z», y homologado en los Países Bajos (e 4) de acuerdo con la presente Directiva (04) con el número de homologación de base 2439.

2.4.

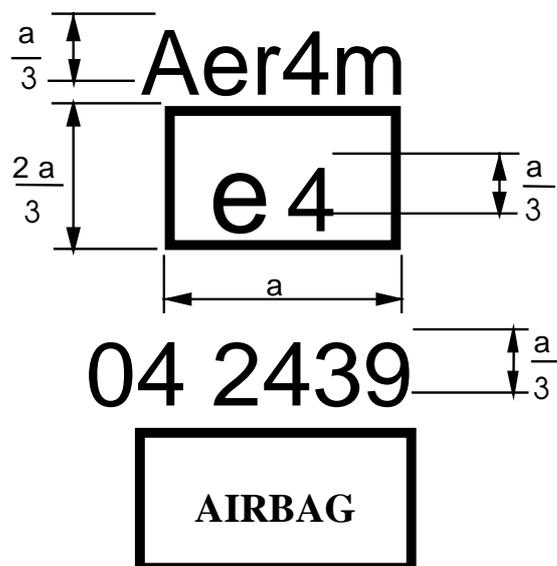


El cinturón que lleve esta marca de homologación CE será un cinturón de tres puntos («A»), dotado de un retractor del tipo 4N («rN») de sensibilidad múltiple («m») y homologado en los Países Bajos («e4») de acuerdo con la presente Directiva (04) con el número de homologación de base 2439. Dicho cinturón no deberá instalarse en un vehículo de la categoría M1.

Nota:

El número de homologación de base y el o los símbolos deberán colocarse cerca del rectángulo.

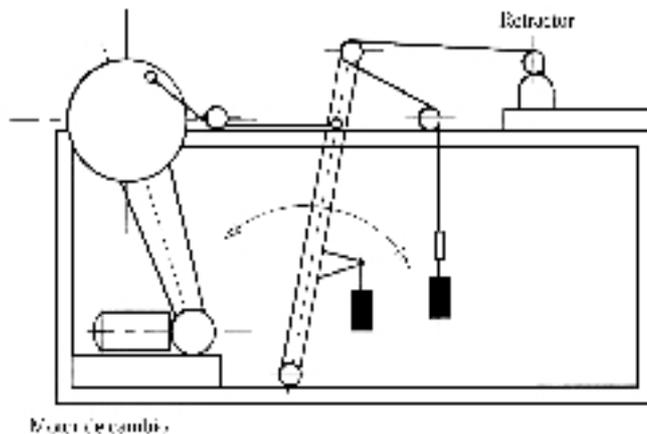
2.5.



El cinturón que lleve esta marca de homologación CE será un cinturón de tres puntos («A»), provisto de un absorbedor de energía («e»), homologado como conforme a los requisitos específicos del punto 2.6.1.3.3 del anexo I de la presente Directiva, dotado de un retractor del tipo 4N («rN») de sensibilidad múltiple («m») y homologado en los Países Bajos («e4») de acuerdo con la presente Directiva (04) con el número de homologación de base 2439. Dicho cinturón deberá instalarse en vehículos equipados de un colchón de aire en la plaza de asiento correspondiente.

ANEXO IV

EJEMPLO DE APARATO PARA LA PRUEBA DE RESISTENCIA DE LOS RETRACTORES



—

ANEXO V

EJEMPLO DE APARATO PARA LA PRUEBA DE BLOQUEO DE LOS RETRACTORES DE BLOQUEO DE EMERGENCIA

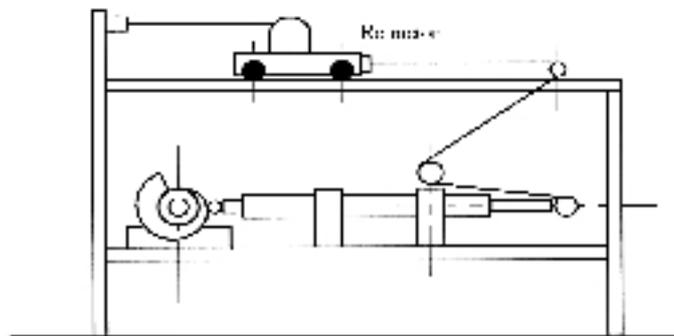
La figura que aparece más abajo representa un aparato apropiado para dichas pruebas. Está compuesto de un motor de leva cuyo rodillo está unido por hilos a un carrito montado sobre unas guías. El rodillo posee un dispositivo de «absorción de movimiento» que reabsorbe cualquier movimiento si la bobina se bloquea antes de que el rodillo haya efectuado un recorrido completo. El diseño de la leva y la velocidad del motor están pensados para obtener la aceleración prescrita con el índice de incremento indicado en el número 2.7.7.2.2 del anexo I, y el recorrido está calculado de manera que sea superior al desplazamiento máximo autorizado de la correa antes del bloqueo.

En el carrito irá instalado un soporte que pueda girar de tal modo que permita que se monte el retractor en diferentes posiciones respecto a la dirección de desplazamiento del carrito.

Para las pruebas de sensibilidad de los retractores a los desplazamientos de la correa, el retractor irá montado sobre un soporte fijo adecuado y la correa se atará al carrito.

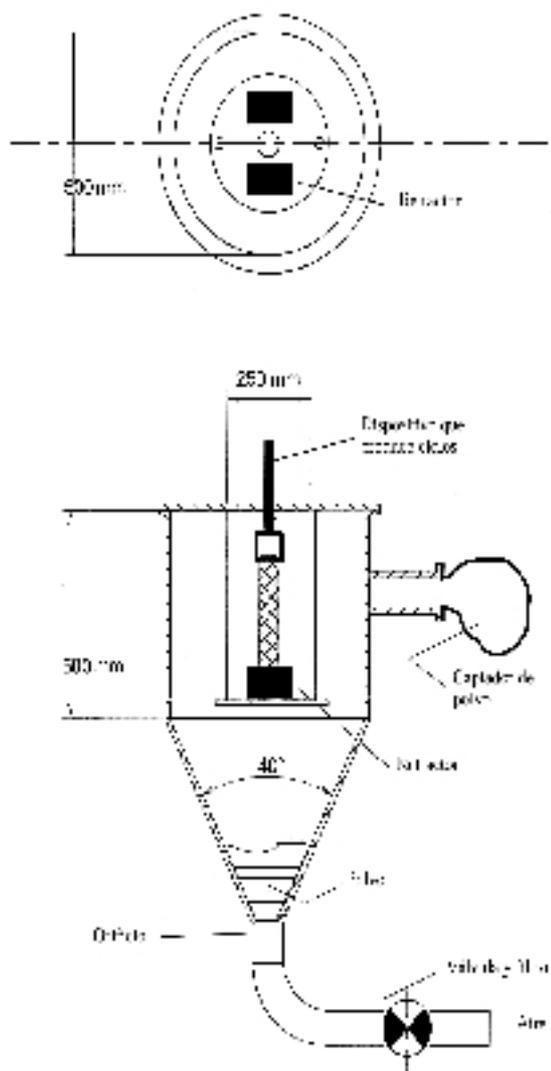
Para las pruebas citadas anteriormente, los soportes u otros elementos proporcionados por el fabricante o por su representante deberán estar incorporados a la instalación de prueba con objeto de simular lo más fielmente posible el montaje en el interior de un vehículo.

Los soportes u otros elementos indispensables para simular el montaje en el interior de un vehículo deberá proporcionarlos el fabricante.



ANEXO VI

EJEMPLO DE APARATO PARA LA PRUEBA DE RESISTENCIA DE LOS RETRACTORES AL POLVO



ANEXO VII

DESCRIPCIÓN DEL CARRO, DEL ASIENTO, DE LOS ANCLAJES Y DEL DISPOSITIVO DE DETENCIÓN

1. CARRO

Si se trata de pruebas de cinturones de seguridad, la masa del carro que transporte solamente el asiento será de 400 ± 20 kg. Si se trata de pruebas de sistema de retención, la masa del carro, con la estructura del vehículo unida a él, será de 800 kg. Sin embargo, si fuere necesario, la masa total del carro y de la estructura del vehículo se aumentará por incrementos de 200 kg. En ningún caso la masa total deberá diferir del valor nominal en más de ± 40 kg.

2. ASIENTO

Salvo para las pruebas de los sistemas de retención, el asiento deberá ser de construcción rígida y presentará una superficie lisa. Se respetarán las indicaciones de la figura 1 asegurándose de que ninguna parte metálica esté en contacto con el cinturón.

3. ANCLAJES

Los anclajes se dispondrán según las indicaciones de la figura 1. Los puntos que corresponden a la disposición de los anclajes indicarán la posición de la fijación de los extremos del cinturón en el carro o, en su caso, en los dinamómetros. Normalmente se elegirán para los anclajes los puntos A, B y K, cuando la distancia entre el borde superior de la hebilla y el agujero de fijación del soporte fuere inferior o igual a 250 mm. En caso contrario, deberán utilizarse los puntos A_1 y B_1 . La estructura que contenga los anclajes deberá ser rígida. El anclaje superior no deberá desplazarse más de 0,2 mm en dirección longitudinal cuando le fuere aplicada una carga de 98 daN en dicha dirección. El carro deberá estar construido de manera que durante la prueba no se produzca ninguna deformación permanente en las partes que contengan los anclajes.

La tolerancia en la posición de los puntos de anclaje será tal que cada punto de anclaje está situado como máximo a 50 mm de los correspondientes puntos A, B y K indicados en la figura 1 o, en su caso, de los puntos A_1 , B_1 y K.

Cuando fuere necesario un cuarto punto de anclaje para la fijación de un retractor, dicho punto deberá reunir las siguientes condiciones:

- estar situado en un plano vertical longitudinal que pase por K,
- permitir la inclinación del retractor en el ángulo prescrito por el fabricante,
- estar situado en un arco de círculo de centro K y de radio $KB_1 = 790$ mm, cuando la longitud de la correa entre la polea de reenvío superior y la salida del retractor fuere superior o igual a 540 mm o, en caso contrario, estar situado en un arco de centro K y de radio 350 mm.

- 3.1. En el caso de un cinturón equipado con un dispositivo de ajuste de altura según la definición dada en el punto 1.8.6 del anexo I de la presente Directiva, deberá estar fijado o bien a una estructura rígida o bien a una parte del vehículo en el que vaya normalmente montado, la cual deberá fijarse firmemente al carro de ensayo.

4. DISPOSITIVO DE DETENCIÓN

Este dispositivo estará compuesto de dos absorbedores idénticos montados en paralelo, salvo en caso de sistemas de retención, en el que se utilizarán cuatro absorbedores para la masa nominal de 800 kg. Si fuera necesario, se utilizará un absorbedor suplementario para cada incremento de 200 kg de la masa nominal.

Cada absorbedor estará constituido por:

- una envoltura formada por tubo de acero,
- un tubo absorbedor de energía, de poliuretano,
- una bola de acero pulida, en forma de oliva, que penetre en el absorbedor,
- un vástago y una placa de impacto.

Las dimensiones de las diferentes partes de dicho absorbedor de energía se indican en las figuras 2, 3 y 4. Las características del material absorbente se especifican más abajo. Inmediatamente antes de cada prueba, los tubos deberán mantenerse durante un mínimo de doce horas a una temperatura comprendida entre los 15 y 25 °C, sin utilizarse. Durante la prueba dinámica de los cinturones o sistemas de retención, el dispositivo de detención deberá estar a la misma temperatura que durante la prueba de contraste, con un margen de ± 2 °C.

Los requisitos que debe cumplir el dispositivo de detención figuran en el anexo IX. Se aceptará cualquier otro dispositivo que dé resultados equivalentes.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA

(Método ASTM D 735, salvo indicaciones en contra)

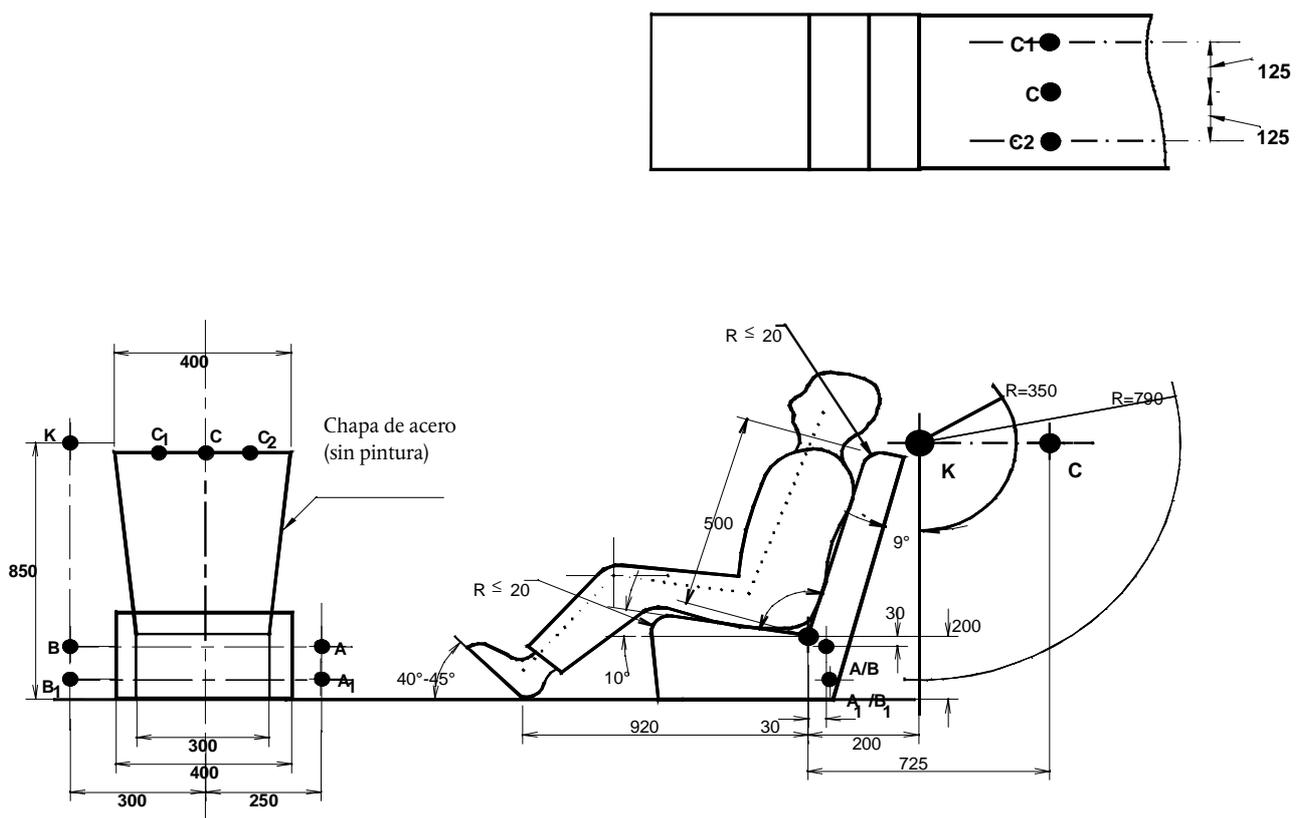
Dureza <i>shore</i> A:		95 ± 2 a 20 ± 5 °C
Resistencia a la rotura:		$R_0 \geq 343$ daN/cm ²
Alargamiento mínimo:		$A_0 \geq 400$ %
Módulo:		a 100 % de alargamiento: ≥ 108 daN/cm ² a 300 % de alargamiento: ≥ 235 daN/cm ²
Fragilidad en frío (método ASTM D 736):		5 horas a -55 °C
Compresión <i>set</i> (método B):		22 horas a 70 °C ≤ 45 %
Densidad a 25 °C:		1,05 a 1,10
Envejecimiento al aire (método ASTM D 573):		
70 horas a 100 °C	dureza <i>shore</i> A:	variación máxima de ± 3
	resistencia a la rotura:	disminución < 10 % de R_0
	alargamiento:	disminución < 10 % de A_0
	masa:	disminución < 1 %
Inmersión en aceite (método ASTM n° 1 <i>oil</i>):		
70 horas a 100 °C	dureza <i>shore</i> A:	variación máxima de ± 4
	resistencia a la rotura:	disminución < 15 % de R_0
	alargamiento:	disminución < 10 % de A_0
	volumen:	hinchazón < 5 %
Inmersión en aceite (método ASTM n° 3 <i>oil</i>):		
70 horas a 100 °C	resistencia a la rotura:	disminución < 15 % de R_0
	alargamiento:	disminución < 15 % de A_0
	volumen:	hinchazón < 20 %

Inmersión en agua destilada:

1 semana a 70 °C	resistencia a la rotura:	disminución < 35 % de R_0
	alargamiento:	aumento < 20 % de A_0

Figura 1

CARRO, ASIENTO, ANCLAJES



DISPOSITIVO DE DETENCIÓN

Figura 2

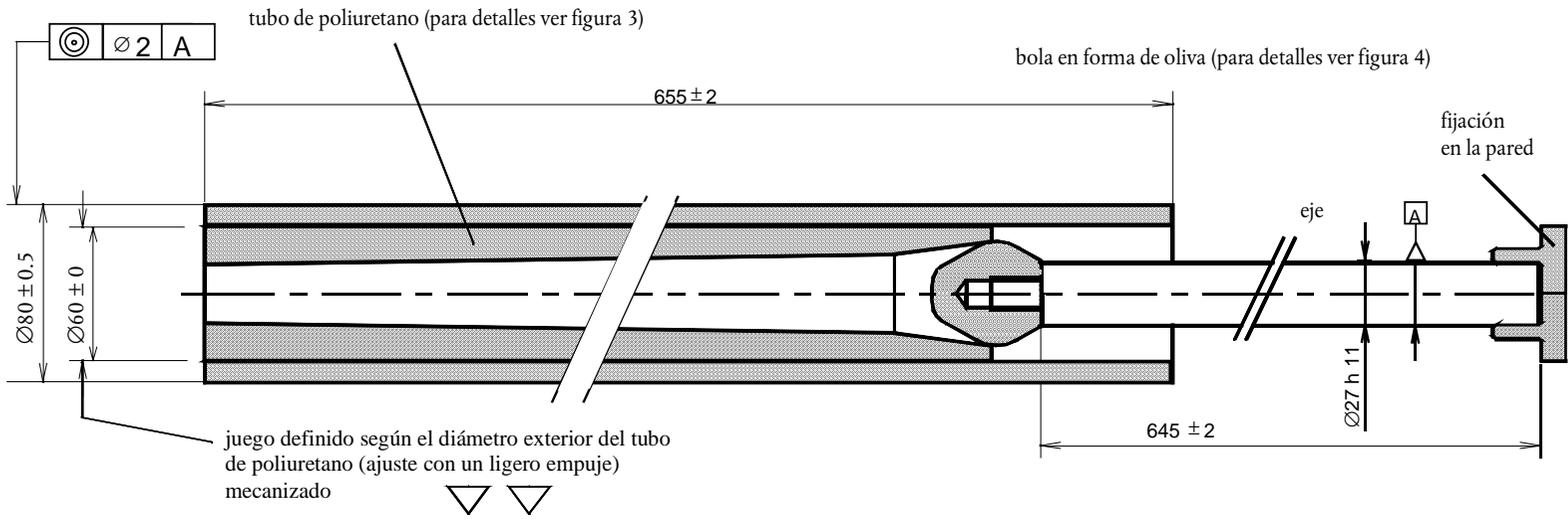


Figura 3

DISPOSITIVO DE DETENCIÓN

(tubo de poliuretano)

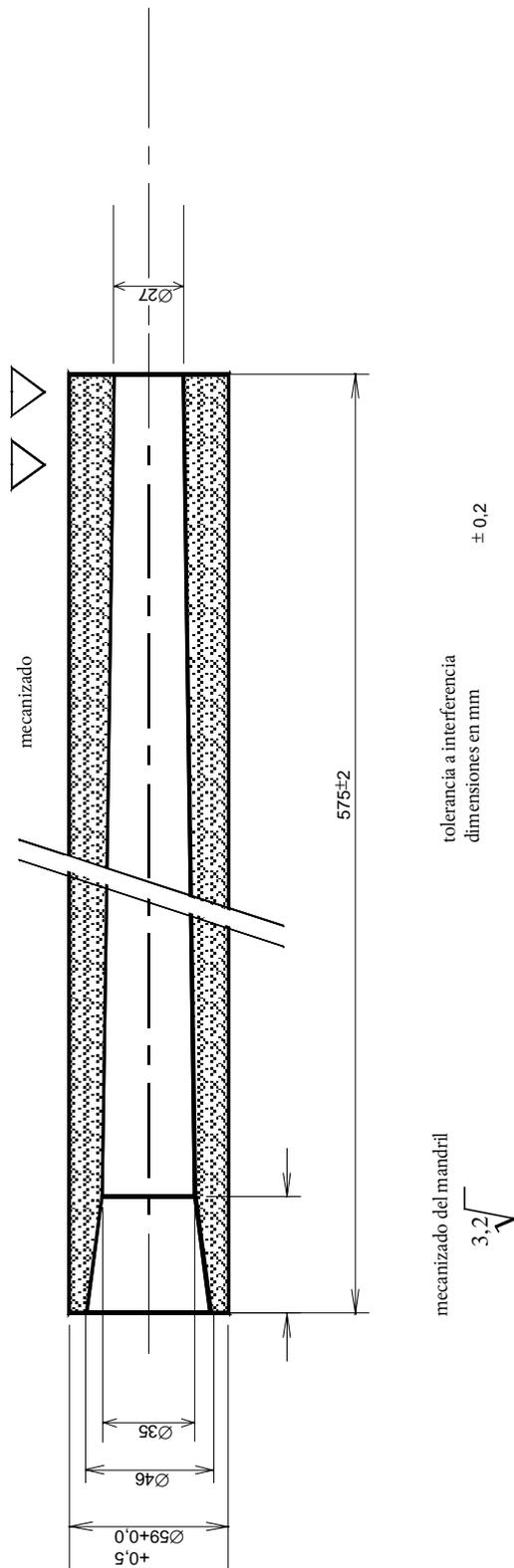
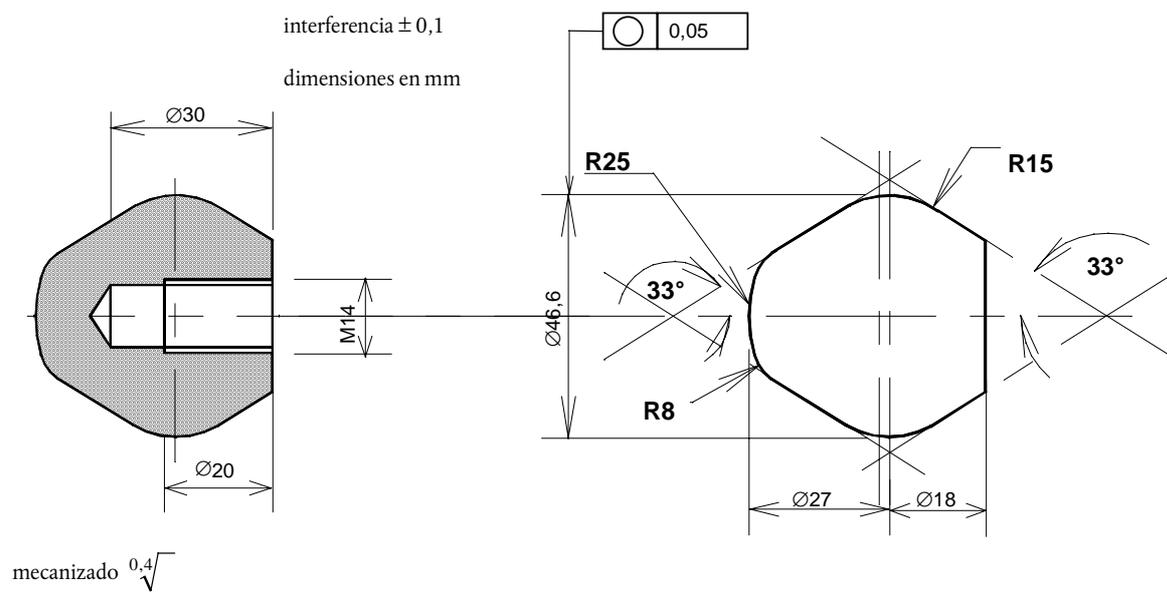


Figura 4

DISPOSITIVO DE DETENCIÓN

(saliente en forma de oliva)



ANEXO VIII

DESCRIPCIÓN DEL MANIQUÍ

1. ESPECIFICACIONES DEL MANIQUÍ

1.1. Generalidades

Las principales características de este maniquí se indican en las figuras y cuadros siguientes:

figura 1. Vista lateral: cabeza, cuello y torso,

figura 2. Vista de frente: cabeza, cuello y torso,

figura 3. Vista lateral: cadera, muslo y pierna,

figura 4. Vista de frente: cadera, muslo y pierna,

figura 5. Principales medidas,

figura 6. Maniquí en posición sentada, donde se indican:

— la posición del centro de gravedad,

— el emplazamiento de los puntos en los que se ha medido el desplazamiento,

— la altura del hombro,

cuadro 1. Masa de la cabeza, del cuello, del torso, de los muslos y de la pierna.

cuadro 2. Código, nombres y principales dimensiones de los elementos del maniquí.

1.2. Descripción del maniquí

1.2.1. *Estructura de la pierna* (véanse figuras 3 y 4)

La estructura de la pierna se compone de tres elementos:

— placa de la planta del pie 30,

— tubo de la pierna propiamente dicha 29,

— tubo de la rodilla 26.

El tubo de la rodilla lleva dos aristas que limitan el movimiento de la pierna con relación al muslo.

A partir de la posición recta, la pierna puede girar hacia atrás 120° aproximadamente.

1.2.2. *Estructura del muslo* (véanse figuras 3 y 4)

La estructura del muslo se compone de tres elementos:

— tubo de la rodilla 22,

— barra del muslo 21,

— tubo de la cadera 20.

Para limitar los movimientos de la rodilla, el tubo de la rodilla (22) lleva dos ranuras que se introducen en los objetos de la pierna.

1.2.3. *Estructura del torso (véanse figuras 1 y 2)*

La estructura del torso consta de los elementos siguientes:

- tubo de la cadera 2,
- cadena de rodillos 4,
- costillas 6 y 7,
- esternón 8,
- fijación de la cadena (en 3 y, parcialmente, 7 y 8)

1.2.4. *Cuello (véanse figuras 1 y 2)*

El cuello está formado por siete discos de poliuretano (9). El grado de rigidez del cuello puede modificarse mediante el dispositivo de regulación de la cadena.

1.2.5. *Cabeza (véanse figuras 1 y 2)*

La cabeza (15) es hueca; el poliuretano ha sido reforzado mediante pletinas de acero (17). El dispositivo de regulación de la cadena que permite regular el cuello consiste en un bloque de poliamida (10), un tubo de separación (11) y un elemento tensor (12 y 13). La cabeza puede girar en la articulación de la primera y segunda vértebras cervicales (articulación atlas-axis) que consta del elemento tensor (14) y (18), el tubo de separación (16) y el bloque de poliamida (10).

1.2.6. *Unión de la articulación de la rodilla (véase figura 4)*

La pierna y los muslos están unidos por el tubo (27) y el elemento tensor (28).

1.2.7. *Unión de la articulación de la cadera (véase figura 4)*

Los muslos y el torso están unidos por el tubo (23), las placas de fricción (24) y el elemento tensor (25).

1.2.8. *Poliuretano*

Tipo: PU 123 CH *compound*

Dureza: 50-60 *shore A*

1.2.9. *Recubrimientos*

El maniquí lleva recubrimientos especiales.

2. **CORRECCIÓN DE LA MASA**

Con objeto de calibrar el maniquí a su masa total, en función de determinados valores, la distribución de esa masa se deberá regular empleando seis pesas correctoras de un kilogramo cada una y que se podrán montar sobre la articulación de la cadera. En la espalda del torso se podrán instalar otras seis pesas de poliuretano de un kilogramo cada una.

3. **COJÍN**

Se fijará un cojín especial entre el dorso del maniquí y el recubrimiento. Dicho cojín deberá ser de espuma de poliuretano y ajustarse a los requisitos siguientes:

- dureza: 7-10 *shore A*,
- grosor: 25 mm \pm 5 mm.

Deberá ser reemplazable.

4. REGULACIÓN DE LAS ARTICULACIONES
- 4.1. Generalidades.
Con objeto de obtener resultados reproducibles, será necesario especificar y controlar las fricciones entre las distintas articulaciones.
- 4.2. Articulaciones de la rodilla.
Regular la articulación de la rodilla.
Colocar verticalmente los muslos y la pierna.
Girar la pierna 30 grados.
Aflojar muy lentamente la tuerca del elemento tensor hasta que la pierna caiga por su propio peso.
La tuerca deberá fijarse en esta posición.
- 4.3. Articulaciones de la cadera.
Regular las articulaciones de la cadera forzando su rigidez.
Colocar los muslos en posición horizontal y el torso en posición vertical.
Inclinar el torso hacia adelante hasta que el ángulo formado con los muslos sea de 60°.
Aflojar muy lentamente el elemento tensor hasta que el torso caiga por su propio peso.
Fijar la tuerca en esa posición.
- 4.4. Articulación atlas-axis.
Esta articulación se deberá regular de tal modo que, ante un impulso hacia adelante o hacia atrás, apenas resista su propio peso.
- 4.5. Cuello.
El cuello se deberá regular mediante el dispositivo de regulación de la cadena (13).
Cuando el cuello esté regulado, el extremo superior del elemento tensor se desplazará de 40 a 60 mm cuando se someta a una carga de 10 daN aplicada horizontalmente.

CUADRO 1

Elementos del maniquí	Masa en kilogramos
Cabeza y cuello	4,6 ± 0,3
Torso y brazos	40,3 ± 1,0
Muslos	16,2 ± 0,5
Pierna y pie	9,0 ± 0,5
Masa total, incluidas las pesas correctoras	75,5 ± 1,0

CUADRO 2

Nº de referencia	Denominación	Material	Dimensiones
1	Material del cuerpo	poliuretano	—
2	Tubo de la cadera	acero	76 × 70 × 100 mm
3	Fijaciones de la cadera	acero	25 × 10 × 70 mm
4	Cadena de rodillos	acero	$\frac{3}{4}$ mm
5	Plano del hombro	poliuretano	—
6	Perfil	acero	30 × 30 × 3 × 250 mm
7	Costillas	placa de acero perforada	400 × 85 × 1,5 mm
8	Esternón	placa de acero perforada	250 × 90 × 1,5 mm
9	Discos (6)	poliuretano	∅ 90 × 20 mm, ∅ 80 × 20 mm ∅ 75 × 20 mm, ∅ 70 × 20 mm ∅ 65 × 20 mm, ∅ 60 × 20 mm
10	Bloque	poliamida	60 × 60 × 25 mm
11	Tubo de separación	acero	40 × 40 × 2 × 50 mm
12	Perno del elemento tensor	acero	M16 × 90 mm
13	Tuerca del elemento tensor	acero	M16
14	Elemento tensor de la articulación atlas-axis	acero	∅ 12 × 130 mm (M12)
15	Cabeza	poliuretano	—
16	Tubo de separación	acero	∅ 18 × 13 × 17 mm
17	Placa de refuerzo	acero	30 × 3 × 500 mm
18	Tuercas del elemento tensor	acero	M12
19	Muslos	poliuretano	—
20	Tubo de la cadera	acero	76 × 70 × 80 mm
21	Barra del muslo	acero	30 × 30 × 440 mm
22	Tubo de la rodilla	acero	52 × 46 × 40 mm
23	Tubo de unión con la cadera	acero	70 × 64 × 250 mm
24	Placa de fricción (cuatro)	acero	160 × 75 × 1 mm
25	Elemento tensor	acero	placas y tuercas M12 × 320 mm
26	Tubo de la rodilla	acero	52 × 46 × 160 mm
27	Tubo de unión con la rodilla	acero	44 × 39 × 190 mm
28	Placa del elemento tensor	acero	∅ 70 × 4 mm
29	Tubo de la pierna	acero	50 × 50 × 2 × 460 mm
30	Placa de la planta del pie	acero	100 × 170 × 3 mm
31	Pesas correctoras del torso (6)	poliuretano	1 kg cada una
32	Cojín corrector	espuma de poliuretano	350 × 250 × 25 mm
33	Recubrimiento	algodón y tiras de poliamida	
34	Pesa(s) correctora(s) de la articulación de la cadera (6)	acero	masa de 1 kg cada una

Figura 1

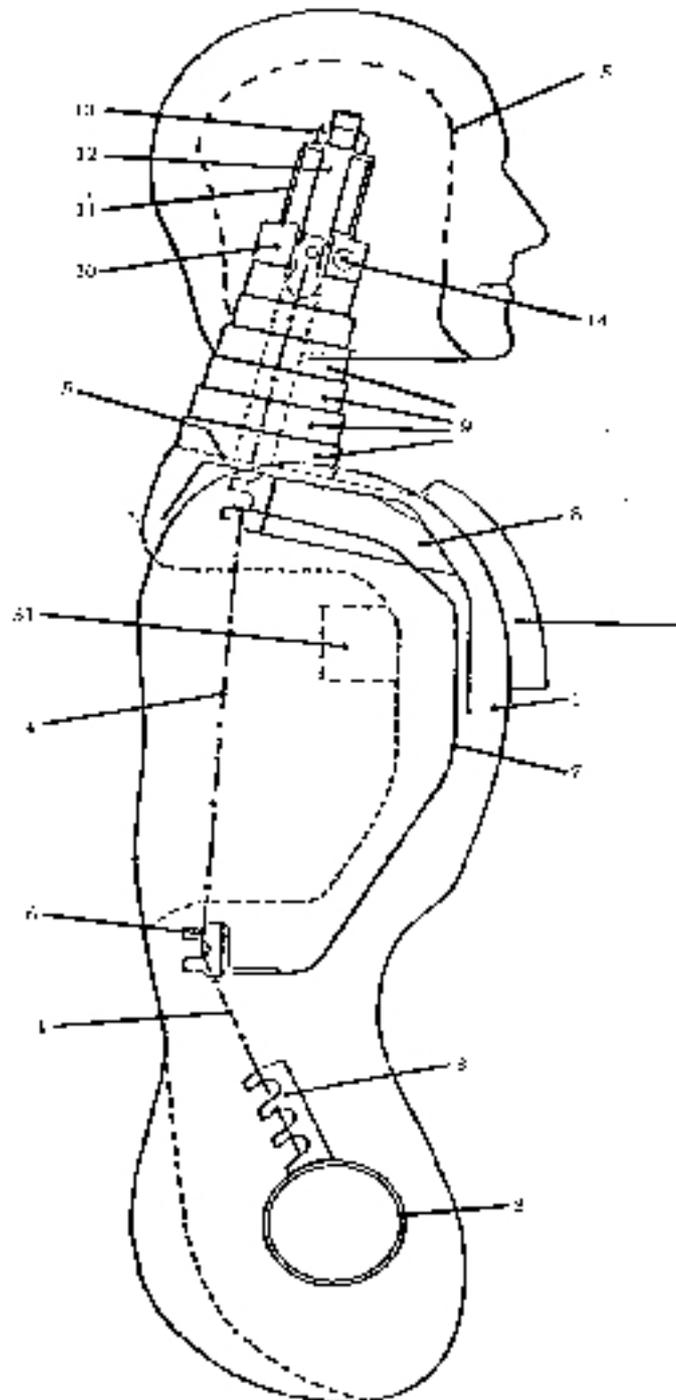
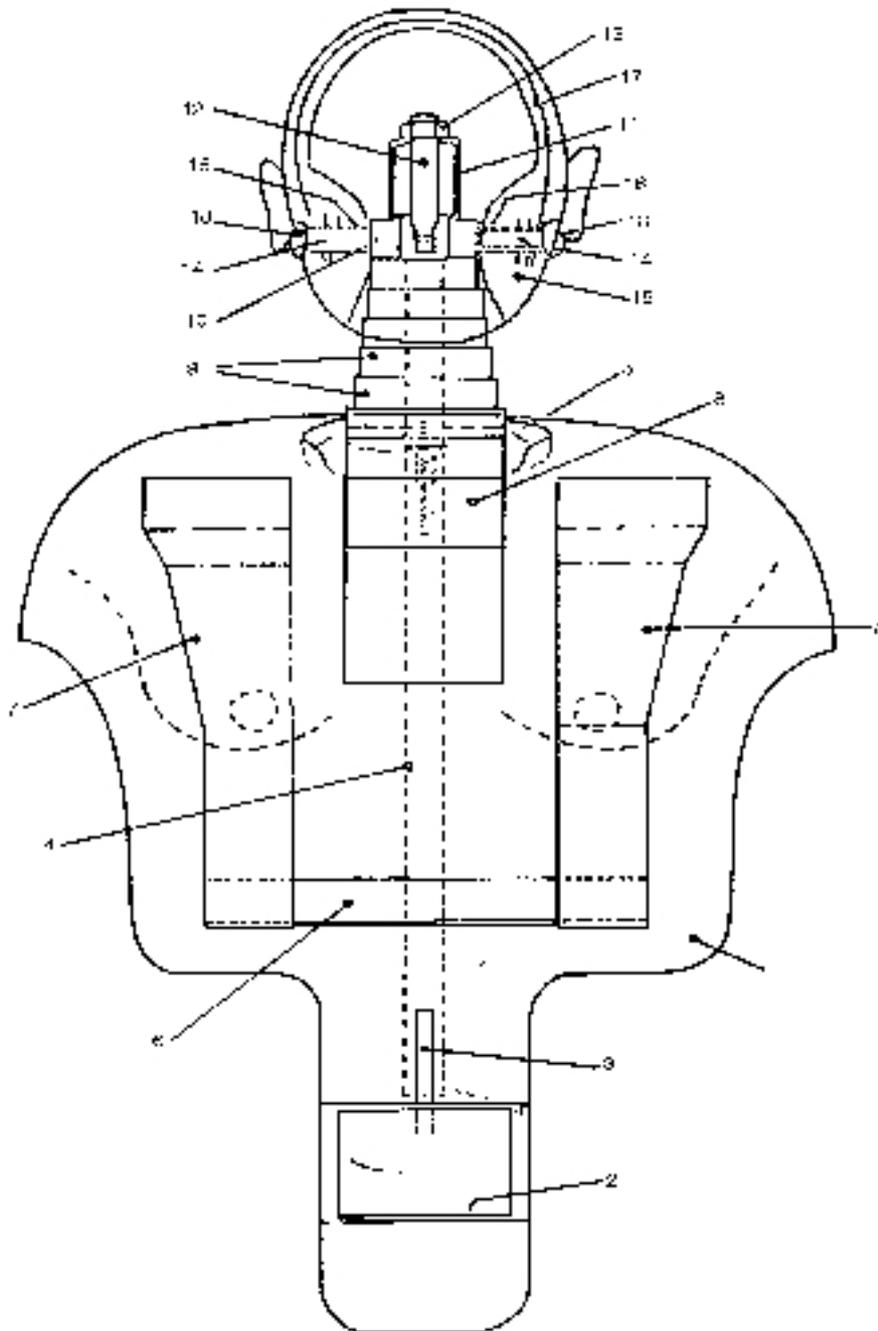
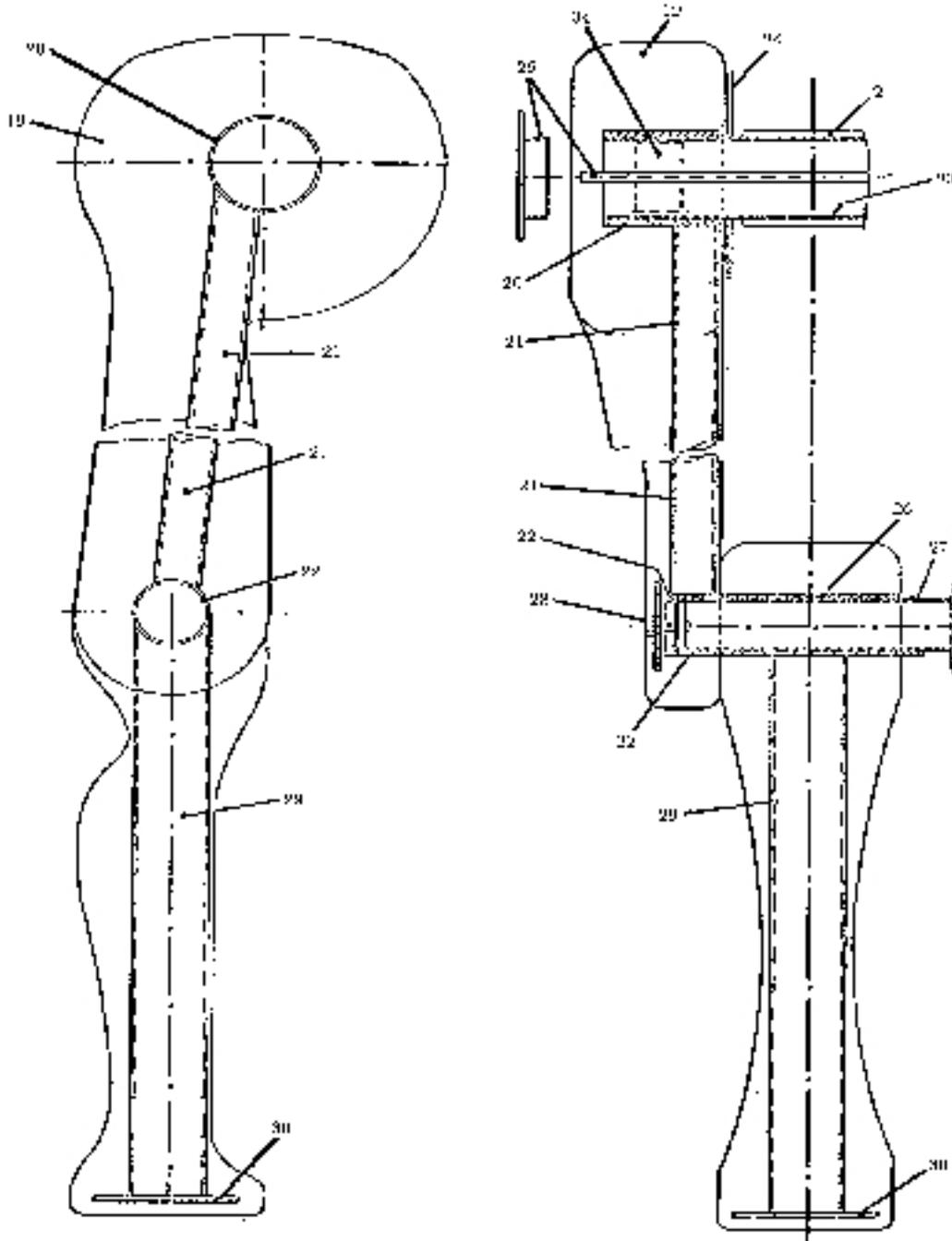


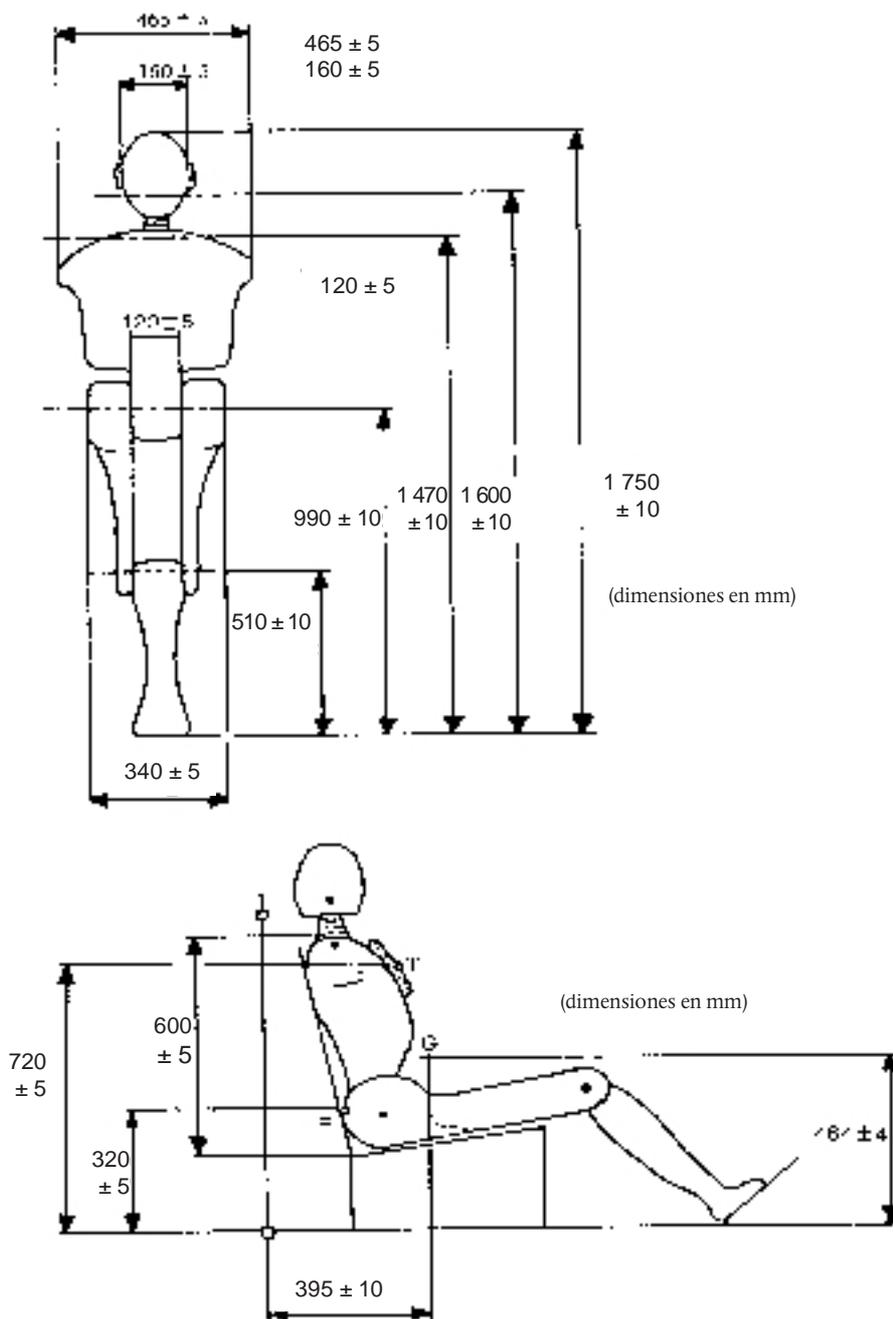
Figura 2



Figuras 3 y 4



Figuras 5 y 6



Maniquí sentado en la posición indicada en la figura 1 del anexo VII

G = Centro de gravedad.

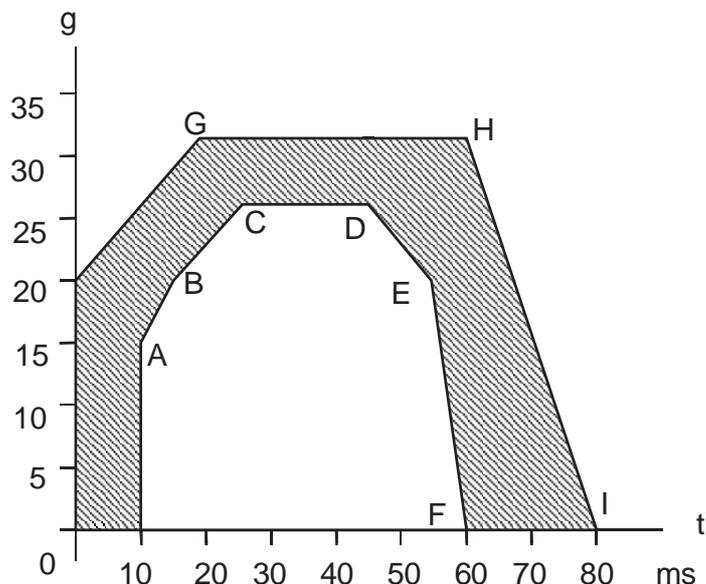
T = Punto de referencia del torso (situado en la parte de delante, sobre la línea central del maniquí).

P = Punto de referencia de la pelvis (situado en la parte trasera sobre la línea central del maniquí).

ANEXO IX

DESCRIPCIÓN DE LA CURVA DE DECELERACIÓN DEL CARRO EN FUNCIÓN DEL TIEMPO

(Curva para la comprobación de los dispositivos de detención)



	t	g
A	10	15
B	15	20
C	25	26
D	45	26
E	55	20
F	60	0
G	18	32
H	60	32
I	80	0

La curva de deceleración del carro lastrado de masas inertes para obtener una masa total de 455 ± 20 kg cuando se trate de pruebas de cinturones de seguridad, y de 910 ± 40 kg cuando se trate de pruebas de sistemas de retención cuando la masa nominal del carro y de la estructura del vehículo sea de 800 kg, deberá inscribirse en la zona rayada en el dibujo. Si fuera necesario, la masa nominal del carro y de la estructura del vehículo acoplado podrá aumentarse, por cada 200 kg, mediante la adición de una masa inerte suplementaria de 28 kg. En ningún caso, la masa total del carro y de la estructura del vehículo y las masas inertes deberán diferir del valor nominal que se tenga en cuenta para las pruebas de calibrado en más de ± 40 kg. La distancia de detención durante el calibrado del carro será de 400 ± 20 mm y la velocidad del carro de 50 ± 1 km/h.

En los dos casos anteriores, el material de medición tendrá una respuesta aproximadamente lineal hasta 60 Hz con interrupción a 100 Hz. Las resonancias mecánicas debidas al montaje de un transductor no deberán ocasionar distorsiones suplementarias. Deberá tenerse en cuenta el efecto de la longitud del cable y de la temperatura sobre la respuesta en frecuencia ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Estas prescripciones corresponden a la Recomendación ISO R 6478/1980.

ANEXO X

INSTRUCCIONES

Cada uno de los cinturones de seguridad deberá ir acompañado de las instrucciones referentes a los siguientes aspectos, redactadas en la lengua o lenguas del Estado miembro en el que vaya a ponerse a la venta:

1. Instrucciones para su instalación (innecesarias si el fabricante entrega el vehículo equipado con cinturones de seguridad) en las que se precisen los modelos de vehículo a los que se adecua el conjunto y el método correcto para fijarlo en el vehículo y se informe del modo de evitar el deterioro de las correas;
2. Instrucciones sobre la utilización (podrán figurar en el manual de instrucciones si el fabricante entrega el vehículo equipado con cinturones de seguridad) comprendidas aquellas informaciones necesarias para que el usuario pueda sacar el máximo provecho del cinturón de seguridad. En dichas instrucciones será conveniente señalar:
 - a) la importancia de llevar puesto el cinturón cualquiera que sea el trayecto;
 - b) la forma correcta de llevar puesto el cinturón y, en particular:
 - el emplazamiento previsto para la hebilla,
 - la necesidad de llevar el cinturón ajustado,
 - la posición correcta de las correas y la necesidad de evitar que se enrosquen,
 - el hecho de que cada cinturón de seguridad deberá ser utilizado por una sola persona y que no se debe poner un cinturón alrededor de un niño que vaya sentado sobre las rodillas de un pasajero;
 - c) el modo de abrir y cerrar la hebilla;
 - d) el modo de ajuste del cinturón;
 - e) el modo de utilización de los retractores que, en su caso, hayan sido incorporados al conjunto y el método que permita comprobar que están bloqueados;
 - f) los métodos recomendados para la limpieza del cinturón y para su montaje tras la limpieza, si fuere necesario;
 - g) la necesidad de sustituir el cinturón de seguridad cuando se haya utilizado en un accidente grave o cuando aparezcan señales de deshilachado importantes, o de cortes; o, si el cinturón de seguridad está equipado con un dispositivo de pretensado, cuando este último haya sido activado;
 - h) el hecho de que el cinturón no deberá de ningún modo ser transformado o modificado, y que tales cambios pueden hacerlo ineficaz; en particular, si su diseño permite que se desmonten las partes que lo componen, se darán las instrucciones oportunas para que se monten de nuevo correctamente;
 - i) el hecho de que el cinturón está pensado para que lo empleen los ocupantes que tengan configuración de adulto;
 - j) el modo de enrollar el cinturón cuando éste no se emplee.
3. Cuando se trate de cinturones de seguridad provistos de un retractor del tipo 4N, deberá indicarse en las instrucciones de montaje y en el embalaje de dichos cinturones que estos no pueden ser instalados en vehículos de motor destinados al transporte de personas que tengan un máximo de nueve asientos incluido el del conductor.
4. El fabricante del vehículo incluirá en el manual de instrucciones del mismo información sobre la adecuación de cada plaza de asiento de pasajeros para el transporte de niños de hasta 12 años (o 1,5 m de altura) o para la instalación de un sistema de retención para niños. La información se facilitará en la lengua nacional o en al menos una de las lenguas nacionales del país en que haya sido vendido el vehículo.
 - 4.1. Para cada plaza de asiento de pasajero orientada hacia delante, el fabricante deberá:
 - 4.1.1. indicar si la plaza de asiento es adecuada para instalar un sistema universal de retención para niños;
 - 4.1.2. facilitar una lista de sistemas de retención universales o semiuniversales, restringidos o específicos de un vehículo, adecuados para tal plaza de asiento, con indicación del grupo de edad al que está destinado el sistema de retención;

-
- 4.1.3. facilitar un sistema incorporado de retención para niños con indicación del grupo de edad al que está destinada cada configuración del mismo, o
- 4.1.4. cualquier combinación de los puntos 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3.
- 4.1.5. Si los anteriores puntos 4.1.1 a 4.1.3 no cubren un grupo concreto de edad para una posición particular de asiento, el fabricante deberá indicar que los niños de dicho grupo de edad no deben ser transportados en dicha plaza de asiento.
- 4.1.6. En el apéndice del presente anexo figura un ejemplo de un formato adecuado para facilitar la información prescrita.
-

Apéndice

Grupo de edad	Plaza de asiento			
	Asiento delantero de pasajero	Asiento trasero de pasajero	Asiento central trasero	Asientos adicionales
< 10 kg (0-9 meses)	X	U	L	—
< 13 kg (0-24 meses)	U	U	L	—
9-18 kg (9-48 meses)	UF	U	L	—
15-36 kg (4-12 años)	U	U	B	—

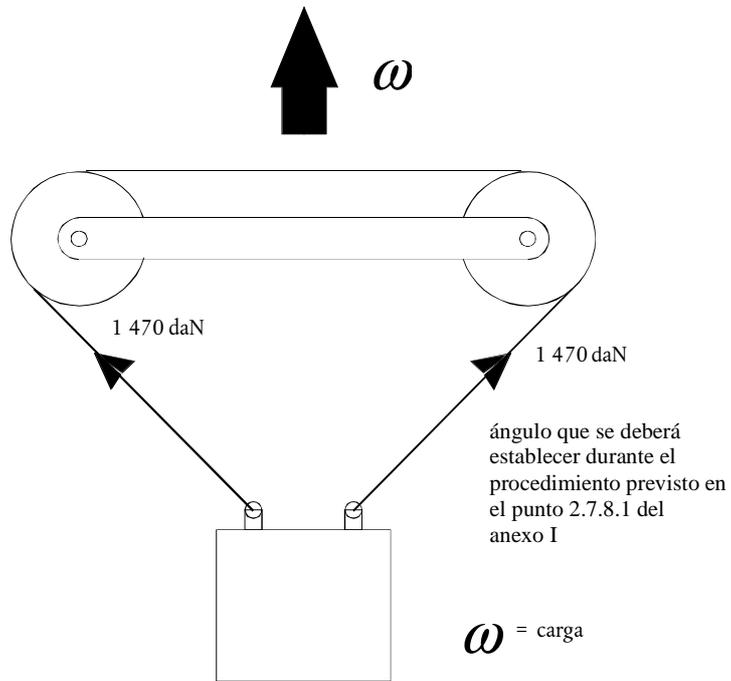
LEYENDA

- U: Adecuado para los sistemas de retención universales homologados para utilización en este grupo de edad.
- UF: Adecuado para los sistemas de retención universales orientados hacia delante homologados para utilización en este grupo de edad.
- L: Adecuado para los sistemas de retención especiales que figuren en una lista aneja. Se trata de sistemas que pueden ser del tipo universal, semiuniversal, restringido o específico del vehículo.
- B: Sistema de retención incorporado homologado para utilización en este grupo de edad.
- X: Plaza de asiento no adecuada para los niños de este grupo de edad.

ANEXO XI

PRUEBA DE LA HEBILLA COMÚN

(a la que se hace referencia en el punto 2.7.6.5 del anexo I)

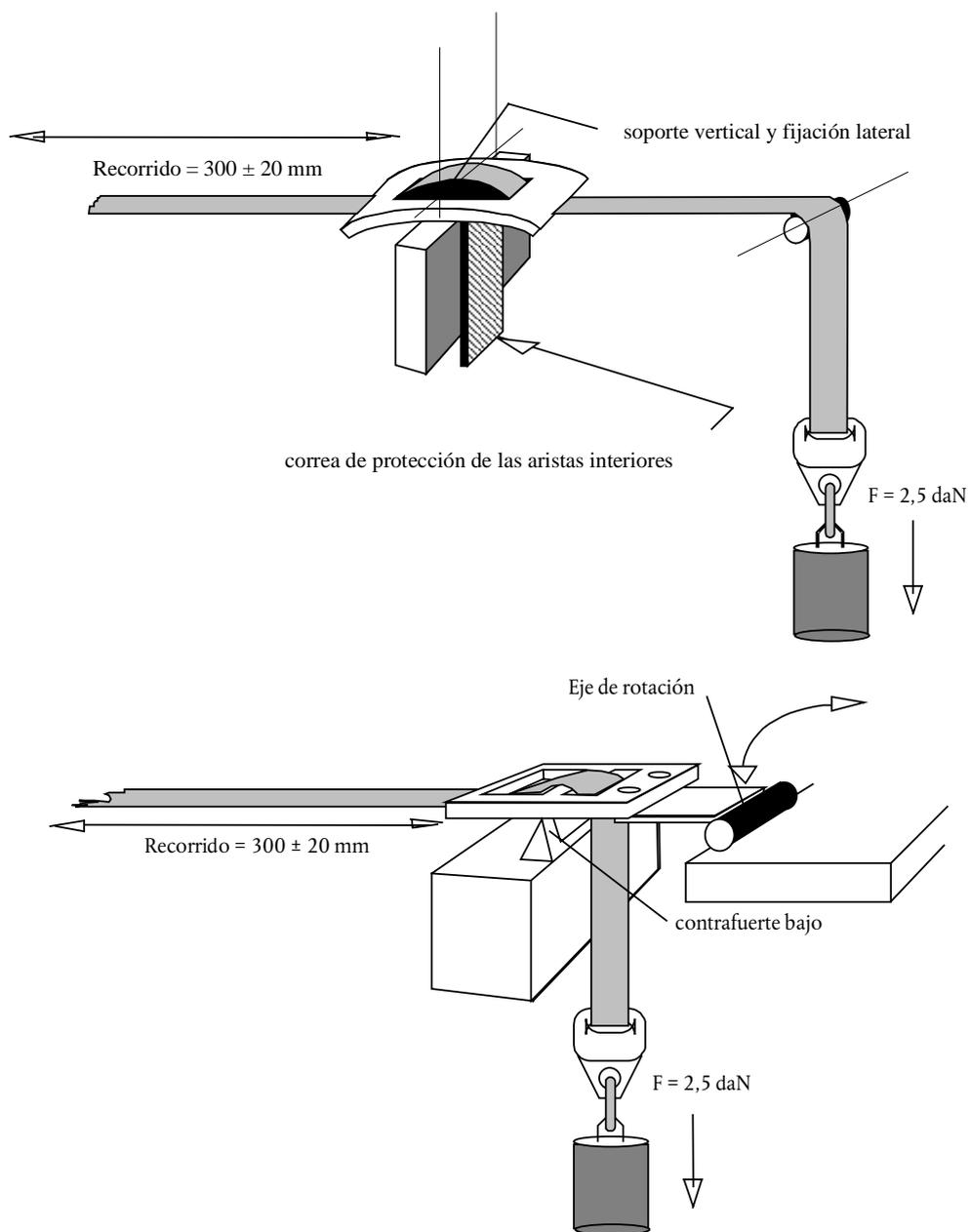


ANEXO XII

PRUEBAS DE ABRASIÓN Y DE MICRODESILIZAMIENTO

Figura 1

Prueba tipo 1



Ejemplos de montajes de prueba según el tipo de dispositivo de ajuste

Figura 2

Prueba tipo 2

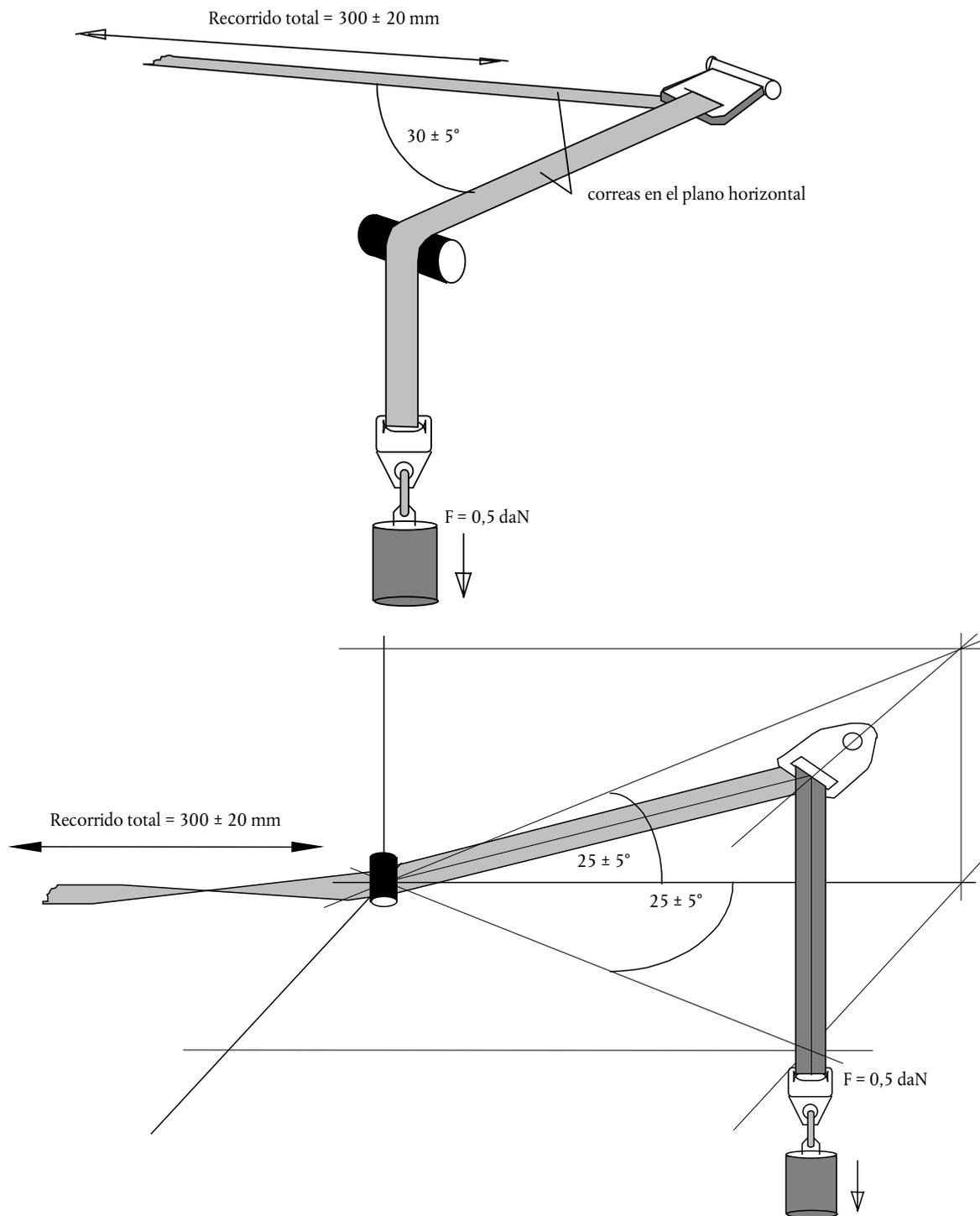
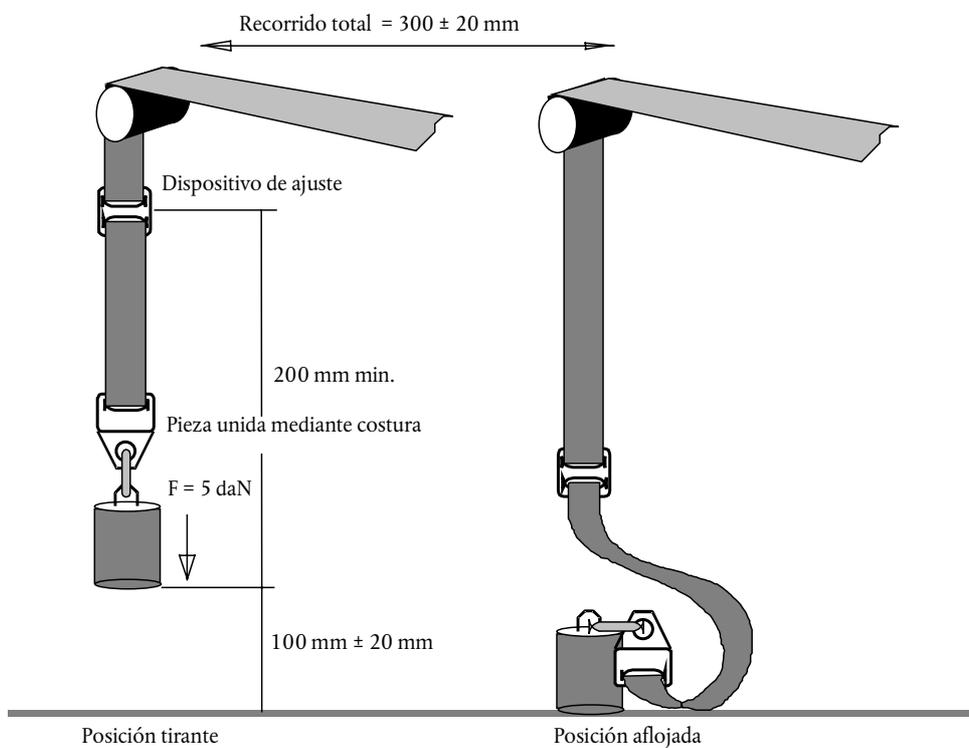


Figura 3

Prueba tipo 3 y prueba de microdeslizamiento



ANEXO XIII

PRUEBA DE CORROSIÓN

1. APARATO DE PRUEBA
 - 1.1. El aparato estará constituido por una cámara de nebulización, un depósito para la solución de sal, un suministro de aire comprimido convenientemente acondicionado, una o varias boquillas de pulverización, soportes para las muestras, un dispositivo para el calentamiento de la cámara y los medios de control necesarios. Las dimensiones y los detalles de construcción del aparato serán opcionales siempre que se cumplan las condiciones de prueba.
 - 1.2. Es importante asegurarse de que las gotas de solución acumuladas en el techo o la cubierta de la cámara no caigan sobre las muestras que se prueben
y
 - 1.3. que las gotas de solución que caigan de las muestras probadas no vuelvan al depósito y sean nuevamente pulverizadas.
 - 1.4. El aparato no deberá estar constituido por materiales que influyan sobre la corrosividad de la niebla.
2. POSICIÓN DE LAS MUESTRAS OBJETO DE LA PRUEBA EN LA CÁMARA DE NEBULIZACIÓN
 - 2.1. Las muestras, excluidos los retractores, deberán estar sostenidas o suspendidas con una inclinación entre 15° y 30° respecto a la vertical y preferentemente paralelas a la dirección principal del flujo de niebla horizontal en la cámara, determinada con relación a la superficie dominante que se deba probar.
 - 2.2. Los retractores deberán estar sostenidos o suspendidos de manera que los ejes de las bobinas destinadas a enrollar la correa sean perpendiculares a la dirección principal del flujo horizontal de niebla en la cámara. La obertura que permita la entrada de la correa en el retractor deberá también estar orientada en esa dirección principal.
 - 2.3. Cada una de las muestras se colocará de tal modo que la niebla pueda depositarse libremente sobre todas ellas.
 - 2.4. Cada una de las muestras se colocará de tal modo que se evite que la solución de sal gotee de una muestra a otra.
3. SOLUCIÓN DE CLORURO SÓDICO
 - 3.1. La solución de cloruro sódico se preparará disolviendo 5 ± 1 partes de peso de cloruro sódico en 95 partes de agua destilada. La sal deberá ser de cloruro sódico casi completamente exento de níquel y de cobre y que en estado seco no contenga más del 0,1 % de yoduro sódico y más de 0,3 % de impurezas en total.
 - 3.2. La solución deberá ser tal que cuando se pulverice a 35 °C, la solución recogida tenga un pH comprendido entre 6,5 y 7,2.
4. SUMINISTRO DE AIRE

El aire comprimido que se suministre a la(s) boquilla(s) que permita(n) la pulverización de la solución de sal no deberá contener aceite ni impurezas y deberá mantenerse a una presión comprendida entre 70 kN/m² y 170 kN/m².
5. CONDICIONES EN LA CÁMARA DE NEBULIZACIÓN
 - 5.1. La temperatura de la zona de exposición de la cámara de nebulización deberá permanecer a 35 ± 5 °C. Un mínimo de dos colectores de niebla limpios deberán colocarse en la zona de exposición para evitar que se acumulen gotas de solución procedentes de las muestras de prueba o de cualquier otra fuente. Los colectores deberán colocarse cerca de las muestras que se prueben, uno la más cerca posible de las boquillas y el otro lo más lejos posible de éstas. La niebla deberá ser tal que, por cada 80 cm² de zona de recogida horizontal, el volumen medio de solución recogida en cada colector durante una hora esté comprendido entre 1,0 y 2,0 ml cuando las mediciones se efectúen en un período de, por lo menos, dieciséis horas.
 - 5.2. La boquilla (o las boquillas) deberá(n) dirigirse o desplazarse de tal modo que el chorro pulverizado no choque directamente contra las muestras objeto de la prueba.

ANEXO XV

CUADRO DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA CINTURONES DE SEGURIDAD Y RETRACTORES

Categoría de vehículo	Asientos orientados hacia delante				Asientos orientados hacia detrás
	Asientos laterales		Asientos centrales		
	Delanteros	No delanteros	Delanteros	No delanteros	
M1	Ar4m	Ar4m	Ar4m*	Ar4, Ar4m	B, Br3, Br4m
M2 ≤ 3,5 T	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm
M2 > 3,5 T	Br3, Br4m, Br4Nm o Ar4m, Ar4Nm 	Br3, Br4m, Br4Nm o Ar4m, Ar4Nm 	Br3, Br4m, Br4Nm o Ar4m, Ar4Nm 	Br3, Br4m, Br4Nm o Ar4m, Ar4Nm 	Br3, Br4m, Br4Nm
M3	§ 3.1.10 para las condiciones en que se tolera el cinturón subabdominal	§ 3.1.10 para las condiciones en que se tolera el cinturón subabdominal	§ 3.1.10 para las condiciones en que se tolera el cinturón subabdominal	§ 3.1.10 para las condiciones en que se tolera el cinturón subabdominal	
N1	Ar4m, Ar4Nm	B, Br3, Br4m, Br4Nm o ninguno #	B, Br3, Br4m, Br4Nm o A, Ar4m, Ar4Nm *	B, Br3, Br4m, Br4Nm o ninguno #	Ninguno
		§ 3.1.8 & 9 Se exige el cinturón abdominal en los asientos expuestos	§ 3.1.7 Se tolera el cinturón abdominal si el parabrisas está fuera de la zona de referencia	§ 3.1.8 & 9 Se exige el cinturón abdominal en los asientos expuestos	
N2	B, Br3, Br4m, Br4Nm o A, Ar4m, Ar4Nm *	B, Br3, Br4m, Br4Nm o ninguno #	B, Br3, Br4m, Br4Nm o A, Ar4m, Ar4Nm *	B, Br3, Br4m, Br4Nm o ninguno #	Ninguno
	§ 3.1.7 Se tolera el cinturón abdominal si el parabrisas está fuera de la zona de referencia	§ 3.1.8 & 9 Se exige el cinturón abdominal en los asientos expuestos	§ 3.1.7 Se tolera el cinturón abdominal si el parabrisas está fuera de la zona de referencia	§ 3.1.8 & 9 Se exige el cinturón abdominal en los asientos expuestos	
N3					

A: cinturón de tres puntos (subabdominal y diagonal).

B: cinturón de dos puntos (abdominal).

r: retractor.

M: retractor de bloqueo de emergencia con sensibilidad múltiple.

3: retractor de bloqueo automático.

4: retractor de bloqueo de emergencia.

N: umbral de respuesta elevada (véase el anexo I, puntos 1.8.3-1.8.5).

Nota: En todos los casos pueden utilizarse cinturones de tipo S en lugar de los del tipo A o B, siempre que sus anclajes se ajusten a lo dispuesto en la Directiva 76/115/CEE.

ANEXO XVI

CONTROL DE CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

1. ENSAYOS

Deberá demostrarse que los cinturones de seguridad reúnen los requisitos en que se basan los siguientes ensayos:
- 1.1. Control del umbral de bloqueo y durabilidad de los retractores de bloqueo de emergencia

Conforme a lo dispuesto en el punto 2.7.7.2, en la dirección que se considere más desfavorable, después del ensayo de durabilidad especificada en los puntos 2.7.2, 2.7.7.1 y 2.7.7.3, tal como se exige en el punto 2.4.5.2.5.
- 1.2. Control de la durabilidad de los retractores de bloqueo automático

Conforme a lo dispuesto en el punto 2.7.7.1, complementados por los ensayos estipulados en los puntos 2.7.2 y 2.7.7.3, tal como se exige en el punto 2.4.5.1.3.
- 1.3. Ensayo de resistencia de las correas previamente acondicionadas

Conforme al procedimiento descrito en el punto 2.7.5, después de acondicionar las correas con arreglo a lo dispuesto en los puntos 2.7.3.1 a 2.7.3.5.
- 1.3.1. Ensayo de resistencia de las correas después de la prueba de abrasión

Conforme al procedimiento descrito en el punto 2.7.5, después de acondicionar las correas con arreglo a lo dispuesto en el punto 2.7.3.6.
- 1.4. Ensayo de microdeslizamiento

Conforme al procedimiento descrito en el punto 2.7.4.
- 1.5. Ensayo de las partes rígidas

Conforme al procedimiento descrito en el punto 2.7.6.
- 1.6. Comprobación de los requisitos de rendimiento del cinturón de seguridad o del sistema de retención durante el ensayo dinámico
- 1.6.1. Ensayos con acondicionamiento
- 1.6.1.1. Cinturones o sistemas de retención provistos de un retractor de bloqueo de emergencia; conforme a lo dispuesto en los puntos 2.7.8 y 2.7.9, utilizando un cinturón que se haya sometido previamente a los 45 000 ciclos del ensayo de resistencia del retractor especificado en el punto 2.7.7.1 y a los ensayos definidos en los puntos 2.4.2.3, 2.7.2 y 2.7.7.3.
- 1.6.1.2. Cinturones o sistemas de retención provistos de un retractor de bloqueo automático: conforme a lo dispuesto en los puntos 2.7.8 y 2.7.9, utilizando un cinturón que se haya sometido previamente a los 10 000 ciclos del ensayo de resistencia del retractor especificado en el punto 2.7.7.1 y a los ensayos definidos en los puntos 2.4.2.3, 2.7.2 y 2.7.7.3.
- 1.6.1.3. Cinturones estáticos: conforme a lo dispuesto en el punto 2.7.8 y 2.7.9, en un cinturón que se haya sometido a lo estipulado en los puntos 2.4.2.3 y 2.7.2 del anexo I de la presente Directiva.
- 1.6.2. Ensayo sin acondicionamiento alguno

Conforme a lo dispuesto en los puntos 2.7.8 y 2.7.9.
2. FRECUENCIA Y RESULTADOS DE LOS ENSAYOS
- 2.1. La frecuencia de los ensayos para los requisitos especificados en los puntos 1.1 a 1.5 del presente anexo se determinará sobre la base de un control estadístico y por muestreo, de acuerdo con uno de los procedimientos regulares de garantía de calidad.

- 2.1.1. Además, en el caso de los retractores de bloqueo de emergencia, se controlarán todos los conjuntos:
- 2.1.1.1. bien conforme a lo dispuesto en los puntos 2.7.7.2.1 y 2.7.7.2.2, en la dirección más desfavorable, tal como se especifica en el punto 2.7.7.2.1.2 (los resultados deberán cumplir los requisitos de los puntos 2.4.5.2.1.1 y 2.4.5.2.3),
- 2.1.1.2. bien conforme a lo dispuesto en el punto 2.7.7.2.3 en la dirección más desfavorable. No obstante, la velocidad de inclinación podrá ser superior a la prescrita, siempre que no influya en los resultados de los ensayos. Dichos resultados deberán cumplir los requisitos del punto 2.4.5.2.1.4.
- 2.2.1. Ensayos con acondicionamiento
- 2.2.1.1. En el caso de cinturones provistos de un retractor de bloqueo de emergencia, se efectuará el ensayo especificado en el punto 1.6.1.1 del presente anexo con la siguiente frecuencia:
- cuando la producción diaria sea superior a 1 000 cinturones: uno cada 100 000 cinturones producidos, con una frecuencia mínima de uno cada dos semanas,
 - cuando la producción diaria sea inferior a 1 000 cinturones: uno cada 10 000 cinturones producidos, con una frecuencia mínima de uno al año,
- para cada tipo de mecanismo de bloqueo ⁽¹⁾.
- 2.2.1.2. En el caso de los cinturones provistos de un retractor de bloqueo automático y de los cinturones estáticos, se efectuarán, respectivamente, los ensayos especificados en los puntos 1.6.1.2 o 1.6.1.3 de este anexo con la siguiente frecuencia:
- cuando la producción diaria sea superior a 1 000 cinturones: uno cada 100 000 cinturones producidos, con una frecuencia mínima de uno cada dos semanas,
 - cuando la producción diaria sea inferior o igual a 1 000 cinturones: uno cada 10 000 cinturones producidos, con una frecuencia mínima de uno al año.
- 2.2.2. Ensayos sin acondicionamiento
- 2.2.2.1. En el caso de los cinturones provistos de un retractor de bloqueo de emergencia, se someterán al ensayo especificado en el punto 1.6.2 del presente anexo el siguiente número de muestras:
- 2.2.2.1.1. Para una producción no inferior a 5 000 cinturones al día, dos cinturones por cada 25 000 producidos, con una frecuencia mínima de uno al día por cada tipo de mecanismo de bloqueo;
- 2.2.2.1.2. Para una producción inferior a 5 000 cinturones al día, dos cinturones por cada 5 000 producidos, con una frecuencia mínima de una vez al año por cada tipo de mecanismo de bloqueo.
- 2.2.2.2. En el caso de los cinturones provistos de un retractor de bloqueo automático y de los cinturones estáticos, se someterán al ensayo especificado en el punto 1.6.2 del presente anexo el siguiente número de muestras:
- 2.2.2.2.1. Para una producción no inferior a 5 000 cinturones al día, dos cinturones por cada 25 000 producidos, con una frecuencia mínima de uno al día por cada modelo homologado.
- 2.2.2.2.2. Para una producción inferior a 5 000 cinturones al día, un cinturón por cada 5 000 producidos, con una frecuencia mínima de uno al año por cada modelo homologado.
- 2.2.3. Resultados
- Los resultados de los ensayos deberán satisfacer los requisitos estipulados en el punto 2.6.1.3.1 del anexo I.
- El desplazamiento hacia adelante del maniquí podrá controlarse con arreglo al punto 2.6.1.3.2 (o 2.6.1.4, según el caso) del anexo I durante un ensayo efectuado con acondicionamiento de acuerdo con el punto 1.6.1 del presente anexo, con un método simplificado adecuado.

(1) A efectos del presente anexo, se entiende por «tipo de mecanismo de bloqueo» todos los retractores de bloqueo de emergencia cuyos mecanismos sólo difieran en el(los) ángulo(s) de inclinación del dispositivo sensor con respecto al sistema de eje de referencia del vehículo.

- 2.2.3.1. En caso de homologación con arreglo a lo dispuesto en el punto 2.6.1.3.3 del anexo I a la presente Directiva y en el punto 1.6.1 del presente anexo sólo se especifica que ninguna parte del cinturón podrá resultar destruida ni quedar suelta, y que la velocidad del punto de referencia torácico correspondiente a un desplazamiento de 300 mm no deberá superar 24 km/h.
- 2.3. Cuando una muestra no supere un ensayo determinado al que haya sido sometida, se realizará otro ensayo para los mismos requisitos con otras tres muestras, como mínimo. Por lo que se refiere a los ensayos dinámicos, cuando una de éstas últimas no supere un ensayo, la persona que haya obtenido la homologación, o su representante debidamente acreditado, se lo notificará a la autoridad competente que haya concedido la homologación, indicando qué medidas se han adoptado para que la producción vuelva a ser conforme.
-

ANEXO XVII

REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE RETENCIÓN PARA NIÑOS

Los requisitos vigentes para la homologación de los sistemas de retención para niños figuran en los apartados 2, 6, 7, 8, 9 y 14 del Reglamento nº 44 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas ⁽¹⁾, además de en los anexos 3 a 21, hasta la serie 03 de enmiendas (inclusive).

(Las referencias en los apartados 6 a 8 citados más arriba a los Reglamentos nºs 14, 16 y 21 se entienden respectivamente como Directiva 76/115/CEE, la presente Directiva y Directiva 74/60/CEE).

⁽¹⁾ Reproducido y publicado en el Diario Oficial.

ANEXO XVIII

REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RETENCIÓN PARA NIÑOS

Los requisitos vigentes para la instalación de los sistemas de retención para niños figuran en el anexo 13 de la Resolución Consolidada R.E.3 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, punto 5.2 y apéndice 2 que se reproducen en el apéndice 1 del presente anexo.

Apéndice 1

El texto que se reproduce a continuación refiere al anexo 13 (punto 5.2 y apéndice 2) de la Resolución Consolidada R.E.3 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (documento TRANS/WP.29/78/Rev. 1 de 11/8/1997).

ANEXO 13

RECOMENDACIÓN SOBRE LOS REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y SISTEMAS DE RETENCIÓN PARA OCUPANTES ADULTOS DE LOS ASIENTOS ORIENTADOS HACIA DELANTE Y HACIA ATRÁS DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR

- 5.2. Por sistema de retención para niños de la categoría «universal» se entenderá el sistema de retención para niños homologado con arreglo a la categoría «universal» del Reglamento nº 44 de la CEPE en la versión de la serie 03 de enmiendas. Las plazas de asiento que, según el fabricante del vehículo, sean adecuadas para la instalación de sistemas de retención para niños de la categoría «universal» deberán cumplir los requisitos del apéndice 2 del presente anexo.

*Apéndice 2***Disposiciones sobre la instalación de sistemas de retención para niños de la categoría «universal» instalados con el equipamiento de cinturones de seguridad del vehículo**

1. GENERALIDADES
 - 1.1. El procedimiento de prueba y los requisitos del presente anexo servirán para determinar si las plazas de asiento son adecuadas para instalar sistemas de retención para niños de la categoría «universal».
 - 1.2. La prueba se podrá realizar en el vehículo o en un parte representativa de este.
2. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA
 - 2.1. Colóquese el asiento en la posición más trasera y baja posible.
 - 2.2. Ajustese el ángulo que forma el respaldo del asiento según la posición prevista por el fabricante. Si no se dispusiera de este dato, se colocará el respaldo a un ángulo de 25 grados en relación con la vertical o en la posición fija más aproximada a esta.

- 2.3. Colóquese el anclaje del hombro en la posición más baja.
- 2.4. Póngase un paño de algodón en el respaldo y el cojín del asiento.
- 2.5. Colóquese el aparato (descrito en la figura 1 del presente apéndice) en el asiento del vehículo.
- 2.6. Si la plaza de asiento está prevista para un sistema de retención universal orientado hacia delante o hacia atrás, procédase según las instrucciones de los puntos 2.6.1, 2.7, 2.8, 2.9 y 2.10. Si la plaza de asiento está prevista únicamente para sistemas de retención universales orientados hacia delante, procédase con arreglo a los puntos 2.6.2, 2.7, 2.8, 2.9 y 2.10.
 - 2.6.1. Colóquese la correa del cinturón de seguridad alrededor del aparato en la posición correcta, tal y como se indica en las figuras 2 y 3, y abróchese la hebilla.
 - 2.6.2. Colóquese la correa abdominal del cinturón de seguridad en la posición correcta alrededor de la parte inferior del aparato con un radio de 150 mm, tal y como se indica en la figura 3, y abróchese la hebilla.
- 2.7. Compruébese que el eje central del aparato está alineado, con un margen de ± 25 mm, sobre el eje central aparente de la plaza de asiento, eje que, a su vez, estará situado paralelamente al eje central del vehículo.

Compruébese que la correa no quede floja utilizando la fuerza necesaria, pero sin que esté en tensión.
- 2.9. Empújese hacia atrás en el centro de la parte delantera del aparato aplicando una fuerza de $100 \text{ N} \pm 10 \text{ N}$ paralelamente a la superficie inferior. Déjese de aplicar la fuerza.
- 2.10. Empújese verticalmente hacia abajo en el centro de la superficie superior del aparato aplicando una fuerza de $100 \text{ N} \pm 10 \text{ N}$. Déjese de aplicar la fuerza.
3. REQUISITOS
 - 3.1. La base del aparato deberá estar en contacto a la vez con las partes delantera y trasera de la superficie del cojín del asiento. Si no se da ese contacto debido al hueco de acceso al cinturón en el aparato de prueba, este hueco podrá ser cubierto de manera que se prolongue a la superficie inferior del aparato de prueba.
 - 3.2. La parte del cinturón destinada al abdomen deberá estar en contacto con el aparato en ambos lados por la parte posterior del recorrido de la parte abdominal del cinturón (véase la figura 3).
 - 3.3. En caso de no cumplirse los requisitos anteriores con los ajustes indicados en los puntos 2.1, 2.2 y 2.3, el asiento, el respaldo y los anclajes del cinturón de seguridad podrán ajustarse en otra posición que el fabricante haya indicado para un uso normal. Se repetirá el anterior procedimiento de ensayo en esa nueva posición y se comprobará el cumplimiento de los requisitos.

Figura 2

Instalación del apartado en el asiento del vehículo

(véase el punto 2.6.1)

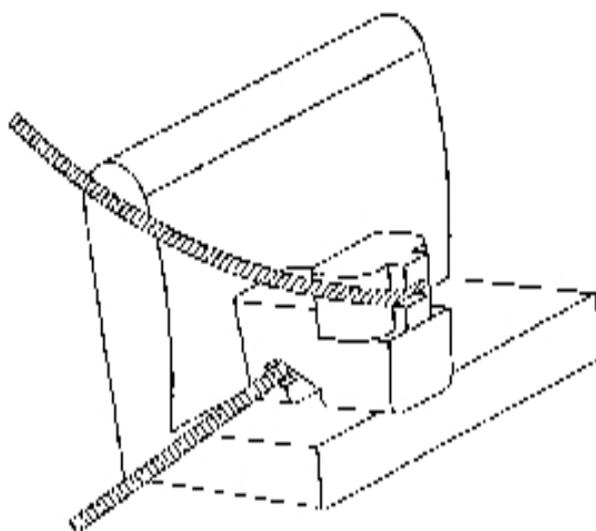
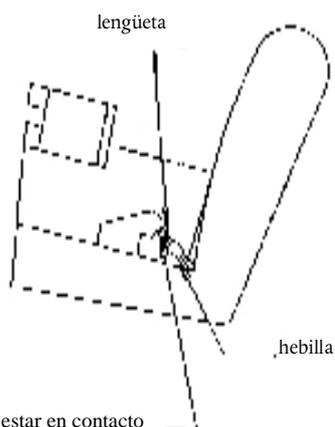


Figura 3

Prueba de compatibilidad

(véanse los puntos 2.6.1 y 3.2)



Nota: el tejido del cinturón debe estar en contacto con el borde curvo en ambos lados del aparato

Sólo se muestra el cinturón abdominal »
