

Solo los textos originales de la CEPE surten efectos jurídicos con arreglo al Derecho internacional público. La situación y la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento deben verificarse en la última versión del documento de la CEPE «TRANS/WP.29/343», que puede consultarse en: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Reglamento n.º 145 de las Naciones Unidas — Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a los sistemas de anclajes ISOFIX, los anclajes superiores ISOFIX y las plazas de asiento i-Size [2019/2142]

Fecha de entrada en vigor: 19 de julio de 2018

El presente documento es exclusivamente un instrumento de documentación. El texto auténtico y jurídicamente vinculante es el del documento ECE/TRANS/WP.29/2017/133.

Índice

Reglamento

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Homologación
5. Especificaciones
6. Ensayos
7. Modificación y extensión de la homologación del tipo de vehículo
8. Conformidad de la producción
9. Sanciones por no conformidad de la producción
10. Cese definitivo de la producción
11. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de la realización de los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

Anexos

1. Comunicación
2. Disposición de la marca de homologación
3. Procedimiento de determinación del punto «H» y del ángulo real del torso de las plazas de asiento en los vehículos de motor
 - Apéndice 1: Descripción del maniquí tridimensional para el punto «H» (maniquí 3D-H)
 - Apéndice 2: Sistema de referencia tridimensional
 - Apéndice 3: Parámetros de referencia de las plazas de asiento
4. Sistemas de anclajes ISOFIX y anclajes superiores ISOFIX
5. Plaza de asiento i-Size

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento se aplica a:

- a) Los vehículos de las categorías M₁ en lo referente a los sistemas de anclajes ISOFIX y los anclajes superiores ISOFIX destinados a sistemas de retención infantil. Los vehículos de otras categorías que estén equipados con anclajes ISOFIX también deben cumplir lo dispuesto en el presente Reglamento;
- b) Los vehículos de todas las categorías con respecto a las plazas de asiento i-Size, si el fabricante del vehículo ha previsto alguna.

2. DEFINICIONES

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- 2.1. «Homologación de un vehículo»: la homologación de un tipo de vehículo con respecto a los sistemas de anclajes ISOFIX, los anclajes superiores ISOFIX y, en su caso, las plazas de asiento i-Size.
- 2.2. «Tipo de vehículo»: una categoría de vehículos automóviles que no presenten entre sí diferencias esenciales por lo que respecta a las dimensiones, formas y materiales de los componentes de la estructura del vehículo o del asiento a la que estén fijados los sistemas de anclajes ISOFIX y los anclajes superiores ISOFIX, en su caso, ni, si la resistencia de los anclajes se somete al ensayo dinámico, así como la resistencia del suelo del vehículo cuando se le somete al ensayo estático en el caso de las plazas de asiento i-Size, por lo que respecta a las características de los componentes del sistema de retención, en especial la función de limitador de carga, que influyen en las fuerzas aplicadas a los anclajes.
- 2.3. «Suelo»: la parte inferior de la carrocería del vehículo que une las paredes laterales de este. Tomado en este sentido, el suelo comprende las nervaduras, relieves embutidos y demás elementos eventuales de refuerzo, aunque estén por debajo del suelo, por ejemplo, los largueros y travesaños.
- 2.4. «Asiento»: una estructura que puede ser parte integrante de la estructura del vehículo, recubierta con tapicería y proyectada para acomodar a una persona adulta. El término engloba tanto un asiento individual como una parte de un asiento corrido diseñada para que se siente una persona.
- 2.5. «Asiento delantero para pasajeros»: el asiento cuyo punto H de su posición más avanzada se encuentra en el plano vertical transversal que pasa por el punto R del conductor o por delante del mismo.
- 2.6. «Grupo de asientos»: bien un asiento corrido, bien asientos separados pero montados uno al lado del otro (es decir, con los anclajes delanteros de uno de los asientos alineados con los anclajes traseros de otro asiento o delante de los mismos, y alineados con los anclajes delanteros de otro asiento o detrás de los mismos), que ofrezcan una o varias plazas de asiento para adultos.
- 2.7. «Asiento corrido»: una estructura recubierta con tapicería y proyectada para que se siente más de una persona adulta.
- 2.8. «ISOFIX»: un sistema para la conexión de los sistemas de retención infantil a los vehículos que posee dos anclajes rígidos al vehículo, dos fijaciones rígidas correspondientes en el sistema de retención infantil y un medio para limitar la rotación del sistema de retención infantil.
- 2.9. «Plaza ISOFIX»: emplazamiento que permite la instalación de:
 - a) bien un sistema universal de retención infantil ISOFIX orientado hacia adelante tal como se define en el Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas;
 - b) o bien un sistema semiuniversal de retención infantil ISOFIX orientado hacia adelante tal como se define en el Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas;
 - c) o bien un sistema semiuniversal de retención infantil ISOFIX orientado hacia atrás tal como se define en el Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas;
 - d) o bien un sistema semiuniversal de retención infantil ISOFIX de orientación lateral tal como se define en el Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas;

- e) o bien un sistema de retención infantil ISOFIX para vehículos específicos tal como se define en el Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas;
 - f) o bien un sistema de retención infantil i-Size de clase integral tal como se define en el Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas;
 - g) o bien un sistema de retención infantil ISOFIX para vehículos específicos tal como se define en el Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas.
- 2.10. «Anclaje inferior ISOFIX»: una barra horizontal redonda y rígida de 6 mm de diámetro que salga de la estructura del vehículo o del asiento para poder acoger y sujetar un sistema de retención infantil ISOFIX con fijaciones ISOFIX.
- 2.11. «Sistema de anclajes ISOFIX»: un sistema formado por dos anclajes inferiores ISOFIX concebido para sujetar un sistema de retención infantil ISOFIX junto con un dispositivo antirrotación.
- 2.12. «Fijación ISOFIX»: una de las dos conexiones que cumplen los requisitos del Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas o del Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas que salen del sistema de retención infantil ISOFIX y que son compatibles con un anclaje inferior ISOFIX.
- 2.13. «Sistema de retención infantil ISOFIX»: un sistema de retención infantil que cumple los requisitos del Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas o del Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas y que debe sujetarse a un sistema de anclajes ISOFIX.
- 2.14. «Dispositivo de aplicación de fuerza estática (SFAD)»: un aparato de ensayo de los sistemas de anclajes de vehículo ISOFIX y que se utiliza para verificar su resistencia y la capacidad de la estructura del vehículo o del asiento para limitar la rotación en un ensayo estático. El aparato de ensayo para los anclajes inferiores y los anclajes superiores se describe en las figuras 1 y 2 del anexo 4, así como un SFAD_{SL} (pata de apoyo) para evaluar las plazas de asiento i-Size con respecto a la resistencia del suelo del vehículo. En la figura 3 del anexo 5 se ofrece un ejemplo de SFAD_{SL}.
- 2.15. «Dispositivo antirrotación»:
- a) Un dispositivo antirrotación para un sistema de retención infantil ISOFIX universal consiste en la fijación superior ISOFIX.
 - b) Un dispositivo antirrotación para un sistema de retención infantil ISOFIX semiuniversal consiste en una fijación superior, o en el salpicadero del vehículo, o en una pata de apoyo destinada a limitar la rotación del dispositivo de sujeción durante un impacto frontal.
 - c) Un dispositivo antirrotación para un sistema de retención infantil i-Size consiste en una fijación superior o en una pata de apoyo destinada a limitar la rotación del dispositivo de sujeción durante un impacto frontal.
 - d) Para los sistemas de retención infantil ISOFIX, i-Size, universales y semiuniversales, el asiento del vehículo no constituye en sí mismo ningún dispositivo antirrotación.
- 2.16. «Anclaje superior ISOFIX»: un elemento, como por ejemplo una barra, situado en una zona definida, diseñado para admitir el conector de la correa de anclaje superior ISOFIX y transferir su fuerza de sujeción a la estructura del vehículo.
- 2.17. «Conector de anclaje superior ISOFIX»: un dispositivo destinado a estar fijado a un anclaje superior ISOFIX.
- 2.18. «Gancho de anclaje superior ISOFIX»: un conector de anclaje superior ISOFIX normalmente utilizado para fijar una correa de anclaje superior ISOFIX a un anclaje superior ISOFIX tal como se define en la figura 3 del anexo 4 del presente Reglamento.
- 2.19. «Correa de anclaje superior ISOFIX»: una correa de tejido (o su equivalente) que se extiende desde la parte superior de un sistema de retención infantil ISOFIX hasta el anclaje superior ISOFIX, y que está equipada con un dispositivo de ajuste, un dispositivo de disminución de la tensión, y un conector de anclaje superior ISOFIX.
- 2.20. «Dispositivo de guía»: un dispositivo destinado a ayudar a la persona que instala el sistema de retención infantil ISOFIX guiando físicamente las fijaciones ISOFIX de la retención infantil ISOFIX a un alineamiento correcto con los anclajes inferiores ISOFIX a fin de facilitar el enganche.

- 2.21. «Aparato de retención infantil»: un aparato correspondiente a uno de los contornos de tamaños ISOFIX definidos en el punto 4 del anexo 17, apéndice 2, del Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas, cuyas dimensiones se presentan en particular de la figura 1 a la figura 7 del punto 4 anteriormente mencionado. Estos aparatos de retención infantil (ARI) se utilizan en el Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas para comprobar qué contornos de tamaños ISOFIX pueden instalarse en las posiciones ISOFIX del vehículo. Asimismo, en este Reglamento, para comprobar la situación y la posibilidad de acceso a cualquier sistema de anclajes ISOFIX, se utiliza uno de los ARI, el denominado ISO/F2 o ISO/F2X que se describe en el apéndice 2 del anexo 17 del Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas.
- 2.22. «Volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo»: el volumen, mostrado en las figuras 1 y 2 del anexo 5 del presente Reglamento, dentro del cual se apoyará la pata de apoyo de un sistema de retención infantil i-Size definida en el Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas y que, por tanto, ha de estar en contacto con el suelo del vehículo.
- 2.23. «Superficie de contacto con el suelo del vehículo»: la zona resultante de la intersección de la superficie superior del suelo del vehículo (incluida la tapicería, la alfombrilla, la espuma, etc.) con el volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo y que está concebida para soportar las fuerzas de la pata de apoyo de un sistema de retención infantil i-Size definido en el Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas.
- 2.24. «Plaza de asiento i-Size»: una plaza de asiento, en caso de que el fabricante del vehículo haya señalado alguna, que está concebida para acoger un sistema de retención infantil i-Size y que cumple los requisitos establecidos en el presente Reglamento.
3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN
- 3.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo en lo referente a los sistemas de anclajes ISOFIX, los anclajes superiores ISOFIX y las plazas de asiento i-Size, en su caso, deberá presentarla el fabricante del vehículo o su representante debidamente acreditado.
- 3.2. Deberá ir acompañada por los documentos (por triplicado) que se mencionan a continuación y se harán constar asimismo los datos siguientes:
- 3.2.1. croquis de la estructura general del vehículo, a la escala adecuada, que indiquen la situación de los sistemas de anclajes ISOFIX, de los anclajes superiores ISOFIX, en su caso, y, en caso de haber plazas de asiento i-Size, la superficie de contacto del suelo del vehículo, y croquis detallados de los sistemas de anclajes ISOFIX, en su caso, de los anclajes superiores ISOFIX, en su caso, y de los puntos a los que están fijados;
- 3.2.2. la indicación de la naturaleza de los materiales que pueden influir en la resistencia de los sistemas de anclajes ISOFIX y de los anclajes superiores ISOFIX, en su caso, y, en caso de haber plazas de asiento i-Size, la superficie de contacto con el suelo del vehículo;
- 3.2.3. una descripción técnica de los sistemas de anclajes ISOFIX y de los anclajes superiores ISOFIX, en su caso;
- 3.2.4. en el caso de los sistemas de anclajes ISOFIX y los anclajes superiores ISOFIX, en su caso, fijados a la estructura del asiento:
- 3.2.4.1. una descripción detallada del tipo de vehículo en lo que concierne al diseño de sus asientos, de los anclajes de sus asientos y de sus sistemas de regulación y bloqueo;
- 3.2.4.2. croquis, a la escala que proceda y con suficiente detalle, de los asientos y sus anclajes al vehículo, y de sus sistemas de regulación y bloqueo.
- 3.3. A elección del fabricante, se enviarán al servicio técnico un vehículo representativo del tipo de vehículo que se vaya a homologar o las partes del vehículo que el servicio técnico encargado de los ensayos de homologación considere fundamentales para los sistemas de anclajes ISOFIX, para los anclajes superiores ISOFIX (en su caso) y, si hay plazas de asiento i-Size, para el ensayo relativo a la superficie de contacto con el suelo del vehículo.

4. HOMOLOGACIÓN

- 4.1. Si el vehículo presentado para su homologación con arreglo al presente Reglamento satisface los requisitos pertinentes del presente Reglamento, deberá concederse la homologación de dicho tipo de vehículo.
- 4.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Sus dos primeros dígitos indicarán la serie de enmiendas que incorpore los últimos cambios técnicos importantes del Reglamento en el momento de concederse la homologación. Una misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número a otro tipo de vehículo según se define en el punto 2.2.
- 4.3. La notificación a las Partes contratantes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento de la homologación de un tipo de vehículo o la extensión o denegación o retirada de la misma con arreglo al Reglamento deberá realizarse por medio de un formulario que se ajustará al modelo que figura en el anexo 1 del presente Reglamento.
- 4.4. Se colocará una marca de homologación internacional, de manera visible y en un lugar fácilmente accesible especificado en el formulario de homologación, en cada vehículo que se ajuste a un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento; la marca consistirá en:
- 4.4.1. la letra mayúscula «E» dentro de un círculo seguida del número que identifica al país emisor de la homologación ⁽¹⁾;
- 4.4.2. el número del presente Reglamento, a la derecha del círculo que se establece en el punto 4.4.1;
- 4.5. Si el vehículo se ajusta a un tipo de vehículo homologado de acuerdo con uno o varios Reglamentos adjuntos al Acuerdo en el país que haya concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no será necesario repetir el símbolo que se establece en el punto 4.4.1. En ese caso, el Reglamento, los números de homologación y los símbolos adicionales de todos los Reglamentos según los cuales se ha concedido la homologación en el país que la concedió de conformidad con el presente Reglamento se colocarán en columnas verticales a la derecha del símbolo exigido en el punto 4.4.1.
- 4.6. La marca de homologación deberá ser claramente legible e indeleble.
- 4.7. La marca de homologación se situará en la placa informativa del vehículo colocada por el fabricante, o cerca de la misma.
- 4.8. El anexo 2 del presente Reglamento proporciona ejemplos de disposición de la marca de homologación.

5. ESPECIFICACIONES

5.1. Definiciones

- 5.1.1. El punto H es un punto de referencia definido en el anexo 3 del presente Reglamento, que deberá determinarse con arreglo al procedimiento expuesto en dicho anexo.
- 5.1.1.1. El punto H' es un punto de referencia que corresponde a H, definido en el punto 5.1.1, que deberá determinarse para cada posición normal en la que se utilice el asiento.
- 5.1.1.2. El punto R es el punto de referencia de la plaza de asiento a la que se refiere el apéndice 3 del anexo 3 del presente Reglamento.
- 5.1.2. El sistema de referencia tridimensional se define en el apéndice 2 del anexo 3 del presente Reglamento.

⁽¹⁾ Los números de identificación de las Partes Contratantes del Acuerdo de 1958 figuran en el anexo 3 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.2. Especificaciones generales

5.2.1. Los sistemas de anclajes ISOFIX y los anclajes superiores ISOFIX, instalados o concebidos para ser instalados, para sistemas de retención infantil ISOFIX, así como la superficie de contacto con el suelo del vehículo de las plazas de asiento i-Size, deberán estar concebidos, fabricados y colocados de manera que:

5.2.1.1. los sistemas de anclajes ISOFIX y los anclajes superiores, así como las superficies de contacto con el suelo del vehículo de las plazas de asiento i-Size, permitan que el vehículo cumpla lo dispuesto en el presente Reglamento en condiciones normales de utilización;

los sistemas de anclajes ISOFIX y los anclajes superiores ISOFIX que pudieran añadirse a un vehículo cumplirán asimismo lo dispuesto en el presente Reglamento. En consecuencia, estos anclajes deberán describirse en el documento de solicitud de la homologación de tipo;

5.2.1.2. el sistema de anclajes ISOFIX y la resistencia de los anclajes superiores ISOFIX estarán diseñados para cualquier sistema de retención infantil ISOFIX de grupo de masa 0, 0+ o 1, tal como se define en el Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas.

5.2.1.3. Los sistemas de anclajes ISOFIX, los anclajes superiores ISOFIX y la superficie de contacto con el suelo de las plazas de asiento i-Size estarán concebidos para los sistemas de retención infantil i-Size de clase integral, definidos en el Reglamento n.º 129 de las Naciones Unidas.

5.2.2. Sistemas de anclajes ISOFIX, diseño y colocación:

5.2.2.1. Cualquier sistema de anclajes ISOFIX deberá consistir en una o varias barras rígidas horizontales y transversales de 6 mm \pm 0,1 mm de diámetro, que cubran dos zonas de un mínimo de 25 mm de longitud efectiva situadas en el mismo eje, tal como se define en la figura 4 del anexo 4.

5.2.2.2. Cualquier sistema de anclajes ISOFIX instalado en una plaza de asiento de un vehículo deberá estar situado a una distancia no inferior a 120 mm detrás del punto H tal como se determina en el anexo 4 del presente Reglamento, medida horizontalmente y hasta el centro de la barra.

5.2.2.3. Para cualquier sistema de anclajes ISOFIX instalado en el vehículo, deberá ser posible fijar el aparato de retención infantil ISOFIX «ISO/F2» o bien el «ISO/F2X», según indique el fabricante del vehículo, descritos en el Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas (anexo 17, apéndice 2).

Las plazas para i-Size acogerán aparatos de retención infantil «ISO/F2X», e «ISO/R2» junto con el volumen para la evaluación de las dimensiones de la pata de apoyo, definidos en el Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas (anexo 17, apéndice 2). Además, las plazas para i-Size acogerán aparatos de retención infantil de clase ISO/B2, según se define en el Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas (anexo 17, apéndice 5).

5.2.2.4. La superficie inferior del aparato de retención infantil ISOFIX, tal como se define en el punto 5.2.2.3, deberá tener ángulos de posición dentro de los límites siguientes, medidos en relación con los planos de referencia del vehículo tal como se definen en el anexo 3, apéndice 2, del presente Reglamento:

a) Cabeceo: 15° \pm 10°;

b) Balanceo: 0° \pm 5°;

c) Guiñada: 0° \pm 10°.

En cuanto a las plazas i-Size, a condición de no superar los límites establecidos en el punto 5.2.2.4, se admite que la longitud más corta de la pata de apoyo, según el volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo, forme un ángulo de cabeceo mayor del que normalmente impondría el asiento o la estructura del vehículo. Será posible instalar el aparato de retención infantil ISOFIX con el ángulo de cabeceo aumentado. El presente punto no se aplicará a los dispositivos de retención infantil de tamaño ISO/B2.

- 5.2.2.5. Los sistemas de anclajes ISOFIX deberán estar permanentemente colocados o ser ocultables. En caso de anclajes ocultables, los requisitos relativos al sistema de anclajes ISOFIX deberán cumplirse cuando estén desplegados.
- 5.2.2.6. Cada barra de anclaje inferior ISOFIX (cuando se despliegue para su uso) o cada dispositivo de guía instalado permanentemente deberá ser visible, sin compresión del cojín del asiento ni del respaldo del asiento, cuando la barra o el dispositivo de guía sean vistos, en un plano vertical longitudinal que pase a través del centro de la barra o del dispositivo de guía, a lo largo de una línea que haga un ángulo ascendente de 30 grados con un plano horizontal.
- Como alternativa al requisito anterior, el vehículo deberá estar permanente marcado junto a cada barra o dispositivo de guía. Este marcado deberá consistir en uno de los elementos siguientes, a elección del fabricante.
- 5.2.2.6.1. Como mínimo, el símbolo de la figura 12 del anexo 4, que consiste en un círculo con un diámetro de un mínimo de 13 mm y que contiene un pictograma, con las siguientes condiciones:
- a) el pictograma deberá contrastar con el fondo del círculo;
 - b) el pictograma deberá estar situado cerca de cada barra del sistema.
- 5.2.2.6.2. La palabra «ISOFIX» en mayúsculas de un mínimo de 6 mm de altura.
- 5.2.2.7. Los requisitos del punto 5.2.2.6 no se aplicarán a las plazas de asiento i-Size, que estarán marcadas conforme a lo dispuesto en el punto 5.2.4.1.
- 5.2.3. Anclajes superiores ISOFIX, diseño y colocación:
- A petición del fabricante del vehículo, los métodos descritos en los puntos 5.2.3.1 y 5.2.3.2 pueden utilizarse alternativamente.
- El método descrito en el punto 5.2.3.1 únicamente puede utilizarse si la plaza ISOFIX está situada en un asiento del vehículo.
- 5.2.3.1. Sin perjuicio de los puntos 5.2.3.3 y 5.2.3.4, la parte de cada anclaje superior ISOFIX que está destinada a unirse a un conector de anclaje superior ISOFIX deberá estar situada a una distancia no superior a 2 000 mm del punto de referencia del hombro y dentro de la zona sombreada, tal como se muestra en las figuras 6 a 10 del anexo 4, de la plaza de asiento determinada para la que se ha instalado, tomándose como referencia una plantilla descrita en la norma SAE J 826 (julio de 1995) y que figura en el anexo 4, figura 5, con arreglo a las condiciones siguientes:
- 5.2.3.1.1. el punto «H» de la plantilla debe estar situado en el único punto «H» de la posición descendente completa y la posición hacia atrás completa del asiento, excepto el hecho de que la plantilla está situada lateralmente en el punto medio entre los dos anclajes inferiores ISOFIX;
- 5.2.3.1.2. la línea del torso de la plantilla debe estar en el mismo ángulo en relación con el plano vertical transversal cuando el respaldo del asiento esté en la posición más vertical; y
- 5.2.3.1.3. la plantilla debe estar situada en el plano vertical longitudinal que contiene el punto H de la plantilla.
- 5.2.3.2. La zona de anclaje superior ISOFIX también puede ser colocada con la ayuda del aparato «ISO/F2», tal como se define en el Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas (anexo 17, apéndice 2, figura 2), en una plaza ISOFIX equipada con anclajes inferiores ISOFIX tal como se muestra en la figura 11 del anexo 4.
- La plaza de asiento será la posición más hacia atrás y más hacia abajo del asiento, con el respaldo del asiento en su posición nominal, o como recomiende el fabricante del vehículo.
- En vista lateral, el anclaje superior ISOFIX deberá estar situado detrás de la cara posterior del aparato «ISO/F2».
- La intersección entre la cara posterior del aparato «ISO/F2» y la línea horizontal (anexo 4, figura 11, referencia 3) que contiene el último punto rígido de una dureza superior a 50 Shore A en la parte superior del respaldo del asiento define el punto de referencia 4 (figura 11 del anexo 4) en el eje de simetría del aparato «ISO/F2». En este punto de referencia, un ángulo máximo de 45° por encima de la línea horizontal define el límite superior de la zona de anclaje de fijación superior.
- En vista desde arriba, en el punto de referencia 4 (figura 11 del anexo 4), un ángulo máximo de 90° que se extiende hacia atrás y lateralmente, y en vista posterior, un ángulo máximo de 40° que define dos volúmenes que limitan la zona de anclaje para la fijación superior ISOFIX.

El origen de la correa de anclaje superior ISOFIX (5) está situado en la intersección del aparato «ISO/F2» con un plano a una distancia de 550 mm por encima de la cara horizontal del aparato «ISO/F2» (1) en el eje de simetría del aparato «ISO/F2» (6).

Además, el anclaje superior ISOFIX deberá tener más de 200 mm, pero no más de 2 000 mm desde el origen de la correa de anclaje superior ISOFIX en la cara posterior del aparato «ISO/F2», medido a lo largo de la correa cuando está extendida sobre el respaldo del asiento hacia el anclaje superior ISOFIX.

5.2.3.3. La parte del anclaje superior ISOFIX en un vehículo que está destinada a unirse a un conector de anclaje superior ISOFIX puede estar situada fuera de las zonas sombreadas mencionadas en los puntos 5.2.3.1. o 5.2.3.2. si un emplazamiento dentro de una zona no es apropiado y si el vehículo está equipado con un dispositivo de encaminamiento que:

5.2.3.3.1. garantice que la correa de anclaje superior ISOFIX funcione como si la parte del anclaje destinada a unirse con el anclaje superior ISOFIX estuviese situada en la zona sombreada; y

5.2.3.3.2. se encuentre al menos 65 mm por detrás de la línea del torso, en caso de un dispositivo de encaminamiento de tejido no rígido o de un dispositivo de encaminamiento desplegable, o al menos 100 mm por detrás de la línea del torso, en caso de un dispositivo de encaminamiento rígido fijo; y

5.2.3.3.3. cuando se someta a ensayo después de que se haya instalado tal como está previsto para su utilización, el dispositivo sea lo suficientemente resistente para resistir, con el anclaje superior ISOFIX, la carga mencionada en el punto 6.2 del presente Reglamento.

5.2.3.4. Puede empotrarse un anclaje de fijación en el respaldo del asiento, a condición de que no sea en la zona de enrollamiento de la correa en la parte superior del respaldo del asiento del vehículo.

5.2.3.5. El anclaje superior ISOFIX deberá tener unas dimensiones que permitan fijar un gancho de anclaje superior ISOFIX tal como se especifica en la figura 3.

Deberá preverse un espacio libre alrededor de cada anclaje superior ISOFIX para permitir el cierre y la apertura del mecanismo.

Todos los anclajes situados por detrás de un sistema de anclajes ISOFIX y que puedan utilizarse para fijar un gancho de anclaje superior ISOFIX estarán diseñados para impedir una utilización incorrecta mediante una o varias de las medidas siguientes:

- a) diseñar todos esos anclajes en la zona de anclaje superior ISOFIX como anclajes superiores ISOFIX; o
- b) marcar solo los anclajes superiores ISOFIX utilizando uno de los símbolos, o su imagen invertida, representados en la figura 13 del anexo 4; o
- c) cuando no se apliquen las medidas a) o b) anteriores, marcar dichos anclajes indicando claramente que no deben utilizarse con ningún sistema de anclajes ISOFIX.

Cuando un anclaje superior ISOFIX esté bajo una cubierta, esta cubierta deberá estar identificada, por ejemplo, por uno de los símbolos o la imagen invertida de uno de los símbolos presentados en la figura 13 del anexo 4; deberá poder retirarse esta cubierta sin la ayuda de herramientas.

5.2.4. Requisitos relativos a las plazas de asiento i-Size

Todas las plazas de asiento i-Size, definidas por el fabricante del vehículo, cumplirán los requisitos establecidos en los puntos 5.2.1 a 5.2.4.3.

5.2.4.1. Marcas

Todas las plazas de asiento i-Size estarán marcadas de forma permanente cerca del sistema de anclajes inferiores ISOFIX (barra o dispositivo de guía) de la plaza de asiento correspondiente.

El marcado será, como mínimo, el símbolo de la figura 4 del anexo 5, que consiste en un cuadrado de un tamaño mínimo de 13 mm, que contiene un pictograma que cumplirá siguientes condiciones:

- a) el pictograma deberá contrastar con el fondo del cuadrado;
- b) el pictograma deberá estar situado cerca de cada barra del sistema.

5.2.4.2. Requisitos geométricos para las plazas de asiento i-Size conectadas a patas de apoyo i-Size

Además de los requisitos establecidos en los puntos 5.2.2 y 5.2.3, se comprobará que la superficie superior del suelo del vehículo (incluida la tapicería, la alfombrilla, la espuma, etc.) intersecciona con las dos superficies de delimitación en las direcciones x e y del volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo, como se muestra en las figuras 1 y 2 del anexo 5 del presente Reglamento.

El volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo está delimitado como se indica a continuación (véase también las figuras 1 y 2 del anexo 5 del presente Reglamento):

- a) en anchura, por los dos planos paralelos al plano longitudinal mediano del aparato de retención infantil instalado en la plaza de asiento respectiva y distantes 100 mm de dicho plano; y
- b) en longitud, por los dos planos perpendiculares al plano formado por la superficie inferior del aparato de retención infantil y perpendiculares al plano longitudinal mediano del aparato de retención infantil, respectivamente a 585 mm y 695 mm del plano que pasa por los ejes de los anclajes inferiores ISOFIX y que es perpendicular a la superficie inferior del aparato de retención infantil; y
- c) en altura, por los planos paralelos a la superficie inferior de la retención infantil situados a 270 mm y 525 mm por debajo de esta.

El ángulo de cabeceo utilizado para la evaluación geométrica anterior se medirá conforme a lo dispuesto en el punto 5.2.2.4.

El cumplimiento de este requisito podrá demostrarse mediante un ensayo físico, una simulación por ordenador o por dibujos representativos.

5.2.4.3. Requisitos relativos a la resistencia del suelo del vehículo para las plazas de asiento i-Size

La totalidad de la superficie de contacto con el suelo del vehículo (véanse las figuras 1 y 2 del anexo 5) deberá resistir las cargas impuestas cuando sea sometida a ensay con arreglo al punto 6.2.4.5.

5.3. Número mínimo de posiciones ISOFIX que deberán preverse

5.3.1. Todo vehículo de la categoría M₁ deberá ir equipado como mínimo con dos posiciones ISOFIX que cumplan los requisitos del presente Reglamento.

Al menos dos de las posiciones ISOFIX deberán ir equipadas con un sistema de anclajes ISOFIX y un anclaje superior ISOFIX.

El tipo y el número de aparatos ISOFIX, definidos en el Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas, que pueden instalarse en cada plaza ISOFIX se definen en ese mismo Reglamento.

5.3.2. No obstante lo dispuesto en el punto 5.3.1, si un vehículo está únicamente equipado con una fila de asientos no es obligatorio que esté equipado con una plaza ISOFIX.

5.3.3. No obstante lo dispuesto en el punto 5.3.1, al menos uno de los dos sistemas de posiciones ISOFIX deberá instalarse en la segunda fila de asientos.

5.3.4. No obstante lo dispuesto en el punto 5.3.1, los vehículos de la categoría M₁ estarán equipados con solo un sistema con una plaza ISOFIX si:

- a) no disponen de más de dos puertas para los pasajeros; y
- b) disponen de una plaza de asiento trasera determinada en la cual la interferencia con los componentes de la transmisión o la suspensión impide la instalación de anclajes ISOFIX con arreglo a los requisitos del punto 5.2.2; y

- c) tienen un índice de la relación potencia-masa (PMR) superior a 140 con arreglo a las definiciones del Reglamento n.º 51 de las Naciones Unidas y con la definición de relación potencia/masa (PMR):

$$PMR = (P_n/m_i) \times 1\,000 \text{ kg/kW}$$

donde:

P_n : potencia (nominal) máxima del motor expresada en kW (²)

m_{ro} : masa de un vehículo en orden de marcha expresada en kg

$m_i = m_{ro}$ (en el caso de vehículos de la categoría M₁)

y

- d) cuentan con un motor que desarrolla una potencia (nominal) máxima superior a 200 kW².

Tales vehículos necesitan disponer solo de un sistema de anclajes ISOFIX y de un anclaje superior ISOFIX en una plaza de asiento delantera para pasajeros determinada combinados con un dispositivo de desactivación del airbag (si dicha plaza de asiento cuenta con un airbag) y una etiqueta de advertencia de que en la segunda fila de asientos no hay ninguna plaza ISOFIX.

- 5.3.5. Si se instala un sistema de anclajes ISOFIX en una plaza de asiento delantera protegida con un airbag delantero, deberá instalarse un dispositivo de desactivación de este airbag.
- 5.3.6. No obstante lo dispuesto en el punto 5.3.1, en caso de que existan uno o varios sistemas de restricción infantil integrados, el número mínimo de posiciones ISOFIX será de dos menos el número de sistemas de restricción infantil integrados de grupos de masa 0, o 0+, o 1.
- 5.3.7. Los vehículos descapotables tal como se definen en el punto 2.9.1.5, de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) con más de una fila de asientos, deberán ir equipados con al menos dos anclajes inferiores ISOFIX. En caso de que en estos vehículos ya exista un anclaje superior ISOFIX, deberá cumplir las disposiciones pertinentes del presente Reglamento.
- 5.3.8. Si un vehículo está únicamente equipado con una fila de asientos, solo será obligatoria una plaza ISOFIX en la plaza para pasajeros. En caso de que en estos vehículos ya exista un anclaje superior ISOFIX, deberá cumplir las disposiciones pertinentes del presente Reglamento. No obstante, en aquellos casos en que no sea posible instalar ni siquiera el aparato ISOFIX más pequeño orientado hacia delante (según se define en el anexo 17, apéndice 2, del Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas) en la plaza de asiento para pasajeros, no será obligatoria plaza ISOFIX alguna, a condición de que se especifique un sistema de retención infantil para dicho vehículo.
- 5.3.9. No obstante lo dispuesto en el punto 5.3.1, no se exigirán plazas ISOFIX en las ambulancias ni en los coches fúnebres, ni en los vehículos destinados a las fuerzas armadas, la protección civil, los bomberos o las fuerzas responsables del mantenimiento del orden.
- 5.3.10. No obstante lo dispuesto en los puntos 5.3.1 a 5.3.4, una o varias plazas ISOFIX obligatorias podrán sustituirse por plazas de asiento i-Size.

6. ENSAYOS

6.1. Inmovilización del vehículo para los ensayos de anclajes ISOFIX

- 6.1.1. El método que se utilice para inmovilizar el vehículo durante el ensayo no deberá reforzar los anclajes ISOFIX y su zona de anclaje, ni atenuar la deformación normal de la estructura.
- 6.1.2. Se considerará que un dispositivo de inmovilización es apropiado cuando no ejerza efecto alguno sobre una zona que se extienda a lo largo de toda la anchura de la estructura y cuando dicho dispositivo se acople al vehículo o a la estructura a un mínimo de 500 mm por delante y 300 mm por detrás de dicho anclaje.

(²) La potencia (nominal) del motor es la potencia del motor expresada en kW (CEPE) y medida conforme al método CEPE con arreglo al Reglamento n.º 85 de las Naciones Unidas.

- 6.1.3. Se recomienda hacer descansar la estructura sobre unos soportes dispuestos aproximadamente en la vertical de los ejes de las ruedas, o, si ello no es posible, en la vertical de los puntos de fijación de la suspensión.
- 6.1.4. Si se utiliza un método de inmovilización diferente del que se estipula en los puntos 6.1.1 y 6.1.3 del presente Reglamento, deberá demostrarse que es equivalente.
- 6.2. Requisitos del ensayo estático
- 6.2.1. Se someterá a ensayo la resistencia de los sistemas de anclajes ISOFIX aplicando las fuerzas prescritas en el punto 6.2.4.3 al dispositivo de aplicación de fuerza estática (SFAD) con las fijaciones ISOFIX bien aseguradas.
- Cuando se trate de un anclaje superior ISOFIX deberá efectuarse un ensayo adicional tal como se prescribe en el punto 6.2.4.4.
- En el caso de una plaza de asiento i-Size, deberá efectuarse un ensayo adicional tal como se prescribe en el punto 6.2.4.5.
- Se someterán a ensayo simultáneamente todas las plazas ISOFIX y/o i-Size de una misma fila de asientos que puedan utilizarse simultáneamente.
- 6.2.2. El ensayo podrá efectuarse en un vehículo completamente acabado o en un número suficiente de piezas del vehículo que sea representativo de la resistencia y la rigidez de la estructura del mismo.
- Las ventanillas y las puertas podrán estar montadas o no estarlo, y estar cerradas o no estarlo.
- Se podrá montar cualquier elemento normalmente proporcionado y que pueda contribuir a la estructura del vehículo.
- El ensayo podrá limitarse a la plaza ISOFIX o i-Size correspondiente a un solo asiento o un solo grupo de asientos, siempre que:
- la plaza ISOFIX o i-Size de que se trate tenga las mismas características estructurales que la plaza ISOFIX o i-Size correspondiente a los demás asientos o grupos de asiento; y
 - cuando el asiento o grupo de asientos vaya provisto total o parcialmente de tales plazas ISOFIX o i-Size, las características estructurales del asiento, del grupo de asientos o del suelo, en el caso de las plazas de asiento i-Size, sean las mismas que las de los demás asientos o grupos de asientos.
- 6.2.3. Si los asientos y el apoyacabezas son ajustables, se someterán a ensayo en la posición definida por el servicio técnico dentro del rango limitado prescrito por el fabricante del vehículo, tal como se prevé en el apéndice 3 del anexo 17 del Reglamento n.º 16 de las Naciones Unidas.
- 6.2.4. Fuerzas, direcciones y límites de desplazamiento
- 6.2.4.1. Deberá aplicarse una fuerza de $135 \text{ N} \pm 15 \text{ N}$ en el centro de la barra transversal frontal inferior del SFAD a fin de ajustar la posición hacia delante y hacia atrás de la extensión trasera del SFAD para eliminar cualquier holgura o tensión entre el SFAD y su soporte.
- 6.2.4.2. Deberán aplicarse fuerzas hacia adelante y oblicuas al dispositivo de aplicación de fuerza estática (SFAD) de conformidad con el cuadro 1.

Cuadro 1

Direcciones de las fuerzas de ensayo

Adelante	$0^\circ \pm 5^\circ$	8 kN $\pm 0,25$ kN
Oblicua	$75^\circ \pm 5^\circ$ (a ambos lados en dirección hacia adelante, o en la peor configuración, o si ambos lados son simétricos, solamente a un lado)	5 kN $\pm 0,25$ kN

Cada uno de estos ensayos podrá efectuarse en diferentes estructuras si así lo solicita el fabricante.

Las fuerzas en dirección adelante deberán aplicarse con un ángulo inicial de aplicación de fuerza de $10 \pm 5^\circ$ sobre la horizontal. Las fuerzas oblicuas deberán aplicarse horizontalmente $0^\circ \pm 5^\circ$. Deberá aplicarse una fuerza de carga previa de $500 \text{ N} \pm 25 \text{ N}$ en el punto X de carga prescrito indicado en la figura 2 del anexo 4. La aplicación completa de la carga deberá efectuarse en el tiempo más breve posible, y en un tiempo máximo de aplicación de la carga de 30 segundos. No obstante, el fabricante puede solicitar que la aplicación de la carga se consiga en 2 segundos. La fuerza deberá mantenerse durante un período mínimo de 0,2 s.

Todas las mediciones deberán realizarse con arreglo a la norma ISO 6487 con CFC de 60 Hz o cualquier método equivalente.

6.2.4.3. Ensayos únicamente del sistema de anclajes ISOFIX:

6.2.4.3.1. Ensayo de fuerza en dirección adelante:

El desplazamiento horizontal longitudinal (tras la carga previa) del punto X del SFAD durante la aplicación de una fuerza de $8 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$ deberá limitarse a 125 mm y la deformación permanente, incluida la ruptura parcial o el rompimiento de cualquier anclaje inferior ISOFIX o de la zona circundante, podrá admitirse si la fuerza requerida se sostiene durante el tiempo especificado.

6.2.4.3.2. Ensayo de fuerza en dirección oblicua:

El desplazamiento en la dirección de la fuerza (tras la carga previa) del punto X del SFAD durante la aplicación de una fuerza de $5 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$ deberá limitarse a 125 mm y la deformación permanente, incluida la ruptura parcial o el rompimiento de cualquier anclaje inferior ISOFIX o de la zona circundante, podrá admitirse si la fuerza requerida se sostiene durante el tiempo especificado.

6.2.4.4. Ensayo de los sistemas de anclajes ISOFIX y de los anclajes superiores ISOFIX:

Debe aplicarse una carga previa de tensión de $50 \text{ N} \pm 5 \text{ N}$ entre el SFAD y el anclaje superior. El desplazamiento horizontal (tras la carga previa) del punto X durante la aplicación de una fuerza de $8 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$ deberá limitarse a 125 mm y la deformación permanente, incluida la ruptura parcial o el rompimiento de cualquier anclaje inferior y anclaje superior ISOFIX o de la zona circundante, podrá admitirse si la fuerza requerida se sostiene durante el tiempo especificado.

6.2.4.5. Ensayo para las plazas de asiento i-Size

Además de los ensayos especificados en los puntos 6.2.4.3 y 6.2.4.4, se realizará un ensayo con un dispositivo de aplicación de fuerza estática modificado, que estará formado por un SFAD y un dispositivo de ensayo de la pata de apoyo, conforme a la figura 3 del anexo 5. Se ajustará la altura y la anchura del dispositivo de ensayo de la pata de apoyo para evaluar la superficie de contacto con el suelo del vehículo, conforme al punto 5.2.4.2 (véanse también las figuras 1 y 2 del anexo 5 del presente Reglamento). La altura del dispositivo de ensayo de la pata de apoyo se ajustará de forma que el pie de dicha pata esté en contacto con la superficie superior del suelo del vehículo. En el caso de que el ajuste de la altura se haga por incrementos, se elegirá la primera muesca en la que el pie se apoye de manera estable en el suelo; en caso de que el ajuste de la altura no se haga por incrementos o sea continuo, el ángulo de cabecero del SFAD se aumentará en $1,5 \pm 0,5^\circ$ debido al ajuste de la altura del dispositivo de ensayo de la pata de apoyo.

El desplazamiento horizontal (tras la carga previa) del punto X del SFAD durante la aplicación de una fuerza de $8 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$ deberá limitarse a 125 mm y la deformación permanente, incluida la ruptura parcial o el rompimiento de cualquier anclaje inferior ISOFIX y de la superficie de contacto con el suelo del vehículo o de la zona circundante, podrá admitirse si la fuerza requerida se sostiene durante el tiempo especificado.

Cuadro 2

Límites de desplazamiento

Dirección de la fuerza	Desplazamiento máximo del punto X del SFAD
Adelante	125 mm longitudinal
Oblicua	125 mm en dirección de la fuerza

6.2.5. Fuerzas adicionales

6.2.5.1. Fuerzas de inercia del asiento

Deberá efectuarse un ensayo de la posición de instalación en la cual la carga se transfiere al conjunto del asiento del vehículo, y no directamente a la estructura del vehículo, a fin de garantizar que la resistencia de los anclajes del asiento del vehículo es suficiente. En este ensayo, una fuerza equivalente a 20 veces la masa de las partes relevantes del conjunto del asiento deberá aplicarse en dirección hacia delante, horizontal y longitudinalmente, al asiento o a la parte relevante del conjunto del asiento correspondiente al efecto físico de la masa del asiento en cuestión en los anclajes del asiento. El fabricante determinará la carga o cargas adicionales aplicadas y la distribución de las mismas; todo ello se someterá a la aprobación del servicio técnico.

A petición del fabricante, la carga adicional puede aplicarse en el punto X del SFAD durante los ensayos estáticos descritos anteriormente.

Si el anclaje superior está integrado en el asiento del vehículo, este ensayo deberá realizarse con la correa de anclaje superior ISOFIX.

No deberá producirse ningún rompimiento y deberán cumplirse los requisitos en materia de desplazamiento presentados en el cuadro 2.

Nota: Este ensayo no debe efectuarse en caso de que algún anclaje del sistema de cinturones de seguridad del vehículo esté integrado en la estructura del asiento del vehículo, y el asiento del vehículo ya haya sido sometido a ensayo y homologado en cuanto al cumplimiento de los ensayos de carga del anclaje requeridos por el presente Reglamento para la retención de pasajeros adultos.

7. MODIFICACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DEL TIPO DE VEHÍCULO

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

7.1.1. considerar que las modificaciones probablemente no tendrán un efecto negativo apreciable y que, en cualquier caso, el vehículo sigue cumpliendo los requisitos; o

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

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

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

8. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

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

8.1. Todo vehículo que lleve una marca de homologación en aplicación del presente Reglamento deberá ser conforme al tipo de vehículo homologado en cuanto a los detalles que tengan influencia sobre las características del sistema de anclajes ISOFIX y del anclaje superior ISOFIX.

8.2. Para comprobar la conformidad exigida en el punto 8.1 se procederá a un número suficiente de comprobaciones por muestreo de los vehículos producidos en serie que lleven la marca de homologación exigida por el presente Reglamento.

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

9. SANCIONES POR NO CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

9.1. La homologación concedida a un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento podrá retirarse si no se cumplen los requisitos establecidos en el punto 8.1 o si su sistema de anclajes ISOFIX y el anclaje superior ISOFIX no superan los controles que se establecen en el punto 8.

9.2. Cuando una Parte del Acuerdo que aplique el presente Reglamento retire una homologación que había concedido anteriormente, informará de ello inmediatamente a las demás Partes contratantes que aplican el presente Reglamento mediante un formulario de notificación conforme al ejemplo recogido en el anexo 1 del presente Reglamento.

10. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

Cuando el titular de una homologación cese completamente de fabricar un tipo de sistema de anclajes ISOFIX y anclaje superior ISOFIX homologado con arreglo al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad que haya concedido la homologación. Tras la recepción de la correspondiente notificación, dicha autoridad informará a las demás Partes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario de notificación conforme al modelo recogido en el anexo 1 del presente Reglamento.

11. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS RESPONSABLES DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LAS AUTORIDADES DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO

Las Partes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos responsables de la realización de los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que concedan la homologación y a los que deberán enviarse los certificados de homologación, o de extensión, denegación o retirada de la misma, expedidos en otros países.

ANEXO 1

COMUNICACIÓN

[formato máximo: A4 (210 x 297 mm)]



Expedida por: Nombre de la Administración:
.....
.....

- relativa a 2: la concesión de la homologación
la extensión de la homologación
la denegación de la homologación
la retirada de la homologación
el cese definitivo de la producción

de un tipo de vehículo en lo que concierne a los sistemas de anclajes ISOFIX, los anclajes superiores ISOFIX y las plazas de asiento i-Size, en su caso, con arreglo al Reglamento n.º 145 de las Naciones Unidas.

N.º de homologación:N.º de extensión:

- 1. Denominación comercial o marca del vehículo
2. Tipo de vehículo
3. Nombre y dirección del fabricante:
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante
5. Descripción de los asientos 3
Utiliza fuerza suplementaria con arreglo al punto 6.2.5.1 del presente Reglamento de las Naciones Unidas: sí/no2
Fuerza suplementaria:
Se le aplica la exención prevista en la nota del punto 6.2.5.1 sobre la base de los ensayos de los anclajes de los cinturones de seguridad de conformidad con el punto 6.4.4 del Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas: sí/no2
N.º de homologación según Reglamento n.º 14 de las Naciones Unidas
6. Se le aplica la excepción ISOFIX prevista en el punto 5.3.8: sí/no2
7. Vehículo presentado para su homologación el día:
8. Servicio técnico responsable de realizar los ensayos de homologación:
9. Fecha del informe de ensayo expedido por dicho servicio:
10. n.º del informe de ensayo expedido por dicho servicio:
11. Homologación concedida/extendida/denegada/retirada2
12. Emplazamiento de la marca de homologación en el vehículo:
13. Lugar:
14. Fecha:
15. Firma:
16. Se adjuntan a la presente comunicación los siguientes documentos, presentados a la autoridad de homologación de tipo que concedió la homologación y disponibles previa solicitud:
croquis, diagramas y planos de los sistemas de anclajes ISOFIX, de los anclajes superiores, en su caso, de la superficie de contacto con el suelo de las plazas i-Size, si procede, así como de la estructura del vehículo;

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

2 Táchese lo que no proceda.

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

fotografías de los sistemas de anclajes ISOFIX, de los anclajes superiores en su caso, de la superficie de contacto con el suelo de las plazas i-Size, si procede, así como de la estructura del vehículo;

croquis, diagramas y planos de los asientos y de su anclaje en el vehículo;

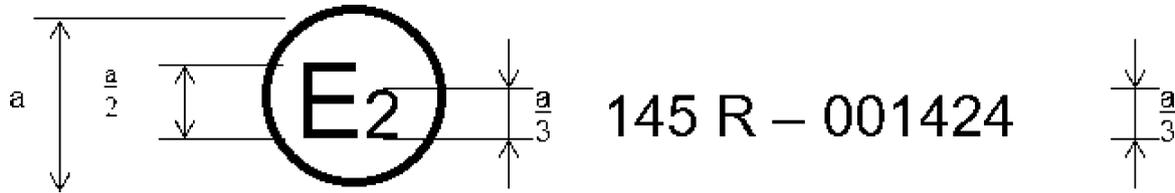
fotografías de los asientos y de su anclaje.

ANEXO 2

DISPOSICIÓN DE LA MARCA DE HOMOLOGACIÓN

Modelo A

(Véase el punto 4.4 del presente Reglamento)

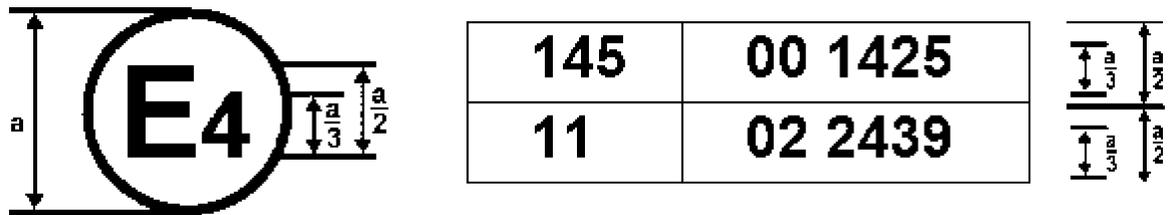


a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo ha sido homologado en Francia (E 2) en lo referente a los sistemas de anclajes ISOFIX, los anclajes superiores ISOFIX y las plazas de asiento i-Size, de conformidad con el Reglamento n.º 145 de las Naciones Unidas, con el número 001424. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que esta se concedió de acuerdo con los requisitos del Reglamento n.º 145 de las Naciones Unidas en su versión original.

Modelo B

(Véase el punto 4.5 del presente Reglamento)



a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo ha sido homologado en los Países Bajos (E 4), de conformidad con los Reglamentos n.º 145 y n.º 11 de las Naciones Unidas ⁽¹⁾. Los números de homologación indican que, en las fechas en que se concedieron estas homologaciones, el Reglamento n.º 145 de las Naciones Unidas se encontraba en su versión original y el Reglamento n.º 11 de las Naciones Unidas incluía la serie 02 de enmiendas.

⁽¹⁾ El segundo número se ofrece únicamente como ejemplo.

ANEXO 3

PROCEDIMIENTO DE DETERMINACIÓN DEL PUNTO «H» Y DEL ÁNGULO REAL DEL TORSO DE LAS PLAZAS DE ASIENTO EN LOS VEHÍCULOS DE MOTOR ⁽¹⁾

- Apéndice 1: — Descripción del maniquí tridimensional para el punto «H» (maniquí 3D-H) ⁽¹⁾
- Apéndice 2: — Sistema de referencia tridimensional ⁽¹⁾
- Apéndice 3: — Parámetros de referencia de las plazas de asiento ⁽¹⁾
-

⁽¹⁾ Procedimiento descrito en el anexo 1 y sus apéndices 1, 2 y 3 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).

ANEXO 4

SISTEMAS DE ANCLAJES ISOFIX Y ANCLAJES SUPERIORES ISOFIX

Figura 1

Perspectivas isométricas del dispositivo de aplicación de fuerza estática (SFAD)

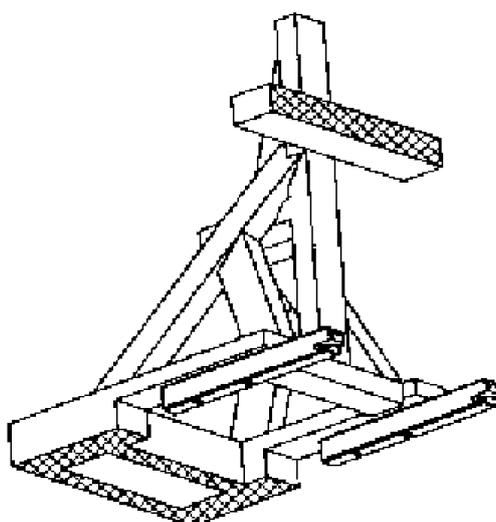
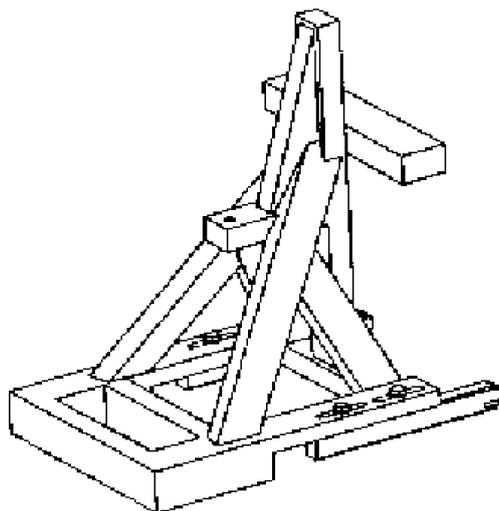
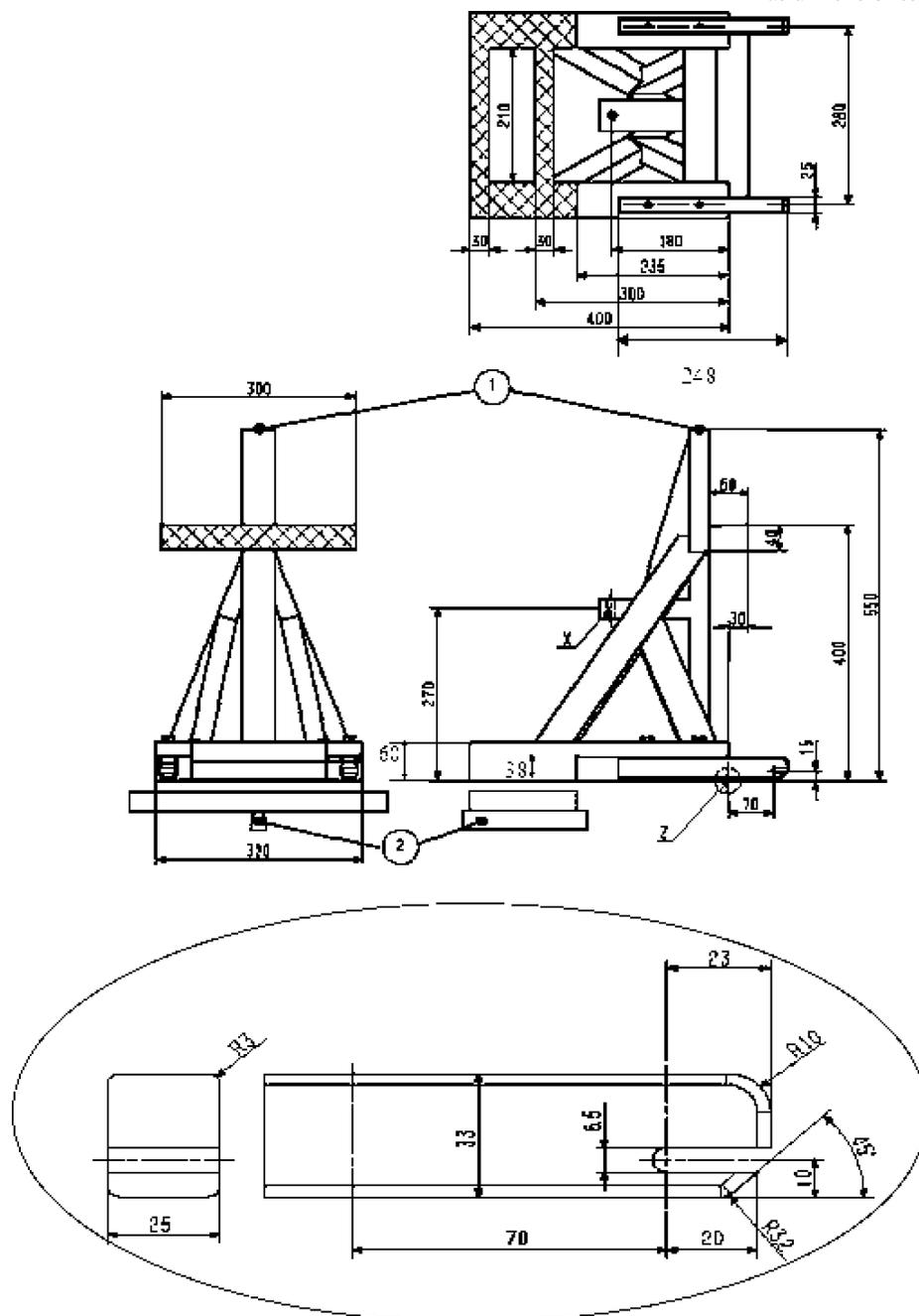


Figura 2

Dimensiones del dispositivo de aplicación de fuerza estática (SFAD)

Las dimensiones están expresadas en milímetros



Leyenda:

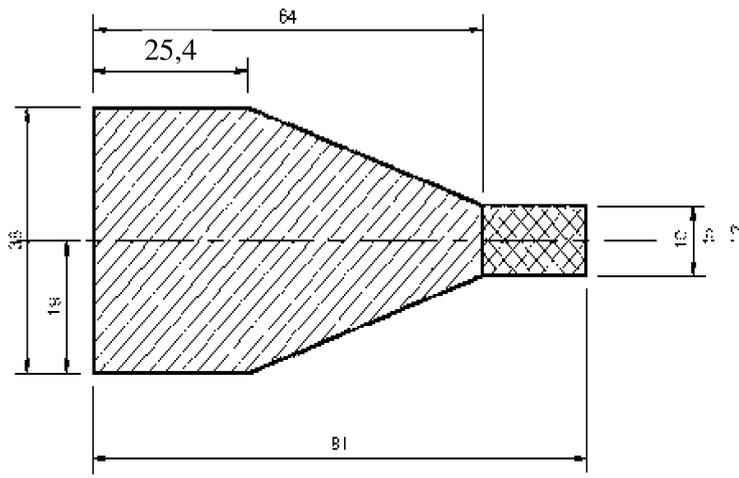
1. Punto de sujeción de la fijación superior
2. Fijación del pivote para el ensayo de rigidez tal como se describe más abajo

Rigidez del SFAD: una vez sujeto a la barra o las barras de anclaje rígidas, con la parte transversal frontal del SFAD soportada por una barra rígida que se mantenga en el centro por un pivote longitudinal situado 25 mm por debajo de la base del SFAD (para permitir la flexión y la torsión de la base del SFAD), el movimiento del punto X no deberá ser superior a 2 mm en ninguna dirección cuando se apliquen las fuerzas previstas en el cuadro n.º 1 del punto 6.2.4.2 del presente Reglamento. En las mediciones no se incluirá ninguna deformación del sistema de anclajes ISOFIX.

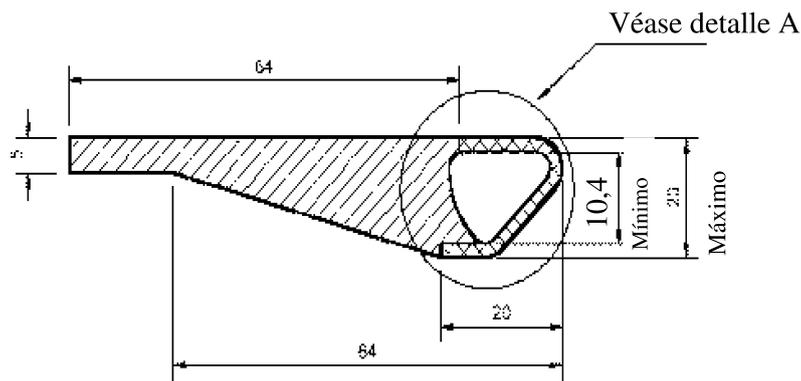
Figura 3

Dimensiones del conector de anclaje superior ISOFIX (tipo gancho)

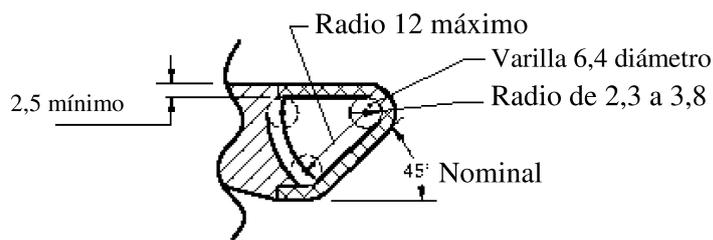
Dimensiones en milímetros



Vista desde arriba



Vista lateral



Detalle A

Leyenda:

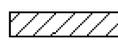
-  Estructura circundante (si existe)
-  Zona donde debe situarse totalmente el perfil de la interfaz del gancho de la correa de anclaje superior

Figura 4

Distancia entre las dos zonas de anclaje inferior

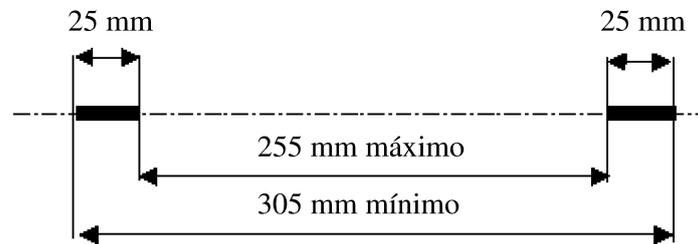
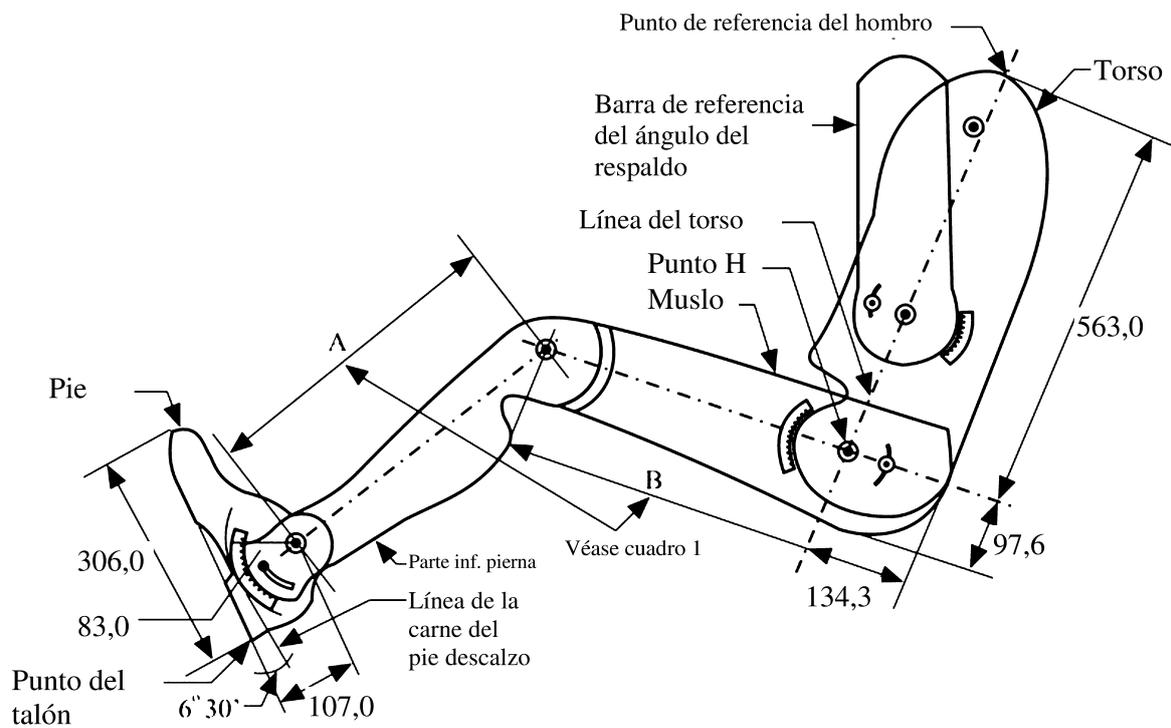


Figura 5

Plantilla en dos dimensiones

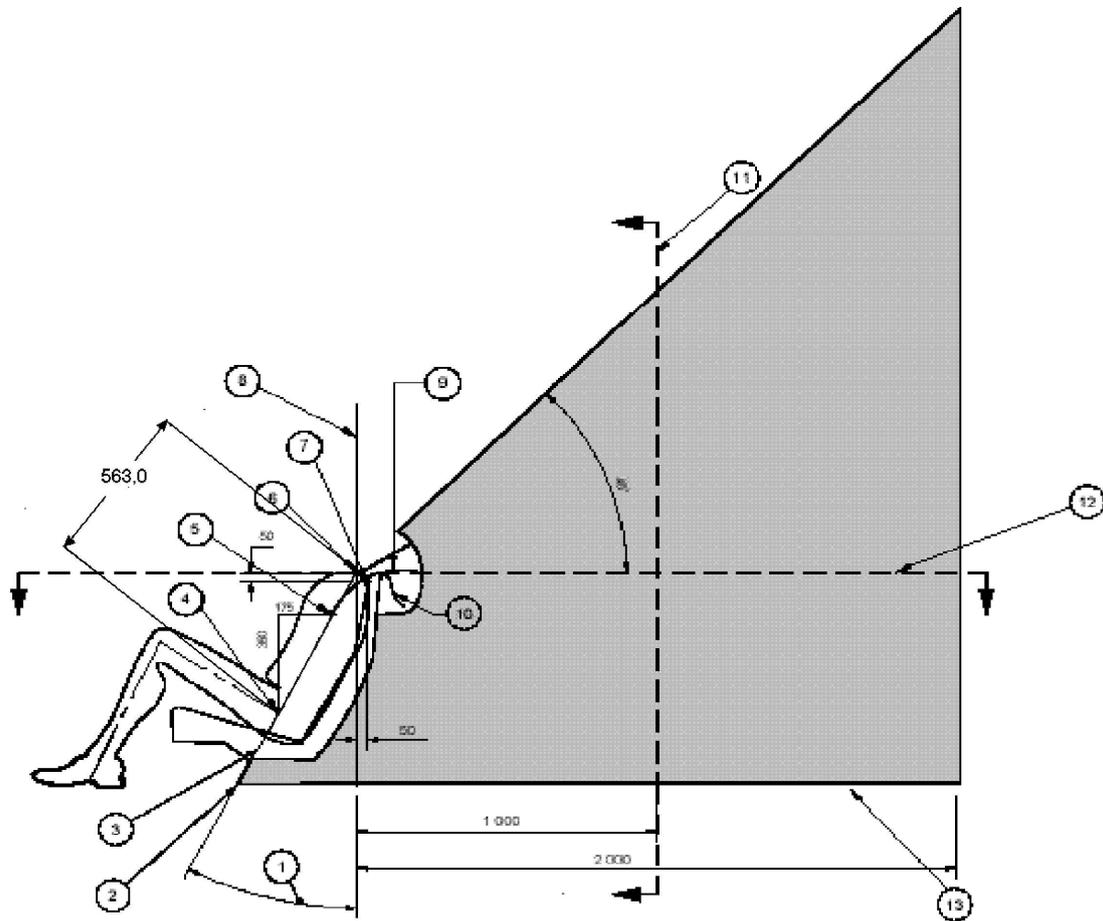


Nota: Las dimensiones están expresadas en milímetros

Figura 6

Emplazamiento del anclaje superior ISOFIX, zona ISOFIX — Vista lateral

Las dimensiones están expresadas en milímetros

*Leyenda:*

1. Ángulo de la espalda
2. Intersección del plano de referencia de la línea del torso y el suelo
3. Plano de referencia de la línea del torso
4. Punto H
5. Punto V
6. Punto R
7. Punto W
8. Plano longitudinal vertical
9. Longitud de enrollamiento de la correa desde el punto V: 250 mm.
10. Longitud de enrollamiento de la correa desde el punto W: 200 mm.
11. Sección transversal del plano M
12. Sección transversal del plano R
13. Línea que representa la superficie del suelo específico del vehículo dentro de la zona prescrita

Notas:

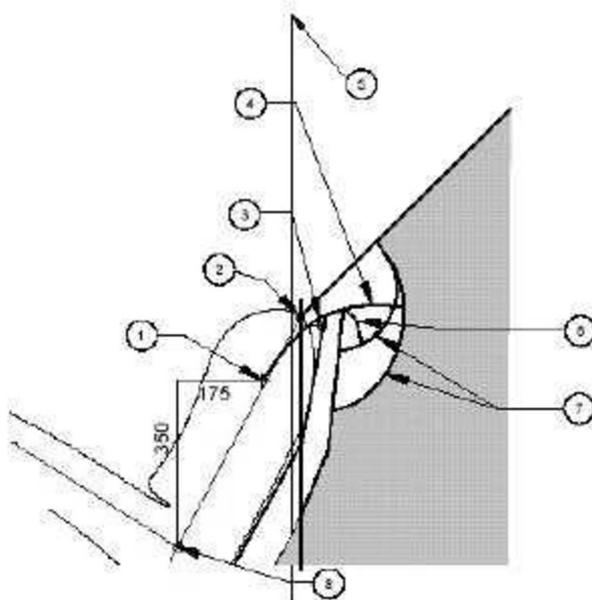
1. La parte del anclaje superior destinada a unirse con el gancho de anclaje superior debe estar situada en la zona sombreada.
2. Punto R: punto de referencia del hombro.
3. Punto V: punto de referencia V, 350 mm verticalmente por encima y 175 mm horizontalmente detrás del punto H.
4. Punto W: punto de referencia W, 50 mm verticalmente por debajo y 50 mm horizontalmente detrás del punto R.

5. Plano M: plano de referencia M, 1 000 mm horizontalmente detrás del punto R.
6. Las superficies más adelante de la zona se generan barriendo las dos líneas de enrollamiento en toda su zona de extensión en la parte delantera de la zona. Las líneas de enrollamiento representan la longitud mínima ajustada de las correas de anclaje superior típicas que se extienden desde la parte superior del sistema de retención infantil (SRI) (punto W) o más abajo en la parte trasera del SRI (punto V).

Figura 7

Emplazamiento del anclaje superior ISOFIX, zona ISOFIX — Vista lateral ampliada de la zona de enrollamiento

Las dimensiones están expresadas en milímetros



Leyenda:

1. Punto V
2. Punto R
3. Punto W
4. Longitud de enrollamiento de la correa desde el punto V: 250 mm.
5. Plano longitudinal vertical
6. Longitud de enrollamiento de la correa desde el punto W: 200 mm.
7. Arcos creados por las longitudes de enrollamiento
8. Punto H

Notas:

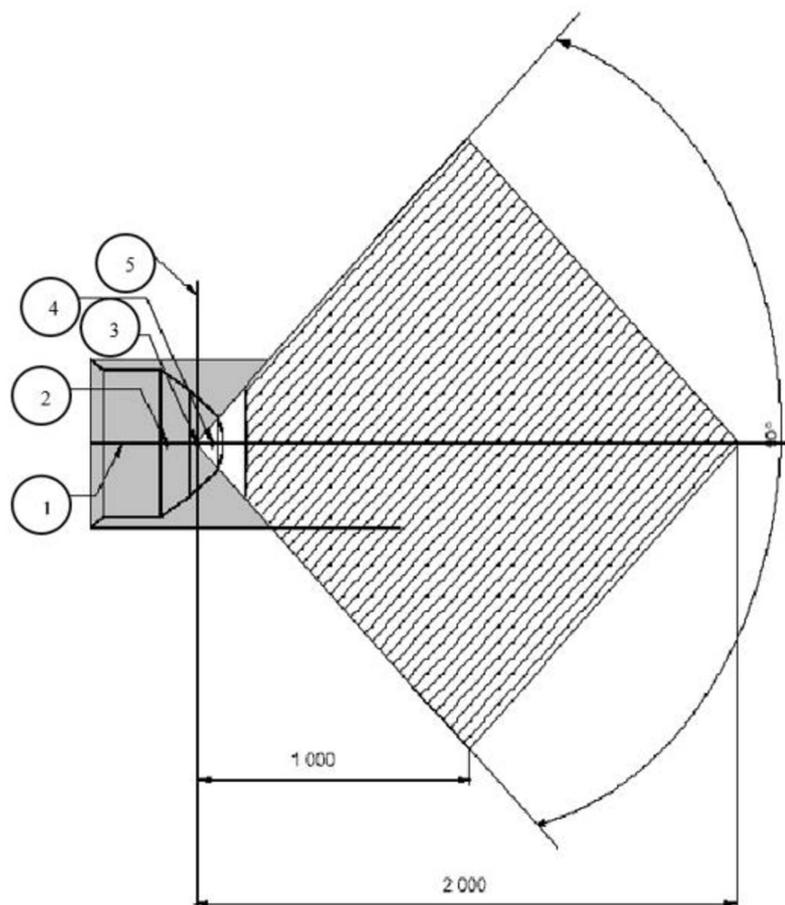
1. La parte del anclaje superior destinada a unirse con el gancho de anclaje superior debe estar situada en la zona sombreada.
2. Punto R: punto de referencia del hombro.
3. Punto V: punto de referencia V, 350 mm verticalmente por encima y 175 mm horizontalmente detrás del punto H.
4. Punto W: punto de referencia W, 50 mm verticalmente por debajo y 50 mm horizontalmente detrás del punto R.
5. Plano M: plano de referencia M, 1 000 mm horizontalmente detrás del punto R.
6. Las superficies más adelante de la zona se generan barriendo las dos líneas de enrollamiento en toda su zona de extensión en la parte delantera de la zona. Las líneas de enrollamiento representan la longitud mínima ajustada de las correas de anclaje superior típicas que se extienden desde la parte superior del sistema de retención infantil (SRI) (punto W) o más abajo en la parte trasera del SRI (punto V).

Figura 8

Emplazamiento del anclaje superior ISOFIX, zona ISOFIX — Vista en planta

(sección transversal plano R)

Las dimensiones están expresadas en milímetros

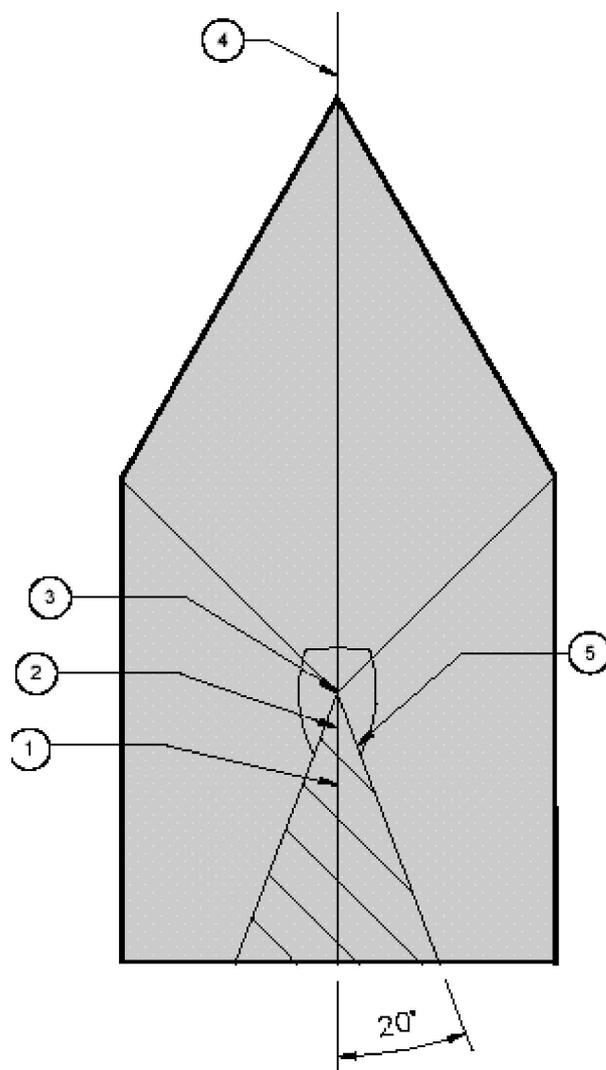
*Leyenda:*

1. Plano mediano
2. Punto V
3. Punto R
4. Punto W
5. Plano longitudinal vertical

Notas:

1. La parte del anclaje superior destinada a unirse con el gancho de anclaje superior debe estar situada en la zona sombreada.
2. Punto R: punto de referencia del hombro.
3. Punto V: punto de referencia V, 350 mm verticalmente por encima y 175 mm horizontalmente detrás del punto H.
4. Punto W: punto de referencia W, 50 mm verticalmente por debajo y 50 mm horizontalmente detrás del punto R.

Figura 9

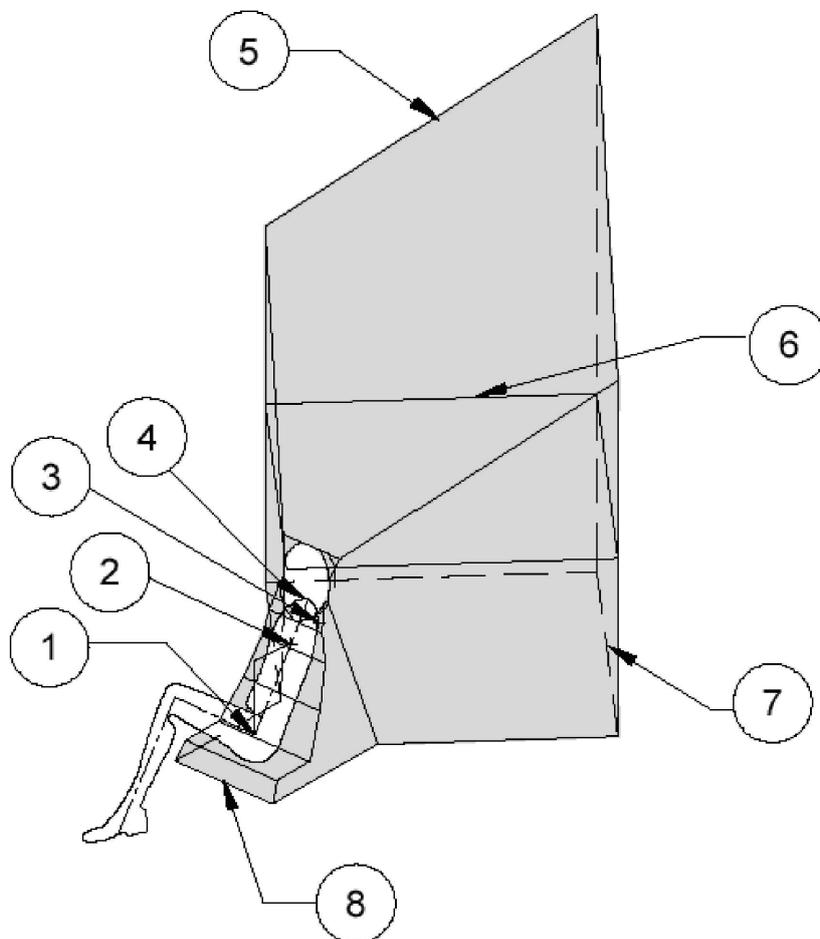
Emplazamiento del anclaje superior ISOFIX, zona ISOFIX — Vista frontal*Leyenda:*

1. Punto V
2. Punto W
3. Punto R
4. Plano mediano
5. Vista de la zona a lo largo del plano de referencia del torso

Notas:

1. La parte del anclaje superior destinada a unirse con el gancho de anclaje superior debe estar situada en la zona sombreada.
2. Punto R: punto de referencia del hombro.
3. Punto V: punto de referencia V, 350 mm verticalmente por encima y 175 mm horizontalmente detrás del punto H.
4. Punto W: punto de referencia W, 50 mm verticalmente por debajo y 50 mm horizontalmente detrás del punto R.

Figura 10

Emplazamiento del anclaje superior ISOFIX, zona ISOFIX: vista esquemática tridimensional*Leyenda:*

1. punto H
2. punto V
3. punto W
4. punto R
5. plano 45°.
6. sección transversal del plano R
7. superficie del suelo.
8. borde frontal de la zona.

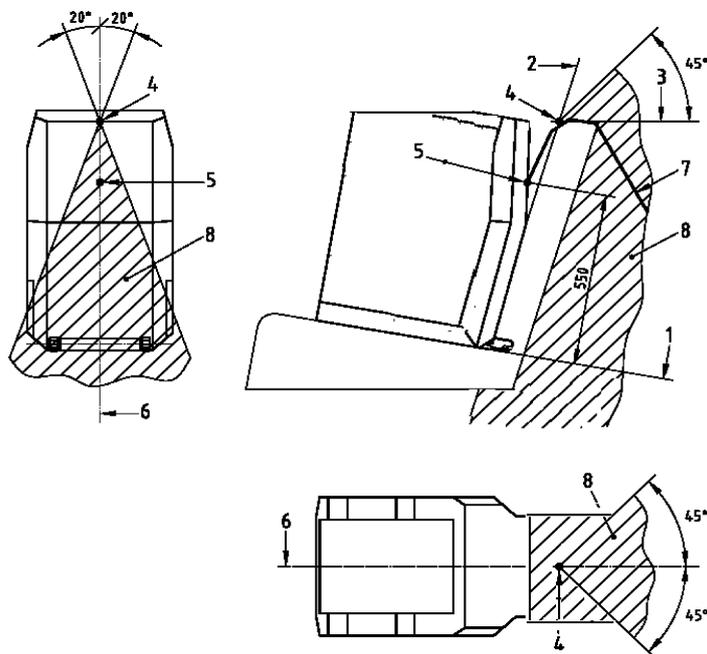
Notas:

1. La parte del anclaje superior destinada a unirse con el gancho de anclaje superior debe estar situada en la zona sombreada.
2. Punto R: punto de referencia del hombro.

Figura 11

**Método alternativo para situar el anclaje superior utilizando el aparato «ISO/F2» (B), zona ISOFIX —
Vistas lateral, desde arriba y desde atrás**

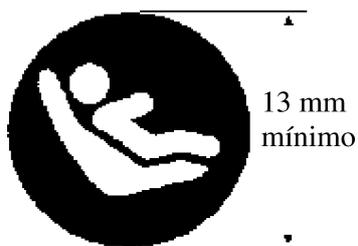
Las dimensiones están expresadas en milímetros



1. cara horizontal del aparato «ISO/F2» (B)
2. cara trasera del aparato «ISO/F2» (B)
3. Línea horizontal tangente al punto superior del respaldo del asiento (último punto rígido con una dureza superior a 50 Shore A)
4. intersección entre 2 y 3
5. punto de referencia de la fijación
6. eje del aparato «ISO/F2» (B)
7. correa de anclaje superior
8. límites de la zona de anclaje

Figura 12

Símbolo de anclaje inferior ISOFIX

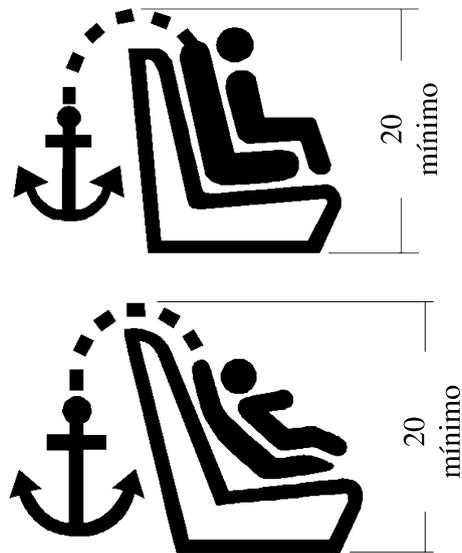


Notas:

1. El dibujo no está representado a escala.
2. El símbolo puede presentarse en imagen invertida.
3. El fabricante puede elegir el color del símbolo.

Figura 13

Símbolo utilizado para identificar el emplazamiento de un anclaje superior que se encuentra bajo una cubierta



Notas:

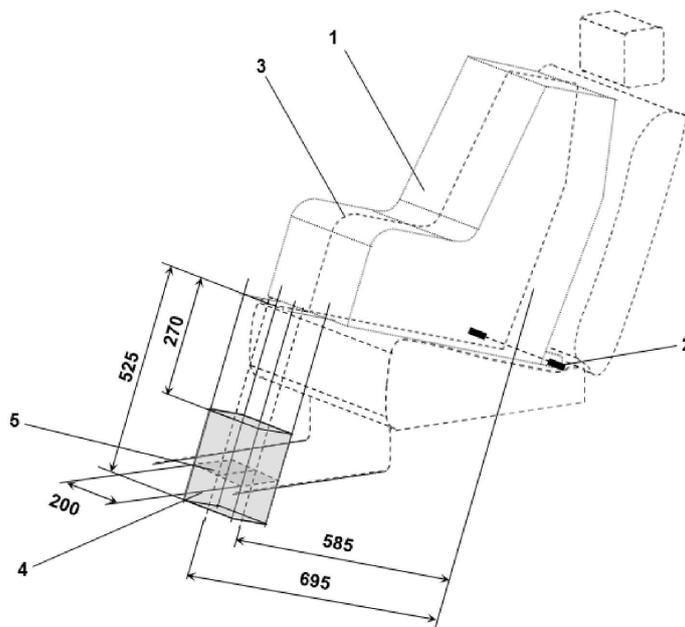
1. Dimensiones en milímetros
2. El dibujo no está representado a escala.
3. El símbolo deberá ser claramente visible mediante un contraste de colores o bien con un relieve adecuado, si está moldeado o en relieve.

ANEXO 5
PLAZA DE ASIENTO I-SIZE

Figura 1

Vista tridimensional del volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo

Las dimensiones están expresadas en milímetros



Leyenda:

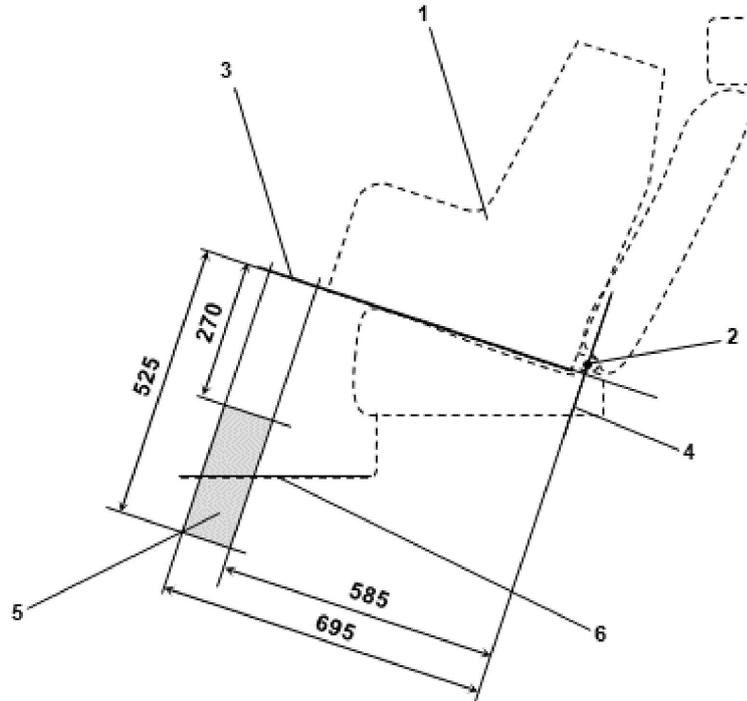
1. Aparato de retención infantil (ARI).
2. Barra de anclajes inferiores ISOFIX.
3. Plano longitudinal mediano del ARI.
4. Volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo.
5. Superficie de contacto con el suelo del vehículo.

Nota: El dibujo no está representado a escala.

Figura 2

Vista lateral del volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo

Las dimensiones están expresadas en milímetros

*Leyenda:*

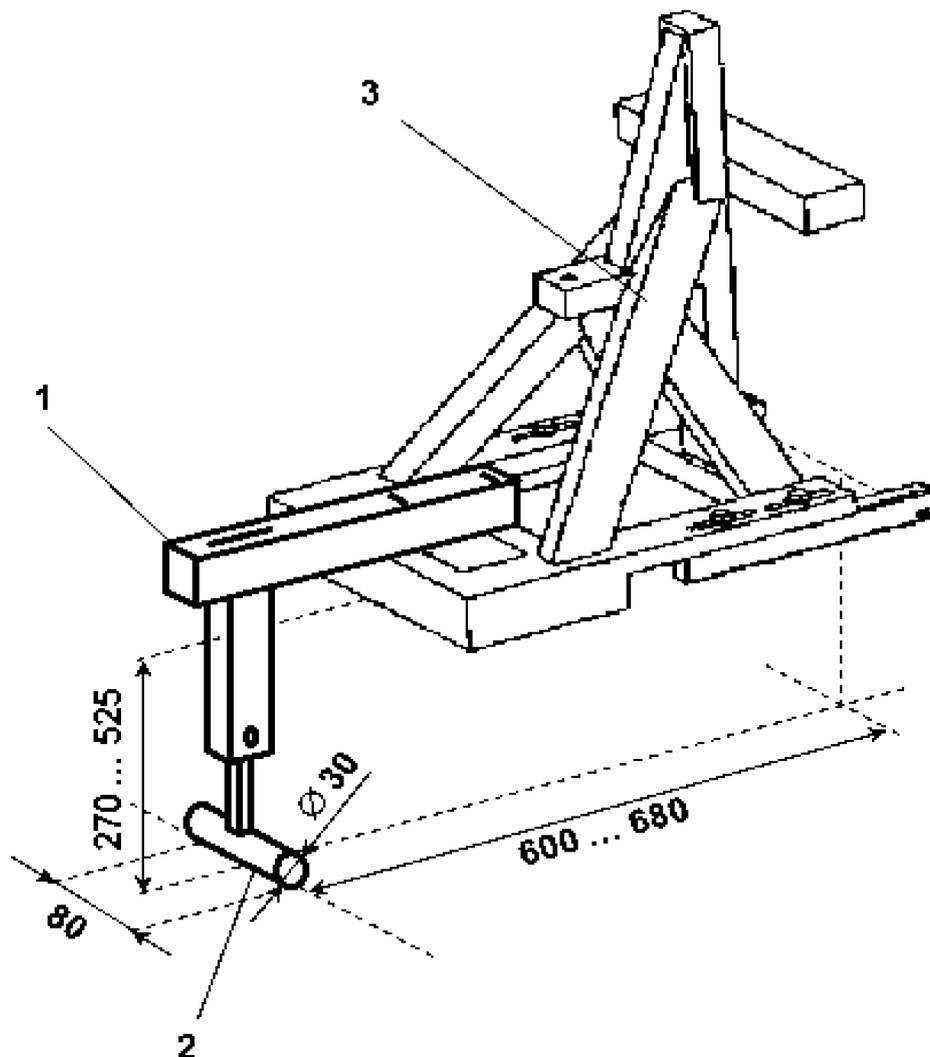
1. Aparato de retención infantil (ARI).
2. Barra de anclajes inferiores ISOFIX.
3. Plano formado por la superficie inferior del ARI cuando está instalado en la plaza de asiento determinada.
4. Plano que pasa por la barra de anclaje inferior orientado perpendicularmente al plano longitudinal mediano del ARI y al plano formado por la superficie inferior del ARI cuando está instalado en la plaza de asiento determinada.
5. Volumen para la evaluación del pie de la pata de apoyo dentro del cual ha de situarse el suelo del vehículo. Este volumen representa el rango de ajuste en longitud y altura de una pata de apoyo de un sistema de retención infantil i-Size.
6. Suelo del vehículo.

Nota: El dibujo no está representado a escala.

Figura 3

Ejemplo de un dispositivo de aplicación de fuerza modificado con un dispositivo de ensayo de la pata de apoyo (SFAD_{SL}) en el que se muestran el rango de ajuste y las dimensiones exigidos del pie de la pata de apoyo

Las dimensiones están expresadas en milímetros



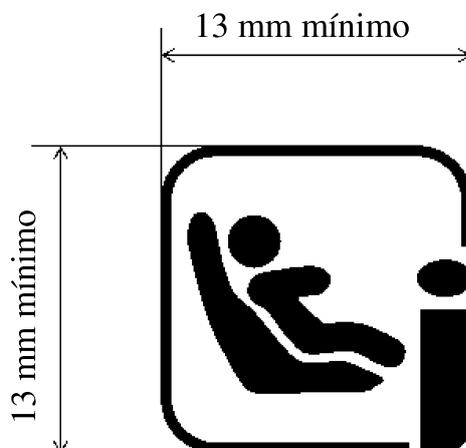
Leyenda:

1. Dispositivo de ensayo de la pata de apoyo.
2. Pie de la pata de apoyo.
3. SFAD (según se define en el anexo 4 del presente Reglamento).

Notas:

1. El dibujo no está representado a escala.
2. El dispositivo de ensayo de la pata de apoyo:
 - a) permitirá realizar el ensayo en la totalidad de la superficie de contacto del suelo del vehículo definida para cada plaza de asiento i-Size;
 - b) estará fijado rígidamente al SFAD de forma que las fuerzas aplicadas a este repercutan directamente en el suelo del vehículo, sin que las fuerzas reactivas se vean reducidas por amortiguamiento en el dispositivo de ensayo de la pata de apoyo o por deformación de este.
3. El pie de la pata de apoyo estará formado por un cilindro de 80 mm de ancho y de 30 mm de diámetro, con bordes redondeados en ambas caras con un radio de 2,5 mm.
4. En el caso de que la altura se ajuste por incrementos, la distancia entre incrementos de ajuste será igual o inferior a 20 mm.

Figura 4

Símbolo utilizado para señalar una plaza de asiento i-Size*Notas:*

1. El dibujo no está representado a escala.
 2. El fabricante puede elegir el color del símbolo.
-