371L0127

22. 3. 71 Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 68/1

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 1 de marzo de 1971

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los retrovisores de los vehículos a motor

(71/127/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

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

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo (1),

Visto el dictamen del Comité Económico y Social (2),

Considerando que les prescripciones técnicas a que deben ajustarse los vehículos a motor en virtud de las legislaciones nacionales se refieren, entre otros aspectos, a los retrovisores;

Considerando que dichas prescripciones difieren de un Estado miembro a otro; que como consecuencia de ello, es necesario que todos los Estados miembros, bien con carácter complementario o bien en sustitución de sus legislaciones actuales, adopten las mismas prescripciones, con la finalidad principal de permitir, para cada tipo de vehículo, la aplicación del procedimiento de homologación CEE objeto de la Directiva del Consejo, de 6 de febrero de 1970 (3), relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques;

Considerando que toda regulación que se refiera a los retrovisores debe contener prescripciones relativas no sólo a la instalación de tales dispositivos, sino también a su fabricación;

Considerando que, mediante un procedimiento armonizado de homologación de los retrovisores, los Estados miembros estarán en condiciones de comprobar la observancia de las prescripciones comunes de fabricación y de pruebas y de informar a los demás Estados miembros de tal comprobación mediante el envío de una copia del certificado de homologación extendido para cada tipo de retrovisor; que la fijación de una marca de homologación CEE en todos los dispositivos fabricados conforme al tipo homologado hará inútil un control técnico de esos dispositivos en los demás Estados miembros,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

1. Los Estados miembros homologarán todo tipo de retrovisor que se ajuste a las prescripciones de fabricación y de pruebas previstas en el número 2 del Anexo I.

2. El Estado miembro que haya efectuado la homologación tomará las medidas necesarias para controlar la conformidad de la producción con el prototipo homologado, si fuere preciso, en colaboración con las autoridades competentes de los demás Estados miembros. Tal control se limitará a la práctica de sondeos.

Artículo 2

Para cada tipo de retrovisor que homologuen en virtud del artículo 1, los Estados miembros asignarán al fabricante o a su representante una marca de homologación CEE, que deberá ajustarse al modelo descrito en el número 2.6 del Anexo I.

(1) DO nº C 160 de 18. 12. 1969, p. 7.
(2) DO nº C 48 de 16. 4. 1969, p. 16.
(3) DO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1.

Los Estados miembros tomarán todas las medidas necesarias para impedir la utilización de marcas que puedan crear confusión entre los retrovisores cuyo tipo haya sido homologado en virtud del artículo 1, y otros dispositivos.

Artículo 3

1. Los Estados miembros no podrán, por motivos que se refieran a su fabricación o a su funcionamiento, prohibir la comercialización de aquellos retrovisores que lleven la marca de homologación CEE.

2. No obstante, esta disposición no será obstáculo para que cualquier Estado miembro tome tal medida con los retrovisores que lleven la marca de homologación CEE y sistemáticamente no sean conformes con el prototipo homologado.

Dicho Estado informará inmediatamente a los demás Estados miembros y a la Comisión de las medidas tomadas, precisando los motivos de su decisión. Las disposiciones del artículo 5 serán igualmente aplicables.

No existirá conformidad con el prototipo homologado, en el sentido indicado en el párrafo 1, cuando no se cumplan las prescripciones de los números 2.1, 2.2 y 2.4 del Anexo I.

Artículo 4

Las autoridades competentes de cada Estado miembro enviarán a las de los demás Estados miembros, en el plazo de un mes, copia de los certificados de homologación extendidos para cada tipo de retrovisor que homologuen o cuya homologación denieguen.

Artículo 5

1. Si el Estado miembro que ha efectuado la homologación CEE comprobare que determinados retrovisores dotados de una misma marca de homologación no son conformes con el tipo que ha homologado, tomará las medidas que sean necesarias para garantizar la conformidad de la fabricación con el tipo homologado. Las autoridades competentes de ese Estado notificarán a las de los demás Estados miembros las medidas que hayan tomado, que podrán comprender, en su caso, incluso la retirada de la homologación CEE. Dichas autoridades tomarán las mismas medidas si fueren informadas por las autoridades competentes de otro Estado miembro de tal falta de conformidad.

2. Las autoridades competentes de los Estados miembros se informarán mutuamente, en el plazo de un mes, de la retirada de una homologación CEE concedida, así como de los motivos que jutifiquen dicha medida.

3. Si el Estado miembro que ha efectuado la homologación CEE impugnare la falta de conformidad de la que ha sido informado, los Estados miembros interesados procurarán solventar la controversia. Se mantendrá informada a la Comisión que, en tanto fuere necesario, efectuará las consultas pertinentes con miras a alcanzar una solución.

Artículo 6

Toda decision de denegación o retirada de homologación, prohibición de uso o de comercialización que se tome en virtud de las disposiciones adoptadas en aplicación de la presente Directiva deberá estar motivada de forma precisa. Se le notificará al interesado indicándole los recursos procedentes conforme a las legislaciones vigentes en los Estados miembros y los plazos para su interposición.

Artículo 7

Los Estados miembros no podrán denegar la homologación CEE ni la homologación de alcance nacional de un vehículo por motivos que se refieran a los retrovisores, si éstos llevan la marca de homologación CEE y están instalados conforme a las prescripciones contempladas en el número 3 del Anexo I.

Artículo 8

A los efectos de la presente Directiva, se entiende por vehículo cualquier vehículo a motor destinado a circular por carretera, con o sin carrocería, con cuatro ruedas como mínimo y una velocidad máxima por construcción superior a 25 km/h. Se exceptúan los vehículos que se desplacen sobre raíles, los tractores y máquinas agrícolas y las máquinas de obras públicas.

Artículo 9

Las modificaciones que sean necesarias para adaptar al progreso técnico las prescripciones de los Anexos I, II y III se adoptarán de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 13 de la Directiva del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques.

Artículo 10

1. Los Estados miembros adoptarán, en un plazo de 18 meses a partir del día de su notificación, las medidas

necesarias para cumplir al presente Directiva, e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

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

Artículo 11

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 1 de marzo de 1971.

Por el Consejo

El Presidente

M. SCHUMANN

ANEXO I

1. DEFINICIONES

1.1. Por «retrovisor» se entiende un dispositivo que tiene por objeto asegurar, dentro del campo de visión geométricamente definido en el número 3.5, una clara y efectiva visibilidad hacia atrás no dificultada, dentro de límites razonables, por elementos constitutivos del vehículo o por los ocupantes del mismo.

1.2. Por «retrovisor interior» se entiende un dispositivo definido en el número 1.1 e instalado en el interior de la cabina.

1.3. Por «retrovisor exterior» se entiende un dispositivo definido en el número 1.1 e instalado sobre un elemento de la superficie exterior del vehículo.

1.4. Por «clase de retrovisores» se entiende el conjunto de dispositivos que poseen una o varias características o funciones comunes. Los retrovisores interiores se incluyen en la clase I y los retrovisores exteriores en las clases II y III.

1.5. Por «vehículo de la categoria A» se entiende el conjunto de vehículos de un peso máximo técnicamente admisible superior a 3,5 toneladas.

1.6. Por «vehículo de la categoría B» se entiende el conjunto de vehículos de un peso máximo técnicamente admisible no superior a 3,5 toneladas.

1.7. Por «puntos oculares del conductor» se entiende dos puntos distantes entre sí 65 mm situados a 635 mm por encima del punto H, correspondiente a la plaza del conductor y definido en el Anexo III. La recta que los une será perpendicular al plano vertical longitudinal medio del vehículo. El punto medio del segmento que tenga por extremos los dos puntos oculares estará situado en un plano vertical longitudinal que pase por el centro del mando de dirección. Si dicho plano no pasare por el centro aparente del asiento del conductor, será necesario modificar adecuadamente la posición lateral de ese plano.

1.8. Por «R» se entiende el valor medio de los radios principales de curvatura medidos en el centro del espejo y expresados en milímetros.

2. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA HOMOLOGACIÓN CEE DE RETROVISORES

2.1. **Características generales**

2.1.1. Todo retrovisor deberá ser regulable.

2.1.2. La superficie reflectante del espejo deberá estar rodeada de una envoltura provista de un borde redondeado con un radio de curvatura no inferior a 3,5 mm.

2.1.3. Los elementos de los retrovisores exteriores no podrán tener parte sobresaliente alguna con un radio de curvatura inferior a 3,5 mm.

2.2. **Dimensiones**

2.2.1. *Retrovisores interiores* (clase I)

La superficie reflectante deberá tener aquellas dimensiones que permitan inscribir en ella un rectángulo en el que un lado sea igual a 4 cm y el otro a

$$15 \text{ cm} \times \frac{1}{1 + \frac{1000}{R}}$$

2.2.2. *Retrovisores exteriores* (clases II y III)

2.2.2.1. La superficie reflectante deberá tener aquellas dimensiones que permitan inscribir en ella:

— un rectángulo de 4 cm de altura y cuya medida en la base, expresada en centímetros tenga como valor a,

— un segmento paralelo a la altura del rectángulo y cuya longitud, expresada en centímetros, tenga como valor b.

2.2.2.2. Los valores mínimos de a y b quedan determinados en el cuadro siguiente:

Clases de retrovisores	Categorías de vehículos a los que se destinan los retrovisores	a	b
II	A	$\frac{17}{1 + \frac{1000}{R}}$	20
III	B	$\frac{13}{1 + \frac{1000}{R}}$	7

2.3. **Superficie reflectante y coeficientes de reflexión**

2.3.1. La superficie reflectante deberá estar limitado por una curva de forma convexa simple.

2.3.2. En condiciones normales de uso, la superficie reflectante deberá conservar, no obstante las condiciones meteorológicas, las características prescritas en el número 2.3.5.

2.3.3. Las superficies reflectantes deberán estar integradas por espejos convexos planos o esféricos. En cualquier punto de la parte central del espejo la diferencia entre los radios principales de curvatura no deberá ser superior a 0,25 R.

2.3.4. El valor medio R de los radios de curvatura definido en el número 1.8 no deberá ser inferior a los valores siguientes:

— 1 800 mm para los retrovisores de la clase II,

— 1 200 mm para los retrovisores de las clases I y III.

2.3.5. El valor del coeficiente de reflexión regular no deberá ser inferior a 35 %. Si el espejo posee dos posiciones («día» y «noche»), el valor del coeficiente de reflexión regular en la posición «noche» no deberá ser inferior a 4%. El retrovisor deberá permitir reconocer los colores de las señales utilizadas en el tráfico rodado.

2.4. **Pruebas**

2.4.1. Los retrovisores, incluyendo su envoltura unida al vástago o soporte, serán sometidos a las pruebas de resistencia a los golpes y de flexión descritas en los números 2.4.2 y 2.4.3.

2.4.2. *Prueba de resistencia a los golpes*

2.4.2.1. Descripción del dispositivo de prueba

2.4.2.1.1. El dispositivo de prueba constará de un péndulo, integrado a su vez por un balancín terminado en un martillo. Para la fijación de las muestras se utilizará un soporte firmemente sujeto al armazón del péndulo (figura 1).

Dimensiones principales del dispositivo de prueba

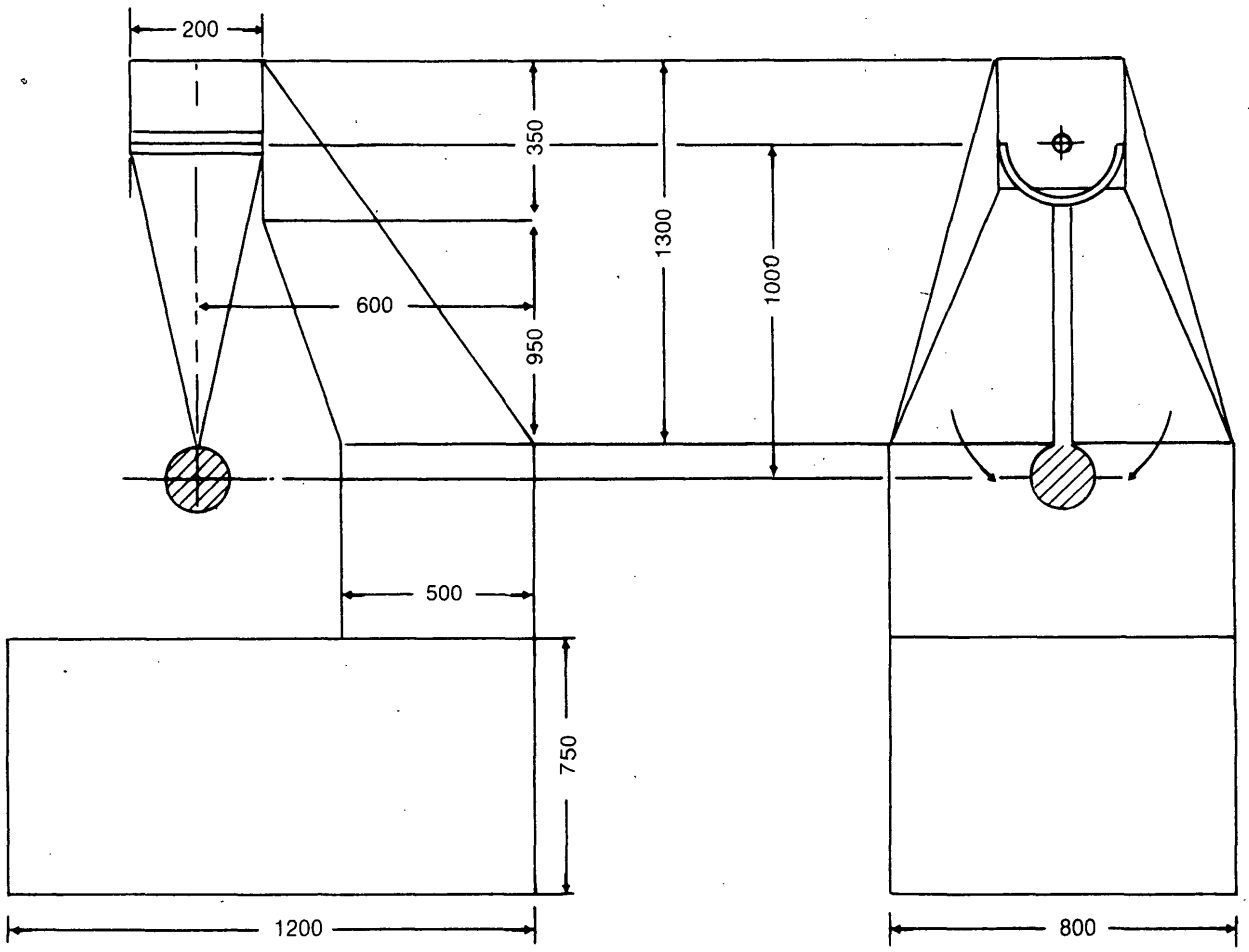


Fig. 1

2.4.2.1.2. La parte del martillo destinada a golpear la superficie del espejo deberá ser rígida y tener la forma de un casquete esférico de 165 mm ± 5 mm. Deberá igualmente estar recubierta de una capa de caucho de dureza Shore A 50, de 5 mm de grosor.

2.4.2.1.3. El centro de impacto del péndulo coincidirá con el centro del casquete esférico en que termina el martillo. Su distancia al eje de rotación del péndulo será igual a 1 m ± 10 mm. La masa total del péndulo reducida a su centro de impacto será m_o = 6,8 kg ± 50 g (m_o está relacionado con la masa total m del péndulo y con la distancia 1 que existe entre el centro de gravedad del péndulo y su eje de rotación mediante la relación

$$m_o = m \frac{l}{a}).$$

2.4.2.2. Descripción de la prueba

2.4.2.2.1. Los retrovisores se fijarán al soporte-armazón de tal modo que este último no impida el desplazamiento de las partes móviles del retrovisor. La fijación del retrovisor sobre el soporte-armazón y la orientación del brazo se llevarán a cabo siguiendo el procedimiento propuesto por el solicitante.

2.4.2.2.2. Cuando los retrovisores posean dispositivos de regulación de distancia con respecto a la pieza que les sirva de base, dichos dispositivos deberán colocarse en su recorrido mínimo.

2.4.2.2.3. La prueba consistirá en dejar caer el martillo desde una altura correspondiente a un ángulo de 60° del péndulo con respecto a la vertical, de modo que el martillo golpee el retrovisor en el momento en que el péndulo llegue a la posición vertical, estando situado el punto de impacto del martillo en la horizontal del centro de impacto del péndulo.

2.4.2.2.4. Los retrovisores se golpearán del siguiente modo:

2.4.2.2.4.1. Retrovisores interiores

Prueba 1 — Perpendicularmente a la superficie del espejo, eligiéndose el punto de impacto de modo que la trayectoria del golpe pase por el punto de sujeción de la envoltura del espejo con el vástago o con el soporte de fijación. El golpe se dirigirá hacia la superficie reflectante.

Prueba 2 — Sobre el borde de la envoltura, de tal modo que la trayectoria del golpe forme un ángulo de 45° con el plano del espejo y esté situada en el plano horizontal que pase por el punto de sujeción de la envoltura con el vástago o con el soporte de fijación. El golpe se dirigirá hacia la superficie reflectante.

2.4.2.2.4.2. Retrovisores exteriores

Prueba 1 — Perpendicularmente a la superficie del espejo, eligiéndose el punto de impacto de tal modo que la trayectoria del golpe pase por el punto de sujeción de la envoltura del espejo con el vástago o con el soporte de fijación.

Prueba 1' — El retrovisor se golpeará por detrás, en el vástago o el soporte (siendo la distancia del martillo al plano de fijación la misma que en la prueba 1 y estando situado el espejo perpendicularmente a la trayectoria del centro de impacto).

Prueba 2 — Sobre el borde de la envoltura, de tal modo que la trayectoria del golpe forme un ángulo de 45° con respecto al plano del espejo y esté situada en el plano horizontal que pase por el punto de sujeción de la envoltura del espejo con el vástago o con el soporte de fijación. El golpe se dirigirá hacia la superficie reflectante.

2.4.2.2.4.3. Observaciones generales

2.4.2.2.4.3.1. El centro del espejo se utilizará como punto de referencia cuando los dispositivos que se prueben carezcan de soporte o vástago claramente definidos o cuando el punto de sujeción esté situado en la periferia del espejo.

2.4.2.2.4.3.2. En el supuesto de que sea imposible realizar las pruebas descritas en el número 2.4.2.2., el punto de impacto se desplazará sobre el plano de simetría del péndulo, de modo que el punto inferior del martillo se halle a 40 mm del plano de fijación.

2.4.3. *Prueba de flexión sobre la envoltura del espejo unida al vástago*

2.4.3.1. Descripción de la prueba

La envoltura del espejo se colocará horizontalmente en un dispositivo, de modo que el vástago o el soporte de fijación queden firmemente inmovilizados. En el sentido de la mayor de las dimensiones de la envoltura se procederá a inmovilizar aquel extremo de la misma más cercano al punto de fijación del vástago, mediante un tope de retención rígido de 15 mm de anchura que cubra toda la anchura de aquélla.

Con objeto de poderla someter a la carga de prueba prevista, se colocará en el otro extremo de la envoltura un tope de retención idéntico al descrito anteriormente (figura 2).

Ejemplo de dispositivo de pruebas de flexión de la envoltura de los espejos retrovisores

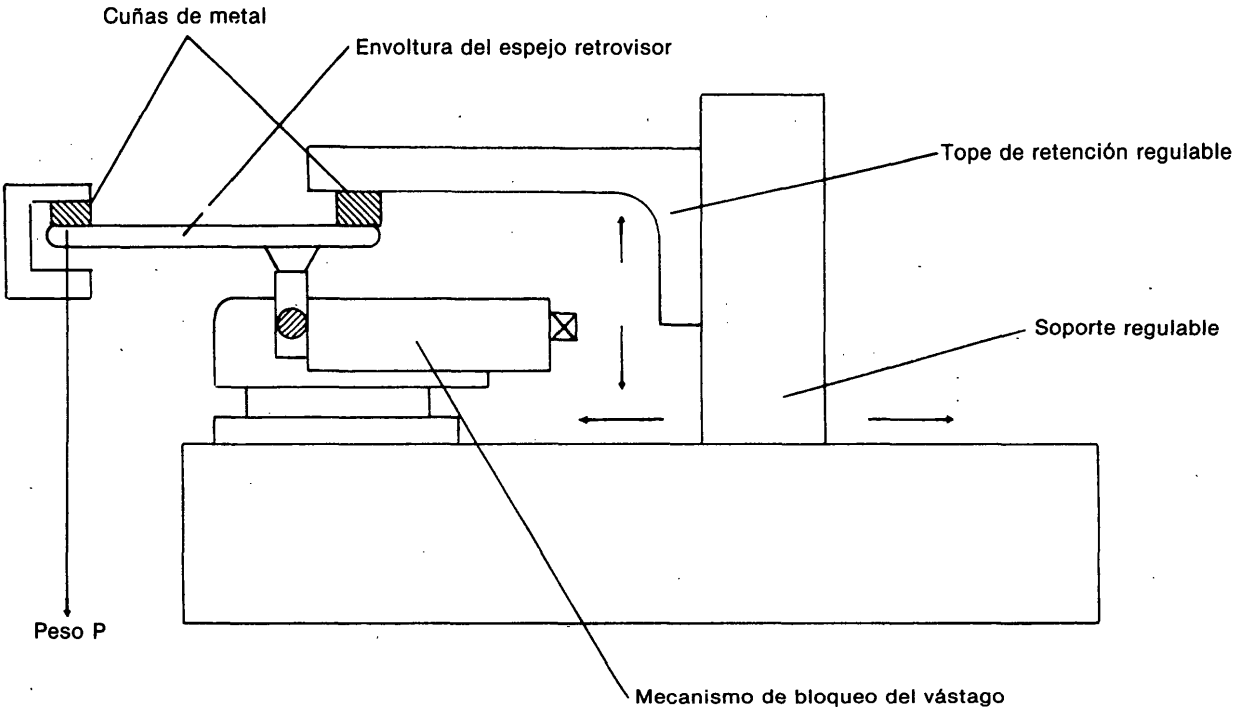


Fig. 2

2.4.3.2. La carga de prueba será de 25 kg y se aplicará durante un minuto.

2.5. **Interpretación de los resultados**

2.5.1. En todas las pruebas previstas en el número 2.4.2, el péndulo deberá continuar su movimiento después del impacto y alcanzar como mínimo un ángulo de 20° con relación a la vertical.

2.5.2. Si en el transcurso de las pruebas previstas en el número 2.4.2, se rompiere el vástago o soporte del retrovisor, la parte que quede no deberá sobresalir más de 1 cm con relación a la base. Si fuera el vástago o el soporte lo que se desprendiera de su base, la parte de ésta que quede no deberá sobresalir peligrosamente.

2.5.3. Durante las pruebas previstas en los números 2.4.2 y 2.4.3, no deberá romperse el espejo. No obstante, se admitirá que se rompa siempre que se cumpla alguna de las condiciones siguientes:

2.5.3.1. que los fragmentos queden adheridos al fondo de la envoltura o a una superficie unida sólidamente a ella, y no presenten superficie de separación en una anchura superior a 5 mm

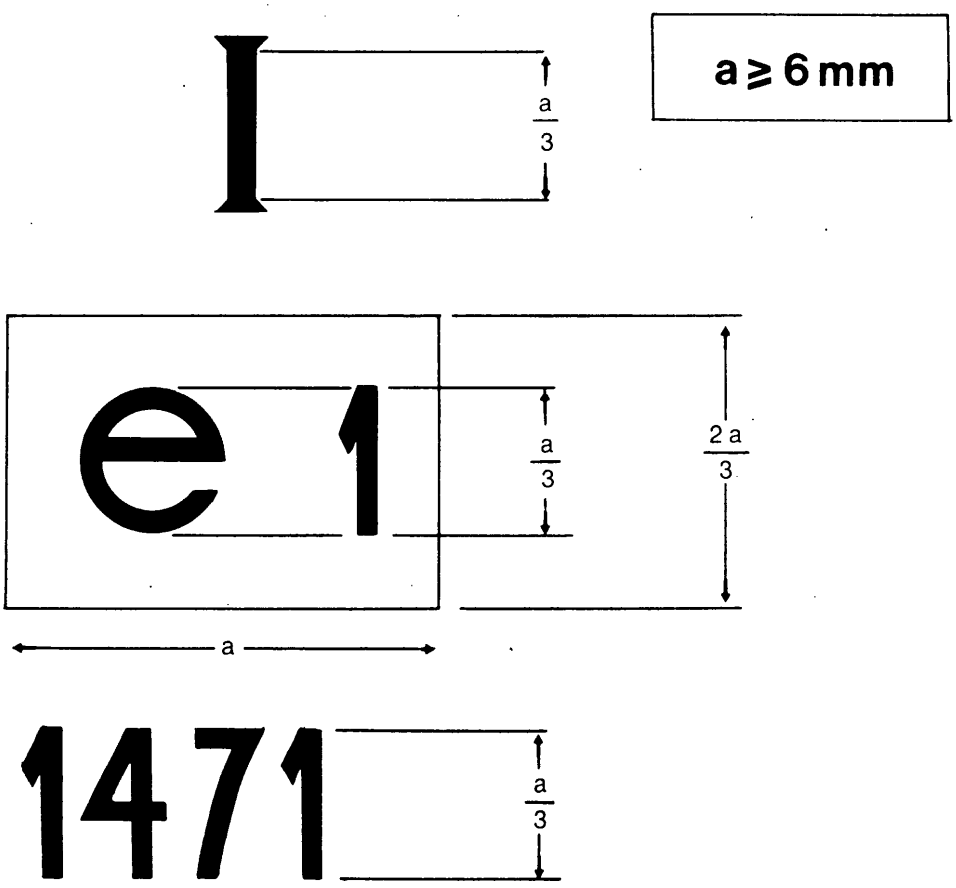
2.5.3.2. que el espejo sea de vidrio de seguridad.

2.6. **Marca de homologación**

2.6.1. La marca de homologación estará compuesta de un rectángulo en cuyo interior se colocará la letra «e» minúscula seguida de un número o letra distintivo del país que haya expedido la homologación (1 para Alemania, 2 para Francia, 3 para Italia, 4 para los Países Bajos, 6 para Bélgica y L para Luxemburgo), y de un número de homologación correspondiente al número del certificado de homologación establecido para el prototipo, colocado en cualquier posición cercana al rectángulo.

2.6.2. La marca de homologación (símbolo y número) mencionada anteriormente si fijará en una pieza esencial del retrivisor de tal modo que sea indeleble y bien visible, incluse cuando el retrovisor esté instalado en el vehículo.

Ejemplo de marca de homologación CEE (1)



Leyenda

El dispositivo que lleve esta marca de homologación CEE será un dispositivo de la clase I (retrovisor interior) homologado en Alemania (e 1) con el nº 1471.

(1) Las cifras que aparecen en el croquis se dan únicamente a título indicativo.

3. PRESCRIPCIONES DE INSTALACIÓN EN LOS VEHÍCULOS

3.1. **Generalidades**

3.1.1. Los retrovisores deberán fijarse de modo que, en condiciones normales de conducción del vehículo, se mantengan en su posición.

3.1.2. Los retrovisores exteriores instalados en los vehículos de la categoría A deberán ser de la clase II y los que se instalen en los vehículos de la categoría B deberán ser de la clase III.

3.2. **Número**

3.2.1. Todo vehículo deberá estar provisto de un retrovisor interior y de otro exterior que se instalará en el lado izquierdo del vehículo.

3.2.2. Si no se cumplieran las condiciones establecidas en el número 3.5 relativas al campo de visión del retrovisor interior, será obligatoria la instalación de un retrovisor exterior en el lado derecho del vehículo. En este caso, y siempre que el retrovisor interior no permita ninguna visibilidad hacia atrás, la instalación de este último no será obligatoria.

3.3. **Emplazamiento**

3.3.1. Los retrovisores se colocarán de manera que el conductor, sentado en la postura normal de conducción, pueda ver la parte de la carretera que quede detrás del vehículo.

3.3.2. Los espejos retrovisores exteriores deberán ser visibles a través de la zona del parabrisas barrida por el limpiaparabrisas, o a través de los cristales laterales. Esta disposición no se aplicará a los retrovisores exteriores instalados en el lado derecho de los vehículos de las categorías internacionales M_2 y M_3, en el sentido indicado en la Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre homologación de vehículos a motor y de sus remolques.

3.3.3. En los vehículos de conducción a la izquierda, el retrovisor exterior se colocará en el lado izquierdo del vehículo, de modo que el ángulo formado por el plano vertical longitudinal medio del vehículo y el plano vertical que pase por el centro del retrovisor y por el punto medio del segmento que une los puntos oculares del conductor no sea superior a 55°.

3.3.4. El retrovisor no deberá sobresalir, con respecto al contorno del vehículo, sensiblemente más de lo necesario para adecuarse a los campos de visión prescritos en el número 3.5.

3.3.5. Si, con el vehículo cargado, el borde inferior de un espejo retrovisor exterior estuviere situado a menos de 2 m del suelo, dicho retrovisor no deberá sobresalir más de 0,20 metros con relación a la anchura máxima del vehículo.

3.3.6. Las anchuras máximas autorizadas de los vehículos podrán ser sobrepasadas por los retrovisores si se dan las condiciones que figuran en los números 3.3.4 y 3.3.5.

3.4. **Regulación**

3.4.1. El retrovisor interior deberá ser regulable por el conductor, hallándose éste en su postura normal de conducción.

3.4.2. El retrovisor exterior situado en el lado del conductor deberá ser regulable desde el interior del vehículo con la puerta cerrada. No obstante, el bloqueo del mismo en la posición deseada podrá efectuarse desde el exterior (1).

3.4.3. Las prescripciones del número 3.4.2 no serán aplicables a los retrovisores exteriores que, después de haber sido movidos por efecto de algún golpe, puedan volverse a colocar en la posición correcta sin necesidad de un nuevo ajuste.

3.5. **Campo de visión**

3.5.1. *Generalidades*

Los campos de visión definidos a continución se deberán obtener en visión binocular, por lo cual los ojos del observador deberán coincidir con los «puntos oculares del conductor» definidos en el número 1.7. Se determinarán con el vehículo vacío y un observador dentro. Se deberán obtener a través de cristales cuyo factor total de transmisión luminosa sea superior al 70%.

3.5.2. *Retrovisor interior*

El campo de visión deberá ser tal que el conductor pueda ver, en dirección a la parte posterior del vehículo, como mínimo una parte de carretera plana y horizontal, centrada sobre el plano vertical longitudinal medio del vehículo, y que se extienda desde el horizonte hasta una distancia de 60 m de la parte trasera del vehículo y en una anchura de 20 m (figura 3).

3.5.3. *Retrovisor exterior izquierdo*

El campo de visión deberá ser tal que el conductor pueda ver, como mínimo, una parte de carretera plana y horizontal de 2,50 m de anchura, limitada a la derecha por el plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pase por el extremo izquierdo del punto en que se mida la anchura máxima del vehículo, y que se extienda, hacia atrás, desde el horizonte hasta una distancia de 10 m de los puntos oculares del conductor (figura 4).

3.5.4. *Retrovisor exterior derecho*

El campo de visión deberá ser tal que conductor pueda ver, como mínimo, una parte de carretera plana y horizontal de 3,50 m de anchura, limitada a la izquierda por el plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pase por el extremo derecho del punto en que se mida la anchura máxima del vehículo, y que se extienda, hacia atrás, desde el horizonte hasta una distancia de 30 m de los puntos oculares del conductor.

Además, el conductor deberá poder comenzar a ver la carretera, en una anchura de 0,75 m, a partir de una distancia de 4 m hacia atrás del plano vertical que pase por los puntos oculares del conductor (figura 4).

---

(1) Se realizarán esfuerzos por conseguir que, en el futuro, los retrovisores exteriores desprovistos de un sistema de bloqueo puedan ser regulados por le conductor desde su posición de conducción en el interior del vehículo can la puerta cerrada.
Tan pronto como la evolución de la técnica haya hecho posible el desarollo de métodos de fabricación e instalación más simples y económicos, dicha mejora se incluirá en la presente Directiva mediante el procedimiento establecido en el artículo 9.

Retrovisor interior

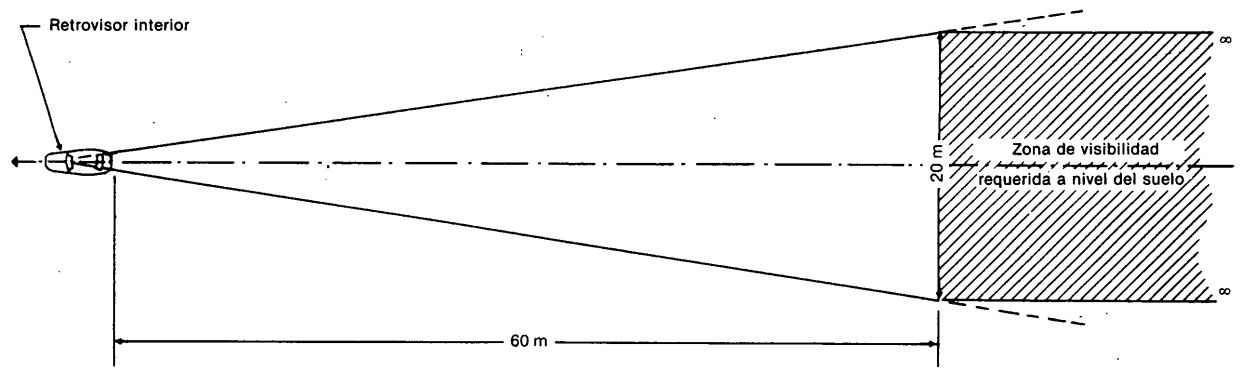


Fig. 3

Retrovisores exteriores

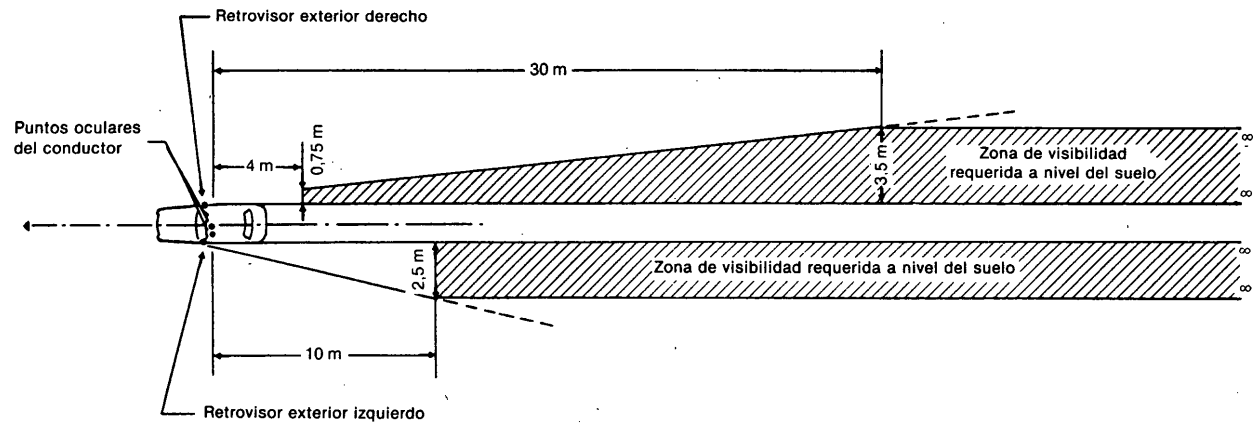


Fig. 4

ANEXO II

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN

Indicación de la administración competente .....

Comunicación referente a la homologación, denegación o retirada de homologación de un tipo de retrovisor

.....

.....

.....

.....

N° de homologación .....

1. Marca de fábrica o comercial .....
2. Clase (I, II, III) .....
3. Nombre y dirección del fabricante .....

   .....
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante .....

   .....
5. Presentado a la homologación el .....
6. Laboratorio de pruebas .....
7. Fecha y número del acta del laboratorio .....
8. Fecha de la homologación/denegación/retirada de la homologación (1) .....

   .....
9. Lugar .....
10. Fecha .....
11. Se adjuntan al presente certificado los documentos siguientes, que llevan el número de homologación anteriormente citado: .....

    .....
    (instrucciones, dibujos, esquemas y planos del retrovisor)
12. Posibles observaciones .....

.....
Firma

(1) Táchese lo que no proceda.

ANEXO III (1)

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PUNTO H

1. **Definición**

El punto «H», que caracteriza la posición en el habitáculo de un ocupante sentado, es la traza sobre un plano vertical longitudinal del eje teórico de rotación entre la pierna y el torso de un cuerpo humano representado por un maniquí.

2. **Determinación del punto H**

2.1. Se determinará un punto H para el asiento del conductor.

(2.1.1.)

(2.1.2.)

2.2. Para cada determinación del punto H, el asiento considerado se colocará en la posición normal de conducción prevista por el constructor del vehículo, con el respaldo situado en la posición más cercana a la vertical, si es inclinable.

3. **Características del maniquí**

3.1. Se utilizará un maniquí tridimensional cuyo peso y silueta sean los de un adulto de talla media. Este maniquí se representa en las figuras 1 y 2.

3.2. Este maniquí constará de:

3.2.1. dos elementos que simulen uno la espalda y otro el asentamiento del cuerpo, articulados según un eje que represente el eje de rotación entre el busto y el muslo. La traza de este eje sobre el costado del maniquí será el punto H del mismo;

3.2.2. dos elementos que simulen las piernas, articulados con respecto al elemento que simule el asentamiento;

3.2.3. dos elementos que simulen los pies, unidos a las piernas por articulaciones que simulen los tobillos;

3.2.4. el elemento que simule el asentamiento estará provisto además de un nivel que permita controlar su orientación en dirección transversal.

3.3. En los puntos adecuados que constituyan los centros de gravedad correspondientes, se colocarán pesas que representen el peso de cada uno de los elementos del cuerpo, de modo que el maniquí alcance un peso total aproximado de 75,8 kgf (74,4 daN). Dichas pesas se describen de forma detallada en la tabla de la figura 2.

---

(1) El texto del Anexo III es análogo al del Reglamento nº 14; concretamente, las subdivisiones en números son las mismas, por lo que si un número del Reglamento nº 14 no tiene su correspondiente en la presente Directiva, su numeración se expresa con carácter indicativo entre paréntesis.

4. **Colocación del maniquí**

La colocación del maniquí tridimensional se efectuará de la siguiente forma:

4.1. Colocar el vehículo sobre un plano horizontal y regular los asientos tal como se prevé en el número 2.2.

4.2. Recubrir el asiento que se vaya a probar con un trozo de tejido destinado a facilitar la colocación correcta del maniquí.

4.3. Sentar el maniquí en el asiento.

4.4. Colocar los pies del maniquí de la siguiente forma:

4.4.1. Colocar el pie derecho sobre el acelerador en posición de reposo. El pie izquierdo se colocará de tal manera que el nivel que controle la orientación transversal de asentamiento quede horizontal.

(4.4.2.)

(4.4.3.)

4.5. Colocar las pesas en los muslos, llevar a la horizontal el nivel transversal del asentamiento y colocar las pesas sobre el elemento que represente el asentamiento.

4.6. Separar el maniquí del respaldo del asiento utilizando la barra de articulación de las rodillas y doblar la espalda hacia adelante. Volver a colocar el maniquí en posición sobre el asiento, al tiempo que se obliga al asentamiento a deslizarse hacia atrás, hasta que encuentre resitencia, y después inclinar de nuevo la espalda hacia atrás contra el respaldo del asiento.

4.7. Aplicar dos veces al maniquí una fuerza horizontal de 10,2 kgf (10 daN) aproximadamente. La dirección y el punto de aplicación de la fuerza están representados por una flecha negra en la figura 2.

4.8. Colocar las pesas en los costados derecho e izquierdo y después las pesas del busto. Mantener horizontal el nivel transversal del maniquí.

4.9. Al mismo tiempo que se mantiene horizontal el nivel transversal del maniquí, doblar las espalda hacia adelante hasta que las pesas del busto estén encima del punto H, de manera que se anule cualquier rozamiento sobre el respaldo del asiento.

4.10. Para completar la operción, echar la espalda hacia atrás con cuidado; el nivel transversal del maniquí deberá ser horizontal. En caso contrario se procederá de nuevo como se indica anteriormente.

5. **Resultados**

5.1. Una vez que el maniquí haya sido colocado conforme a lo indicado en el número 4, el punto H del asiento lo constituirá el punto H que figure en el maniquí.

5.2. Cada una de las coordenadas cartesianas del punto H se medirá con un margen de error no superior a 1 mm. Se hará lo mismo con las coordenadas de los puntos característicos y bien determinados del habitáculo. Las proyecciones de estos puntos sobre un plano vertical longitudinal se trasladarán a un esquema.

Elementos que componen el maniquí tridimensional

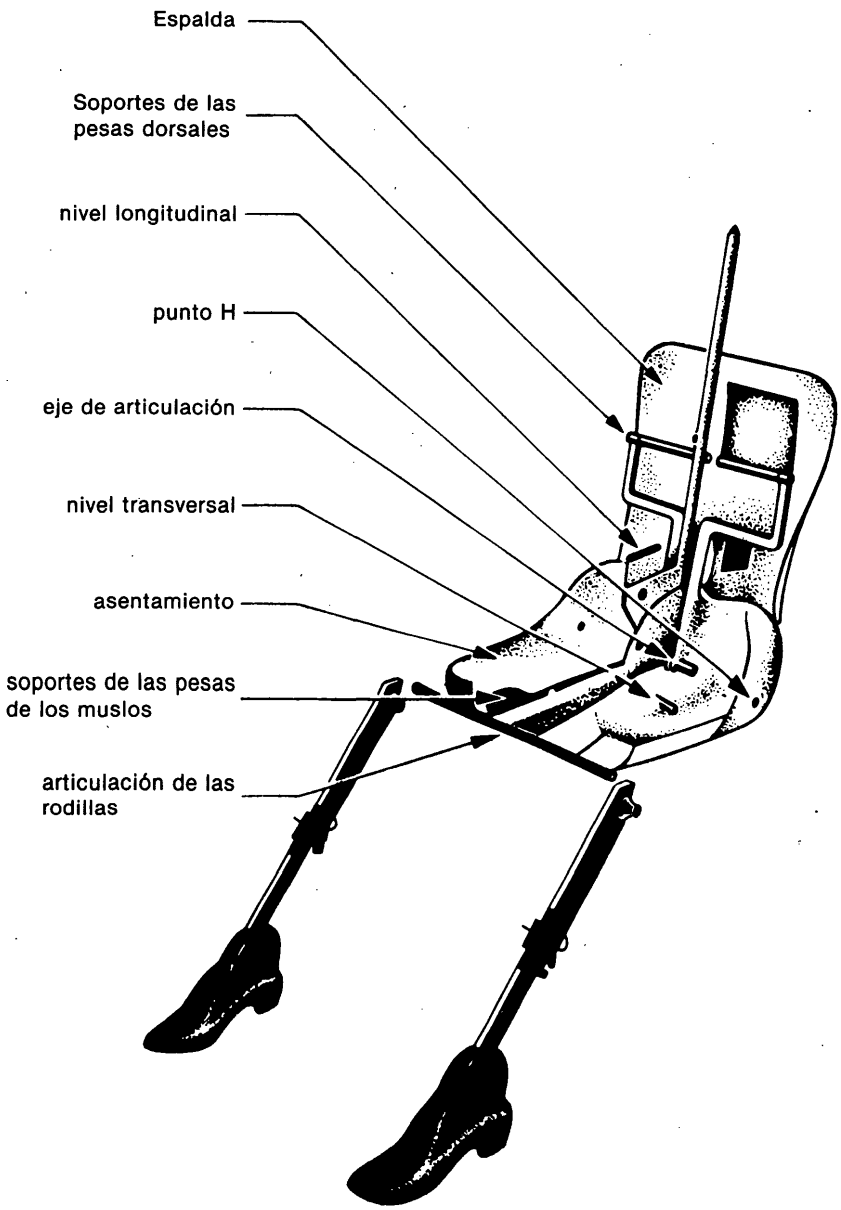


Fig. 1

Dimensiones y peso del maniquí

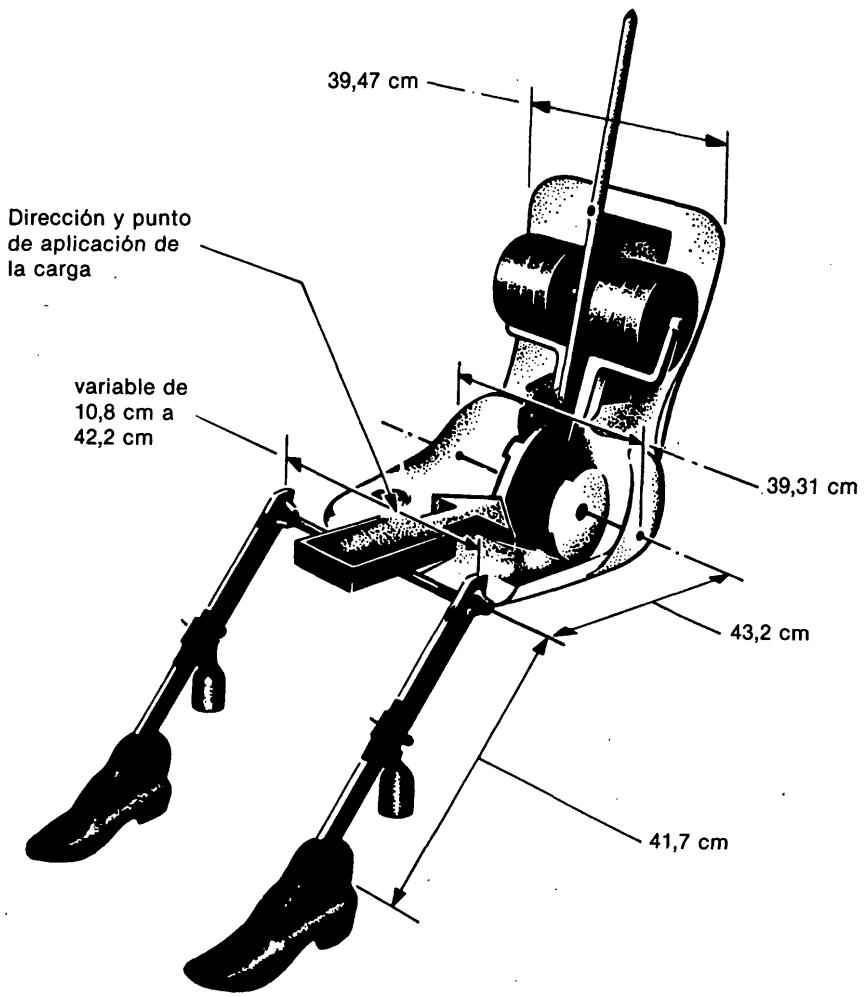


Fig. 2

Peso del maniquí	*kg*
Elementos que simulan la espalda y el asentamiento del cuerpo	16,6
Pesas dorsales	31,2
Pesas del asentamiento	7,8
Pesas de los muslos	6,8
Pesas de las piernas	13,2
	total: 75,6