

# Diario Oficial

## de las Comunidades Europeas

ISSN 0257 - 7763

C 93

35º año

13 de abril de 1992

Edición  
en lengua española

## Comunicaciones e informaciones

<u>Número de información</u>	Sumario	Página
	<i>I Comunicaciones</i>	
	.....	
	<i>II Actos jurídicos preparatorios</i>	
	<b>Comisión</b>	
92/C 93/01	Propuesta modificada de tercera Directiva del Consejo sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas al seguro directo distinto del seguro de vida y por la que se modifican las Directivas 73/239/CEE y 88/357/CEE .....	1
92/C 93/02	Propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo relativo al frenado de los vehículos de motor de dos o tres ruedas .....	24
92/C 93/03	Propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo relativo a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en los vehículos de motor de dos o tres ruedas .....	39
92/C 93/04	Propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo relativo a la velocidad máxima de fabricación, al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de los vehículos de motor de dos o tres ruedas .....	116

## II

(Actos jurídicos preparatorios)

## COMISIÓN

Propuesta modificada de tercera Directiva del Consejo sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas al seguro directo distinto del seguro de vida y por la que se modifican las Directivas 73/239/CEE y 88/357/CEE

(92/C 93/01)

COM(92) 63 final — SYN 291

(Presentada por la Comisión el 24 de febrero de 1992)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, el apartado 2 de su artículo 57 y su artículo 66,

Vista la propuesta de la Comisión <sup>(1)</sup>,

En cooperación con el Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

(1) Considerando que es necesario llevar a término el mercado interior en materia de seguro directo distinto del seguro de vida, en su doble vertiente de la libertad de establecimiento y de la libre prestación de servicios, al objeto de facilitar a las empresas de seguros con sede social en la Comunidad la cobertura de los riesgos localizados dentro de la Comunidad;

(2) Considerando que la segunda Directiva 88/357/CEE del Consejo, de 22 de junio de 1988, sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamen-

tarias y administrativas relativas al seguro directo distinto del seguro de vida, por la que se establecen las disposiciones destinadas a facilitar el ejercicio efectivo de la libre prestación de servicios y por la que se modifica la Directiva 73/239/CEE <sup>(4)</sup> ha contribuido en gran medida a la realización del mercado interior en materia de seguro directo distinto del seguro de vida, al conceder a aquellos tomadores de seguro que por su condición o importancia, o por la naturaleza del riesgo que deba asegurarse, no necesiten una protección específica en el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo, completa libertad de acceso al mercado más amplio de seguros;

(3) Considerando que la Directiva 88/357/CEE constituye, por tanto, una etapa significativa del proceso de armonización de los mercados nacionales para la instauración de un mercado integrado; que deberá completarse con otros instrumentos comunitarios al objeto de permitir que todos los tomadores de seguro, sea cual fuere su condición, su importancia o la naturaleza del riesgo que deba asegurarse, puedan recurrir a cualquier asegurador con domicilio social en la Comunidad y que ejerza su actividad en régimen de derecho de establecimiento o de libre prestación de servicios, garantizándoles, al mismo tiempo, una protección adecuada;

(1) DO nº C 244 de 28. 9. 1990, p. 28.

(2) Dictamen emitido el 12 de febrero de 1992 (no publicado aún en el Diario Oficial).

(3) DO nº C 102 de 18. 4. 1991, p. 7.

(4) DO nº L 172 de 4. 7. 1988, p. 1. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 90/618/CEE (DO nº L 330 de 29. 11. 1990, p. 44).

- (4) Considerando que la presente Directiva se inscribe en el marco de la labor legislativa y realizada por la Comunidad, en particular por medio de la primera Directiva 73/239/CEE del Consejo, de 24 de julio de 1973, sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas al acceso a la actividad del seguro directo distinto del seguro de vida, y a su ejercicio <sup>(1)</sup> y por la Directiva 91/674/CEE del Consejo, de 19 de diciembre de 1991, relativa a las cuentas anuales y cuentas consolidadas de las empresas de seguros <sup>(2)</sup>;
- (5) Considerando que se ha optado por llevar a cabo la armonización básica, necesaria y suficiente para llegar al reconocimiento mutuo de las autorizaciones y los sistemas de supervisión cautelar que permita la concesión de una única autorización válida en toda la Comunidad y la aplicación del principio de control por el Estado miembro de origen;
- (6) Considerando que, por consiguiente, el acceso a la actividad de seguros y su ejercicio quedan en adelante supeditados a la concesión de una única autorización administrativa, concedida por las autoridades del Estado miembro en el que la empresa de seguros tenga su domicilio social; que dicha autorización permitirá a la empresa ejercer su actividad en toda la Comunidad, en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios; que el Estado miembro de la sucursal o de la prestación de servicios no podrá exigir una nueva autorización a las empresas de seguros que en el deseo ejercer la actividad de seguros y ya estén autorizadas en el Estado miembro de origen; que, por tanto, procede introducir las oportunas modificaciones en las Directivas 73/239/CEE y 88/357/CEE;
- (7) Considerando que corresponde en adelante a las autoridades competentes del Estado miembro de origen garantizar la vigilancia de la solidez financiera de las empresas de seguros y, en particular, del estado de solvencia y de la constitución de provisiones técnicas suficientes, así como de la representación de éstas por activos congruentes;
- (8) Considerando que determinadas disposiciones de la presente Directiva definen normas mínimas; que el Estado miembro de origen puede dictar reglas más estrictas respecto de las empresas de seguros autorizadas por sus propias autoridades competentes;
- (9) Considerando que las autoridades competentes de los Estados miembros deben disponer de los medios de control necesarios para velar por el ejercicio ordenado de las actividades del empresa de seguros en el conjunto del Comunidad, ya se efectúen en régimen de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios; que, en particular, las autoridades competentes de los Estados miembros deben poder adoptar las medidas de salvaguarda adecuadas o imponer sanciones a fin de evitar que se produzcan posibles irregularidades a infracciones contra las disposiciones en materia de control de la actividad de seguros;
- (10) Considerando que la creación del mercado único sin fronteras interiores implica el acceso al conjunto de las actividades de seguro directo distinto del seguro de vida en toda la Comunidad y, en consecuencia, la posibilidad de que todo asegurador debidamente autorizado asegure cualquier riesgo de los contemplados en el Anexo de la Directiva 73/239/CEE; que, por ello, es necesario suprimir el monopolio de que disfrutaban en algunos Estados miembros determinados organismos para la cobertura de determinados riesgos;
- (11) Considerando que procede adaptar las disposiciones relativas a la transferencia de la cartera de contratos al régimen jurídico de autorización única que establece la presente Directiva;
- (12) Considerando que en la Directiva 91/674/CEE ya se ha realizado la armonización esencial de las disposiciones de los Estados miembros en lo que se refiere a la constitución de provisiones técnicas que los aseguradores están obligados a constituir como garantía de los compromisos suscritos, armonización que permite conceder el beneficio del reconocimiento mutuo de dichas provisiones;
- (13) Considerando que procede coordinar las reglas relativas a la diversificación, la localización y la congruencia de los activos representativos de las provisiones técnicas, con el fin de facilitar el reconocimiento mutuo de las disposiciones de los Estados miembros; que para dicha coordinación habrán de tenerse en cuenta las medidas adoptadas en materia de liberalización de los movimientos de capitales en la Directiva 88/361/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1988, para la aplicación del artículo 67 del Tratado <sup>(3)</sup>, así como los progresos realizados por la Comunidad con miras a la plena realización de la unión económica y monetaria;
- (14) Considerando, no obstante, que el Estado miembro de origen no puede exigir a las empresas de seguros que inviertan los activos representativos de sus provisiones técnicas en determinadas categorías de activos, puesto que este tipo de exigencias son incompatibles con las medidas previstas en materia de liberalización de los movimientos de capitales en la Directiva 88/361/CEE;

(1) DO nº L 228 de 16. 8. 1973, p. 3. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 88/357/CEE (DO nº L 172 de 4. 7. 1988, p. 1).

(2) DO nº L 374 de 31. 12. 1991, p. 7.

(3) DO nº L 178 de 8. 7. 1988, p. 5.

- (15) Considerando que, en espera de una Directiva sobre los servicios de inversiones que armonice, entre otras, la definición de la noción de mercado regulado, es necesario, por necesidades de la presente Directiva y sin perjuicio de dicha armonización futura, dar una definición provisional de esta noción, que será sustituida por la definición que sea objeto de una armonización comunitaria que otorgará al Estado miembro de origen del mercado las responsabilidades confiadas en la materia y de manera transitoria por la presente Directiva al Estado miembro de origen de la empresa de seguros;
- (16) Considerando que resulta oportuno completar la lista de elementos que pueden entrar en la composición del margen de solvencia exigido por la Directiva 73/239/CEE, para tener en cuenta los nuevos instrumentos financieros y las facilidades otorgadas a otras instituciones financieras para nutrir sus fondos propios;
- (17) Considerando que, en un mercado integrado de seguros, resulta oportuno conceder a aquellos tomadores de seguro que, por su condición o importancia, o por la naturaleza del riesgo que deba asegurarse, no necesiten una protección específica en el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo, completa libertad de elección en lo que se refiere a la ley aplicable al contrato de seguros;
- (18) Considerando que la armonización del derecho de contrato de seguro no es una condición previa para la realización del mercado interior de los seguros; que, en consecuencia, la posibilidad otorgada a los Estados miembros de imponer la aplicación de su legislación a los contratos de seguros que cubran riesgos localizados en su territorio puede proporcionar las suficientes garantías a los tomadores de seguro que necesiten una protección específica;
- (19) Considerando que en un mercado interior es conveniente para el tomador del seguro poder tener acceso a la gama más amplia posible de productos de seguros ofrecidos en la Comunidad, de manera que pueda elegir de entre todos ellos el más adecuado a sus necesidades; que, por consiguiente, incumbe al Estado miembro en el que esté localizado el riesgo velar para que no exista obstáculo alguno que impida que los productos de seguros ofrecidos en la Comunidad puedan ser comercializados en su territorio, siempre y cuando no sean contrarios a las disposiciones legales de interés general en vigor en el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo y en la medida en que el interés general no quede salvaguardado por los normas del Estado miembro de origen, siempre que tales disposiciones se apliquen de forma no discriminatoria a toda empresa que opere en dicho Estado miembro y sean objetivamente necesarias y proporcionadas al objetivo perseguido;
- (20) Considerando que los Estados miembros deben estar en medida de velar para que los productos de seguros y la documentación contractual utilizada para la cobertura de los riesgos localizados en su territorio, en régimen de derecho de establecimiento o de libre prestación de servicios, respeten las disposiciones legales específicas de interés general que sean de aplicación; que los sistemas de control que se empleen deberán adaptarse a las exigencias del mercado interior, sin que ello constituya un requisito previo para el ejercicio de la actividad de seguros; que, desde esta óptica, los sistemas de aprobación previa de las condiciones de los seguros no se justifican; que, en consecuencia, resulta oportuno prever otros sistemas más apropiados a las exigencias de un mercado único y que permitan a los Estados miembros garantizar la adecuada protección de los tomadores de seguros;
- (21) Considerando que cabe desear que, cuando se trate de una persona física, la empresa de seguros informe al tomador de seguro de la ley que se aplicará al contrato, así como de las disposiciones relativas al estudio de las reclamaciones sobre el contrato de los tomadores de seguro;
- (22) Considerando que los Estados miembros pueden disponer que el seguro de enfermedad privado o suscrito de forma voluntaria puede sustituir parcial o totalmente a la cobertura de enfermedad prestada por los regímenes de seguridad social;
- (23) Considerando que la naturaleza y repercusiones sociales de los contratos de seguro de enfermedad justifican que las autoridades del Estado miembro en el que esté localizado el riesgo impongan la comunicación sistemática de las condiciones generales y especiales de los contratos, para cerciorarse de que los mencionados contratos pueden sustituir total o parcialmente a la cobertura de enfermedad del régimen de seguridad social: que esta comprobación no debe constituir un requisito previo al ejercicio de la actividad de seguros; que la naturaleza particular del seguro de enfermedad, que constituye una alternativa parcial o total a la cobertura de enfermedad prestada por el régimen de seguridad social, lo distingue de otros tipos de seguros, sean o no seguros de vida, ya que es necesario garantizar que los asegurados tengan efectivamente acceso a la cobertura de enfermedad privada o suscrita de forma voluntaria, con independencia de su edad o de su estado de salud;
- (24) Considerando que algunos Estados miembros han adoptado disposiciones legales específicas a tal efecto; que el interés general justifica la adopción o el mantenimiento de estas disposiciones legales siempre y cuando no restrinjan de manera desproporcionada la libertad de establecimiento o de prestación de servicios, quedando entendido que dichas disposiciones se aplicarán por igual sea cual fuere el Estado de origen de la empresa; que la naturaleza de estas

- disposiciones legales puede variar en función de la situación existente en el Estado miembro que las adopte; que estas disposiciones pueden establecer la ausencia de restricciones de adhesión, una tarificación sobre una base uniforme por tipo de contrato y cobertura vitalicia; que el mismo objetivo también puede alcanzarse exigiendo de las empresas que ofrezcan seguros de enfermedad privados o suscritos de forma voluntaria que ofrezcan contratos tipo uniformes que se ajusten a la cobertura del régimen legal de seguridad social a un tipo de prima igual o inferior a un máximo establecido y que participen en sistemas de compensación de pérdidas; que también podrá exigirse que la base técnica del seguro médico privado o suscrito de forma voluntaria sea similar a la del seguro de vida;
- (25) Considerando que, debido a la coordinación realizada por la Directiva 73/239/CEE, tal como se modifica por la presente Directiva, la posibilidad de prohibir la acumulación del seguro de enfermedad con otros ramos, que la letra c) del apartado 2 del artículo 7 de dicha Directiva ofrece a la República Federal de Alemania, ya no se justifica y debe, por tanto, eliminarse;
- (26) Considerando que los Estados miembros podrán exigir que las empresas de seguros que practiquen por cuenta propia el seguro obligatorio de accidentes laborales en su territorio se atengan a las disposiciones especiales que con respecto a este seguro establezcan sus respectivas legislaciones nacionales; que, no obstante, no podrá aplicarse este requisito a aquellas disposiciones que se refieran al control financiero y que sean competencia exclusiva del Estado miembro de origen;
- (27) Considerando que el ejercicio de la libertad de establecimiento exige una presencia permanente en el Estado miembro de la sucursal; que, para tener en cuenta los intereses particulares de los asegurados y de las víctimas en el caso de seguro de responsabilidad civil para automóvil, es preciso que haya en el Estado miembro de la sucursal estructuras adecuadas encargadas de reunir todas las informaciones necesarias en relación con los expedientes de indemnización relativos a dicho riesgo, y que dichas estructuras deben disponer de poderse suficientes para representar a la empresa ante las personas que hayan sufrido un perjuicio y que podrían reclamar una indemnización, incluso el pago de ésta, y también para representarla o, si fuera necesario, hacerla representar, en lo relativo a dichas solicitudes de indemnización, ante los tribunales y las autoridades de ese Estado miembro;
- (28) Considerando que en el mercado interior ningún Estado miembro puede ya prohibir el ejercicio simultáneo de la actividad de seguros en su territorio en régimen de establecimiento y en régimen de prestación de servicios; que, por consiguiente, resulta oportuno suprimir la facultad que, en este sentido, otorga a los Estados miembros la Directiva 88/357/CEE;
- (29) Considerando que conviene establecer un régimen de sanciones aplicables en los casos en que la empresa de seguros no se atenga, en el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo, a las disposiciones de interés general que le sean de aplicación;
- (30) Considerando que determinados Estados miembros no someten las operaciones de seguros a ningún tipo de imposición indirecta, mientras que la mayoría de ellos les aplican impuestos especiales y otras formas de contribución, comprendidos recargos destinados a los organismos de compensación; que, en los Estados miembros en los que se perciben tales impuestos y contribuciones, la estructura de los mismos y los tipos aplicados varían considerablemente; que es necesario impedir que las diferencias existentes originen distorsiones de la competencia en los servicios de seguros prestados entre los Estados miembros; que, sin perjuicio de una posterior armonización, la aplicación del régimen fiscal y otras formas de contribución previstas en el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo pueden poner remedio a tal inconveniente y que corresponde a los Estados miembros establecer las modalidades que garanticen la percepción de los mencionados impuestos y contribuciones;
- (31) Considerando que, a intervalos regulares, puede ser necesario efectuar modificaciones técnicas de las normas detalladas establecidas en la presente Directiva para tener en cuenta las innovaciones que se produzcan en el sector de seguros; que la Comisión procederá a efectuar tales modificaciones, en la medida en que así resulte necesario, previa consulta al Comité de seguros creado por la Directiva 91/675/CEE <sup>(1)</sup> en uso de las competencias de ejecución conferidas a la Comisión por las disposiciones del Tratado;
- (32) Considerando que resulta oportuno establecer disposiciones específicas que garanticen el paso del régimen jurídico existente en el momento en que empiece a aplicarse la presente Directiva al régimen establecido por ésta; que dichas disposiciones deben tener por objeto evitar una carga adicional de trabajo para las autoridades competentes de los Estados miembros;
- (33) Considerando que, a efectos de lo dispuesto en el artículo 8 C del Tratado, conviene tener en cuenta la importancia del esfuerzo que habrán de hacer determinadas economías que presentan diferencias de desarrollo; que, por lo tanto, conviene conceder a determinados Estados miembros un régimen transitorio que haga posible la aplicación gradual de la presente Directiva,

(1) DO nº L 374 de 31. 12. 1991, p. 32.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

## TÍTULO I

### Definiciones y ámbito de aplicación

#### Artículo 1

A efectos de la presente Directiva, se entenderá por:

- a) «empresa de seguros»: cualquier empresa que haya recibido autorización administrativa con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6 de la Directiva 73/239/CEE;
  - b) «sucursal»: cualquier agencia o sucursal de una empresa de seguros, habida cuenta del artículo 3 de la Directiva 88/357/CEE;
  - c) «Estado miembro de origen»: el Estado miembro en que esté situado el domicilio social de la empresa de seguros que cubra el riesgo;
  - d) «Estado miembro de la sucursal»: el Estado miembro en que esté situada la sucursal que cubra el riesgo;
  - e) «Estado miembro de prestación de servicios»: el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo con arreglo a lo dispuesto en la letra d) del artículo 2 de la Directiva 88/357/CEE, siempre que dicho riesgo esté cubierto por alguna empresa de seguros o sucursal situada en otro Estado miembro;
  - f) «control»: la relación existente entre una empresa matriz y una filial tal y como se establece en el artículo 1 de la Directiva 83/349/CEE <sup>(1)</sup>, o una relación de la misma naturaleza entre cualquier persona física o jurídica y una empresa;
  - g) «participación cualificada»: el hecho de poseer en una empresa, directa o indirectamente, al menos un 10 % del capital o de los derechos de voto o cualquier otra posibilidad de ejercer una influencia notable en la gestión de la empresa en la cual se posea una participación.
- A efectos de la aplicación de esta definición, en los artículos 8 y 15 y para la aplicación de los otros porcentajes de participación indicados en el artículo 15, se tomarán en consideración los derechos de voto a que se refiere el artículo 7 de la Directiva 88/627/CEE <sup>(2)</sup>;
- h) «empresa matriz»: la empresa matriz definida en los artículos 1 y 2 de la Directiva 83/349/CEE;
  - i) «filial»: la empresa filial definida en los artículos 1 y 2 de la Directiva 83/349/CEE; cualquier empresa filial de una empresa matriz se considerará también filial de la empresa matriz que esté al frente de dichas empresas;

- j) «mercado regulado»: un mercado financiero considerado por el Estado miembro de origen de la empresa como mercado regulado en espera de una definición a dar en el marco de una Directiva sobre los servicios de inversiones y caracterizado por:

- un funcionamiento regular, y
- el hecho de que las disposiciones establecidas o aprobadas por las autoridades apropiadas definen las condiciones de funcionamiento del mercado, las condiciones de acceso al mercado, así como, cuando se aplica la Directiva 79/279/CEE del Consejo, de 5 de marzo de 1979, sobre coordinación de las condiciones de admisión de valores mobiliarios a cotización oficial en una bolsa de valores <sup>(3)</sup>, las condiciones de admisión a la cotización fijadas por esta Directiva, y cuando dicha Directiva no se aplica, las condiciones que deben reunir dichos instrumentos financieros para poder ser efectivamente negociados en el mercado.

A los efectos de la presente Directiva, un mercado regulado podrá estar situado en un Estado miembro o en un país tercero. En este último caso, dicho mercado deberá ser reconocido por el Estado miembro de origen de la empresa y satisfacer unas exigencias comparables. Los instrumentos financieros negociados deberán tener una calidad comparable a la de los instrumentos negociados en el mercado o mercados regulados del Estado miembro en cuestión;

- k) «autoridades competentes»: las autoridades facultadas, en virtud de una ley o de una reglamentación, para controlar las empresas de seguros.

#### Artículo 2

1. La presente Directiva se aplicará a los seguros y empresas contemplados en el artículo 1 de la Directiva 73/239/CEE.

2. La presente Directiva no se aplicará a los ramos y operaciones de seguros ni a las empresas e instituciones a los que no les sea aplicable la Directiva 73/239/CEE, ni a los organismos contemplados en el artículo 4 de esa misma Directiva.

#### Artículo 3

No obstante lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 2, los Estados miembros adoptarán las medidas oportunas para que los monopolios relativos al acceso a la actividad de determinados ramos de seguro, otorgados a los organismos establecidos en su territorio y contemplados en el artículo 4 de la Directiva 73/239/CEE, desaparezcan el 1 de julio de 1994 a más tardar.

<sup>(3)</sup> DO nº L 66 de 13. 3. 1979, p. 21. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 82/148/CEE (DO nº L 62 de 5. 3. 1982, p. 22).

<sup>(1)</sup> DO nº L 193 de 18. 7. 1983, p. 1.

<sup>(2)</sup> DO nº L 348 de 17. 12. 1988, p. 62.

## TÍTULO II

## Acceso a la actividad de seguros

## Artículo 4

El artículo 6 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

## «Artículo 6

El acceso a la actividad de seguro directo estará supeditado a la concesión de una autorización administrativa previa.

Esta autorización será solicitada a las autoridades del Estado miembro de origen por:

- a) la empresa que fije su domicilio social en el territorio de dicho Estado miembro;
- b) la empresa que, tras haber recibido la autorización contemplada en el párrafo primero, extienda sus actividades al conjunto de un ramo o a otros ramos.».

## Artículo 5

El artículo 7 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

## «Artículo 7

1. La autorización será válida en toda la Comunidad. Permitirá a la empresa ejercer en ella actividades, en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios.

2. La autorización se concederá por ramos. Abarcará el ramo completo, salvo que el solicitante sólo desee cubrir una parte de los riesgos correspondientes a dicho ramo, tal como se detallan en el punto A del Anexo.

No obstante:

- a) cada Estado miembro tendrá la facultad de conceder la autorización para los grupos de ramos contemplados en el punto B del Anexo, dándoles la denominación correspondiente en él prevista;
- b) la autorización concedida para un ramo o grupo de ramos valdrá asimismo para la cobertura de los riesgos accesorios comprendidos en otro ramo si se cumplen las condiciones previstas en el punto C del Anexo.».

## Artículo 6

El artículo 8 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

## «Artículo 8

1. El Estado miembro de origen exigirá que las empresas de seguros que soliciten autorización:

- a) adopten una de las formas siguientes:
  - en el Reino de Bélgica: “société anonyme”/“naamloze vennootschap”, “société en commandite par actions”/“commanditaire vennootschap op aandelen”, “association d’assurance mutuel-

le”/“onderlinge verzekeringmaatschappij”, “société coopérative”/“coöperatieve vennootschap”;

- en el Reino de Dinamarca: “aktieselskaber”, “gensidige selskaber”;
- en la República Federal de Alemania: “Aktiengesellschaft”, “Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit”, “öffentlich-rechtliches Wettbewerbesversicherungsunternehmen”;
- en la República Francesa: “société anonyme”, “société d’assurance mutuelle”, “institution de prévoyance régie par le code de la sécurité sociale”, “institution de prévoyance régie par le code rural”, “mutuelles régies par le code de la mutualité”;
- en Irlanda: “incorporated companies limited by shares or by guarantee or unlimited”;
- en la República Italiana: “società per azioni”, “società cooperativa”, “mutua di assicurazione”;
- en el Gran Ducado de Luxemburgo: “société anonyme”, “société en commandite par actions”, “société d’assurances mutuelles”, “société coopérative”;
- en el Reino de los Países Bajos: “naamloze vennootschap”, “onderlinge waarborgmaatschappij”;
- en el Reino Unido: “incorporated companies limited by shares or by guarantee or unlimited”, “societies registered under the industrial and Provident Societies Acts”, “societies registered under the Friendly Societies Act”, “the association of underwriters known as Lloyd’s”;
- en la República Helénica: “Αυωνυμη εταιρεια”, “Αλληλαοφαιλιστικος συνεταιρισμος”;
- en el Reino de España: “sociedad anónima”, “sociedad mutua”, “sociedad cooperativa”;
- en la República Portuguesa: “sociedade anónima”, “mútua de seguros”.

La empresa de seguros también podrá adoptar la forma de sociedad europea cuando ésta haya sido creada.

Además, los Estados miembros podrán crear, en su caso, empresas que adopten cualquier forma de Derecho público, siempre que dichos organismos tengan por objeto la realización de operaciones de seguro en condiciones equivalentes a las de las empresas de Derecho privado;

- b) limiten su objeto social a la actividad de seguro y a las operaciones que se deriven directamente de ella, con exclusión de cualquier otra actividad comercial;
- c) presenten un programa de actividades con arreglo al artículo 9;

- d) posean el mínimo del fondo de garantía previsto en el apartado 2 del artículo 17;
- e) estén dirigidas de manera efectiva por personas que reúnan las condiciones necesarias de honorabilidad y de cualificación o experiencia profesional.

2. La empresa que solicite autorización para extender sus actividades a otros ramos o para la ampliación de una autorización que abarque sólo una parte de los riesgos comprendidos en un ramo deberá presentar un programa de actividades de conformidad con el artículo 9.

Además, deberá aportar la prueba de que dispone del margen de solvencia establecido en el artículo 16 y si para los otros ramos el apartado 2 del artículo 17 exige un fondo de garantía mínimo más elevado que el anterior, deberá demostrar que dispone de dicho mínimo.

3. La presente Directiva no será obstáculo para que los Estados miembros mantengan o introduzcan disposiciones legales, reglamentarias o administrativas que estipulen la aprobación de estatutos y la transmisión de todo documento necesario para el ejercicio normal del control.

No obstante, los Estados miembros no establecerán disposiciones que exijan la aprobación previa o la comunicación sistemática de las condiciones generales y especiales de las pólizas de seguro, de las tarifas y de los formularios u otros impresos que la empresa tenga previsto utilizar en sus relaciones con los tomadores de seguro.

Los Estados miembros sólo podrán mantener o introducir la notificación previa o la aprobación de los aumentos de tarifas propuestas dentro de un sistema general de control de precios.

La presente Directiva tampoco será obstáculo para que los Estados miembros sometan a control a las empresas que soliciten o hayan obtenido la autorización para el ramo nº 18 del punto A del Anexo, en lo que se refiere a los medios directos o indirectos de personal y material, incluida la calificación de los equipos médicos y la calidad de los aparatos de que dispongan para hacer frente a los compromisos de dicho ramo.

4. Las anteriores disposiciones no podrán establecer que la solicitud de autorización sea examinada en función de las necesidades económicas del mercado.»

#### Artículo 7

El artículo 9 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

#### «Artículo 9

El programa de actividades contemplado en la letra c) del apartado 1 del artículo 8 deberá contener indicaciones o justificaciones relativas a:

- a) la naturaleza de los riesgos que la empresa se propone cubrir;
  - b) los principios rectores en materia de reaseguro;
  - c) los elementos constitutivos del fondo de garantía mínimo;
  - d) las previsiones de gastos de instalación de los servicios administrativos y de la red de producción; los medios financieros destinados a hacer frente a dichos gastos y, cuando los riesgos que se hayan de cubrir estén comprendidos en el ramo nº 18 del punto A del Anexo, los medios de que dispone la empresa para prestar la asistencia prometida;
- y, además, para los tres primeros ejercicios sociales:
- e) las previsiones relativas a los gastos de gestión distintos de los gastos de instalación, en particular los gastos generales corrientes y las comisiones;
  - f) las previsiones relativas a las primas o cuotas y a los siniestros;
  - g) la situación probable de tesorería;
  - h) las previsiones relativas a los medios financieros destinados a la cobertura de los compromisos y del margen de solvencia.»

#### Artículo 8

Las autoridades competentes del Estado miembro de origen no concederán la autorización que permita el acceso de una empresa a la actividad de seguros antes de que les haya sido comunicada la identidad de los accionistas o socios, directos o indirectos, personas físicas o jurídicas, que posean una participación cualificada en una empresa de seguros para la cual se ha solicitado la autorización, y el importe de dicha participación.

Dichas autoridades denegarán la autorización si, habida cuenta de la necesidad de garantizar una gestión sana y prudente de la empresa de seguros, no estuvieran satisfechas de la idoneidad de dichos accionistas o socios.

### TÍTULO III

#### Armonización de las condiciones de ejercicio

#### Capítulo 1

#### Artículo 9

El artículo 13 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

#### «Artículo 13

1. El control financiero de una empresa de seguros, incluido el control de las actividades que ejerza a través de sucursales y en régimen de prestación de servicios, será de la exclusiva competencia del Estado miembro de origen.
2. El control financiero consistirá, en particular, en la comprobación, para el conjunto de actividades de la empresa de seguros, del estado de solvencia y de la

constitución de provisiones técnicas, así como de los activos que las representan con arreglo a las normas o las prácticas establecidas en el Estado miembro de origen, en virtud de las disposiciones adoptadas a nivel comunitario.

Cuando se trate de empresas autorizadas para cubrir los riesgos clasificados bajo el ramo nº 18 del punto A del Anexo, el control se extenderá también a los medios técnicos de que dispongan las empresas para llevar a cabo las operaciones de asistencia que se hayan comprometido a efectuar, siempre que la legislación del Estado miembro de origen disponga dicho control.

3. Las autoridades competentes del Estado miembro de origen exigirán que las empresas de seguros dispongan de una buena organización administrativa y contable y de procedimientos de control interno adecuados.».

#### Artículo 10

El artículo 14 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

##### «Artículo 14

Los Estados miembros de la sucursal dispondrán que, cuando una empresa de seguros autorizada en otro Estado miembro ejerza su actividad a través de una sucursal, las autoridades competentes del Estado miembro de origen, tras haber informado previamente a las autoridades competentes del Estado miembro de la sucursal, puedan proceder, por sí mismas o por medio de personas a quienes hayan otorgado un mandato para ello, a la verificación *in situ* de la información necesaria para poder realizar el control financiero de la empresa. Las autoridades del Estado miembro de la sucursal podrán participar en dicha verificación.».

#### Artículo 11

Los apartados 2 y 3 del artículo 19 de la Directiva 73/239/CEE se sustituyen por el texto siguiente:

«2. Los Estados miembros exigirán a las empresas de seguros que tengan su domicilio social en su territorio la presentación periódica de los documentos que sean necesarios para ejercer el control, así como de los documentos estadísticos. Las autoridades competentes se comunicarán los documentos e informaciones útiles para el ejercicio del control.

3. Cada Estado miembro adoptará todas las disposiciones oportunas para que las autoridades competentes dispongan de los poderes y de los medios necesarios para la vigilancia de las actividades de las empresas de seguros cuyo domicilio social se halle en su territorio, incluidas las actividades ejercidas fuera de dicho territorio, de conformidad con las directivas del Consejo relativas a tales actividades y con miras a la aplicación de éstas.

Dichos poderes y medios deberán en particular proporcionar a las autoridades competentes la posibilidad:

- a) de informarse de manera detallada sobre la situación de la empresa y sobre el conjunto de sus actividades, en especial:
  - recabando información o exigiendo la presentación de los documentos relativos a la actividad de seguro;
  - procediendo a comprobaciones *in situ* en los locales de la empresa;
- b) de adoptar, respecto de la empresa, de sus directivos responsables o de las personas que controlen la empresa, todas las medidas adecuadas y necesarias para garantizar que las actividades de la empresa cumplan de forma permanente las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas que la empresa tenga obligación de observar en los distintos Estados miembros y, en especial, el programa de actividades, en caso de que sea obligatorio, así como para evitar o eliminar cualquier irregularidad que pudiera afectar a los intereses de los asegurados;
- c) de garantizar la aplicación de dichas medidas, por vía de ejecución forzosa si fuere necesario y, en su caso, mediante recurso a las instancias judiciales.

Los Estados miembros también podrán prever la posibilidad de que las autoridades competentes obtengan cualquier información relativa a los contratos que obren en poder de los intermediarios.».

#### Artículo 12

1. Quedan suprimidos los apartados 2 a 7 del artículo 11 de la Directiva 88/357/CEE.

2. En las condiciones dispuestas por el derecho nacional, cada Estado miembro autorizará a las empresas de seguros cuyo domicilio social esté situado en su territorio para ceder, en su totalidad o en parte, la cartera de contratos, suscritos en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios, a un cesionario establecido en la Comunidad si las autoridades competentes del Estado miembro de origen del cesionario certifican que éste posee, habida cuenta de la cesión, el margen de solvencia necesario.

3. Cuando una sucursal tenga previsto ceder la totalidad o una parte de su cartera de contratos, suscritos en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios, deberá ser consultado el Estado miembro de la sucursal.

4. En los supuestos previstos en los apartados 2 y 3, las autoridades competentes del Estado miembro de origen de la empresa cedente autorizarán la cesión, una vez recibida

la conformidad de las autoridades competentes de los Estados miembros en el que estén localizados los riesgos.

5. En el curso de los tres meses siguientes a la recepción de la solicitud de dictamen, las autoridades competentes de los Estados miembros consultados darán a conocer su dictamen o su conformidad a las autoridades competentes del Estado miembro de origen de la empresa de seguros cedente; en caso de silencio de estas autoridades a la expiración de dicho plazo, ese silencio equivaldrá a un dictamen favorable o a un acuerdo tácito.

6. La cesión autorizada con arreglo al presente artículo será publicada en el Estado miembro en el que esté localizado el riesgo, en las condiciones previstas en el Derecho nacional. Dicha cesión será oponible de pleno derecho a los tomadores de seguros, a los asegurados y a toda persona que posea derechos u obligaciones derivados de los contratos cedidos.

Dicha disposición no afectará al derecho de los Estados miembros de establecer la facultad de que los tomadores de seguros rescindan el contrato en un plazo determinado a partir de la cesión.

#### Artículo 13

1. El artículo 20 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

##### «Artículo 20

1. Si una empresa no se ajustare a las disposiciones del artículo 15, la autoridad competente del Estado miembro de origen de la empresa podrá prohibir la libre disposición de los activos, una vez haya informado de su intención a las autoridades de los Estados miembros en los que estén localizados los riesgos.

2. Para restablecer la situación financiera de una empresa cuyo margen de solvencia no alcance el mínimo prescrito en el apartado 3 del artículo 16, la autoridad competente del Estado miembro de origen exigirá un plan de saneamiento, que deberá ser sometido a su aprobación.

En circunstancias excepcionales, si la autoridad competente considera que la posición financiera de la empresa va a seguir deteriorándose, podrá también restringir o prohibir la libre disposición de los activos de la empresa. Informará a las autoridades de los demás Estados miembros en cuyo territorio la empresa ejerza su actividad de toda medida adoptada y éstas, a petición de la primera autoridad, adoptarán iguales medidas.

3. Si el margen de solvencia no alcanzase el fondo de garantía mínimo definido en el artículo 17, la autoridad competente del Estado miembro de origen exigirá a la empresa un plan de financiación a corto plazo, que deberá ser sometido a su aprobación.

Podrá además, restringir o prohibir a libre disposición de los activos de la empresa. Informará de ello a las autoridades de los Estados miembros en cuyo territorio la empresa ejerza alguna actividad, las cuales, a instancia suya, adoptarán idénticas medidas.

4. En los supuestos previstos en los apartados 1, 2 y 3, las autoridades competentes podrán adoptar, asimismo, cualquier otra medida apropiada para salvaguardar los intereses de los asegurados.

5. Cada Estado miembro adoptará las disposiciones necesarias para poder prohibir, de conformidad con su Derecho nacional, la libre disposición de los activos localizados en su territorio, a petición, en los casos previstos en los apartados 1, 2 y 3, del Estado miembro de origen de la empresa, que deberá designar los activos que deban ser objeto de estas medidas.»

#### Artículo 14

El artículo 22 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

##### «Artículo 22

1. La autorización concedida a la empresa de seguros por la autoridad competente del Estado miembro de origen podrá ser revocada por esta autoridad cuando la empresa:

- a) no haga uso de la autorización en un plazo de doce meses, renuncie a ella expresamente o cese de ejercer su actividad durante un período superior a seis meses, a menos que el Estado miembro haya previsto la caducidad de la autorización en estos supuestos;
- b) no cumpla ya las condiciones de acceso;
- c) no haya podido llevar a efecto, en el plazo fijado, las medidas previstas en el plan de saneamiento o en el plan de financiación contemplados en el artículo 20;
- d) incumpla de manera grave las obligaciones que le incumben en virtud de la regulación que le sea aplicable.

En caso de revocación o de caducidad de la autorización, la autoridad competente del Estado miembro de origen informará a las autoridades competentes de los restantes Estados miembros, que adoptarán las medidas oportunas para impedir que la empresa inicie nuevas operaciones en su territorio, en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios. Asimismo, en colaboración con las mencionadas autoridades, la autoridad competente del Estado miembro de origen adoptará las medidas que resulten oportunas para salvaguardar los intereses de los asegurados y, en particular, restringirá la libre disposición de los activos de la empresa, en aplicación de lo dispuesto en el apartado 1, en el párrafo segundo del apartado 2 o en el párrafo segundo del apartado 3 del artículo 20.

2. Toda decisión de revocar una autorización deberá motivarse de una manera precisa y notificarse a la empresa interesada.»

*Artículo 15*

1. Los Estados miembros establecerán que toda persona física o jurídica que se proponga tener, directa o indirectamente, en una empresa de seguros una participación cualificada deberá informar de ello previamente a las autoridades competentes del Estado miembro de origen y comunicar la cuantía de dicha participación. Cualquier persona física o jurídica deberá asimismo informar a las autoridades competentes del Estado miembro de origen si se propone incrementar su participación cualificada de tal manera que la proporción de derechos de voto o de participaciones de capital poseídas por la misma sea igual o superior a los límites del 20 %, 33 % o 50 %, o que la empresa de seguros se convierta en su filial.

Las autoridades competentes del Estado miembro de origen dispondrán de un plazo máximo de tres meses, a partir de la fecha de información prevista en el párrafo primero, para oponerse a dicho proyecto si, a fin de tener en cuenta la necesidad de garantizar una gestión sana y prudente de la empresa de seguros, no se hallaren satisfechas de la idoneidad de la persona contemplada en el párrafo primero. Cuando no haya oposición, las autoridades podrán fijar un plazo máximo para la ejecución del proyecto en cuestión.

2. Los Estados miembros dispondrán que toda persona física o jurídica que se proponga dejar de tener, directa o indirectamente, una participación cualificada en alguna empresa de seguros deberá informar previamente de ello a las autoridades del Estado miembro de origen y comunicar la cuantía prevista de su participación. Cualquier persona física o jurídica deberá también informar a las autoridades competentes si se propone disminuir su participación cualificada de tal manera que la proporción de derechos de voto o de participaciones de capital poseídas por la misma sea inferior a los límites del 20 %, 33 % o 50 %, o que la empresa deje de ser su filial.

3. Las empresas de seguros comunicarán a las autoridades competentes del Estado miembro de origen, tan pronto como tengan conocimiento de ello, las adquisiciones o cesiones de participación en su capital que hagan ascender o descender alguno de los límites contemplados en los apartados 1 y 2.

Asimismo, comunicarán, al menos un vez al año, la identidad de los accionistas o socios que posean participaciones cualificadas, así como la cuantía de dichas participaciones, tal como resulte, en particular, de los datos obtenidos en la junta general anual de accionistas o socios, o de la información recibida en virtud de la obligación a que están sujetas las sociedades admitidas a negociación en una bolsa de valores.

4. Los Estados miembros dispondrán que, cuando las personas a las que se refiere el apartado 1 ejerzan su

influencia de manera tal que vaya en detrimento de una gestión prudente y sana de las actividades de la empresa de seguros, las autoridades competentes del Estado miembro de origen adopten las medidas oportunas para poner fin a dicha situación. Dichas medidas podrán consistir, en particular, en requerimientos, sanciones a los directivos a la suspensión del ejercicio de los derechos de voto correspondientes a las acciones o participaciones que posean los accionistas o socios en cuestión.

Medidas similares se aplicarán a las personas físicas o jurídicas que incumplan la obligación de proporcionar información previa, tal como dispone el apartado 1. En el caso de que se adquiriera una participación a pesar de la oposición de las autoridades competentes, los Estados miembros, con independencia de cualquier otra sanción que pueda imponerse, dispondrán bien la suspensión del ejercicio de los correspondientes derechos de voto, bien la nulidad de los votos emitidos o la posibilidad de anularlos.

*Artículo 16*

1. Los Estados miembros establecerán que todas las personas que ejerzan o hayan ejercido una actividad para las autoridades competentes, así como los auditores o expertos encargados por las autoridades competentes, tengan que guardar el secreto profesional. Este secreto implica que las informaciones confidenciales que reciban a título profesional no podrán ser divulgadas a ninguna persona o autoridad, salvo en forma sumaria o agregada, de manera que las empresas de seguros individuales no puedan ser identificadas, sin perjuicio de los supuestos regulados por el Derecho penal.

No obstante, cuando se trate de empresas de seguros que se hayan declarado en quiebra o cuya liquidación forzosa haya sido ordenado por un tribunal, las informaciones confidenciales que no se refieran a terceros partes implicadas en intentos de reflotar la empresa podrán ser divulgadas en el marco de procedimientos civiles o mercantiles.

2. El apartado 1 no será obstáculo para que las autoridades competentes de los diferentes Estados miembros procedan a los intercambios de información previstos en las directivas aplicables a las empresas de seguros. Dichas informaciones estarán sujetas al secreto profesional contemplado en el apartado 1.

3. Los Estados miembros sólo podrán celebrar acuerdos de cooperación con las autoridades competentes de países terceros que establezcan intercambios de información en la medida en que las informaciones comunicadas queden protegidas por garantías de secreto profesional al menos equivalentes a las contempladas en el presente artículo.

4. La autoridad competente que, en virtud de los apartados 1 o 2, reciba información confidencial podrá solamente utilizarla en el ejercicio de sus funciones:

— para el examen de las condiciones de acceso a la actividad de seguro y para facilitar el control de las

condiciones del ejercicio de la actividad, en particular en materia de supervisión de las provisiones técnicas, del margen de solvencia, de la organización administrativa y contable y del control interno; o

- para la imposición de sanciones; o
- en el marco de un recurso administrativa contra una decisión de la autoridad competente; o
- en el marco de procedimientos jurisdiccionales entablados en virtud del artículo 55 o de disposiciones especiales previstas en las directivas adoptadas en el ámbito de las empresas de seguros.

5. Los apartados 1 y 4 no serán obstáculo para el intercambio de información, dentro de un mismo Estado miembro, cuando existan varias autoridades competentes, o, entre Estados miembros, entre autoridades competentes y:

- las autoridades en las que recaiga la función pública de supervisión de las entidades de crédito y de las otras instituciones financieras, así como las autoridades encargadas de la supervisión de los mercados financieros;
- los órganos implicados en la liquidación y la quiebra de las empresas de seguros y otros procedimientos similares, y
- las personas encargadas del control legal de las cuentas de las empresas de seguros y de las demás entidades financieras,

para el cumplimiento de su misión de vigilancia, así como para la transmisión, a los órganos encargados de la gestión de procedimientos (obligatorios) de liquidación o de fondos de garantía, de la información necesaria para el cumplimiento de su función. La información recibida por dichas autoridades, órganos y personas quedará sujeta al secreto profesional contemplado en el apartado 1.

6. Además, no obstante lo dispuesto en los apartados 1 y 4, los Estados miembros podrán autorizar, en virtud de disposiciones legales, la comunicación de ciertas informaciones a otros departamentos de sus administraciones centrales responsables de la aplicación de la legislación de supervisión de las entidades de crédito, las entidades financieras, los servicios de inversión y las compañías de seguros, así como a los inspectores designados por dichos departamentos.

No obstante, dichas comunicaciones sólo podrán facilitarse cuando ello sea necesario por razones de supervisión prudencial.

Sin embargo, los Estados miembros establecerán que las informaciones recibidas con arreglo a los apartados 2 y 5 y las obtenidas por medio de las verificaciones *in situ* contempladas en el artículo 14 de la Directiva 73/239/CEE no puedan en ningún caso ser objeto de las comunicaciones contemplados en el presente apartado, salvo acuerdo expreso de la autoridad competente que haya comunicado las informaciones o de la autoridad competente del Estado miembro en el que se haya efectuado la verificación *in situ*.

## Capítulo 2

### Artículo 17

El artículo 15 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

#### «Artículo 15

1. El Estado miembro de origen impondrá a cada empresa de seguros la obligación de constituir provisiones técnicas suficientes para el conjunto de sus actividades.

La cuantía de dichas provisiones se determinará con arreglo a las normas fijadas en la Directiva 91/674/CEE.

2. El Estado miembro de origen exigirá a cada empresa de seguros que sus provisiones técnicas relativas al conjunto de sus actividades estén representados por activos congruentes, de conformidad con el artículo 6 de la Directiva 88/357/CEE. Siempre que se trate de riesgos situados en la Comunidad, dichos activos deberán localizarse en ésta. Los Estados miembros no exigirán a las empresas de seguros que sitúen sus activos en un Estado miembro determinado. El Estado miembro de origen podrá permitir, no obstante, una cierta flexibilidad de las reglas en lo que se refiere a la localización de los activos.

3. Si el Estado miembro de origen admite la cobertura de las provisiones técnicas con créditos frente a los reaseguradores, fijará el porcentaje admitido. En ese caso, no podrá exigir la localización de dichos créditos.»

### Artículo 18

El artículo 15 bis de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

#### «Artículo 15 bis

1. Los Estados miembros obligarán a las empresas de seguros cuyo domicilio social esté situado en su territorio y que cubran riesgos incluidos en el ramo nº 14 del punto A del Anexo, en lo sucesivo denominado «seguro de crédito», a constituir una reserva de estabilización que servirá para compensar la pérdida técnica eventual o la tasa de siniestralidad superior a la media que aparezca en este ramo al final del ejercicio.

2. La reserva de estabilización se calculará según las reglas fijadas por el Estado miembro de origen con arreglo a uno de los cuatro métodos que figuran en el punto D del Anexo y que se consideran equivalentes.

3. Hasta los importes calculados con arreglo a los métodos que figuran en el punto D del Anexo, la reserva de estabilización no será imputable al margen de solvencia.

4. Los Estados miembros podrán eximir de la obligación de constituir una reserva de estabilización en el ramo de seguros de crédito a las empresas de seguros cuyo domicilio social se encuentre en su territorio y

cuyos ingresos de primas o de cuotas para este ramo sea inferior al 4 % de sus ingresos totales de primas o de cuotas y a 2 500 000 ecus.».

#### Artículo 19

Queda suprimido el artículo 23 de la Directiva 88/357/CEE.

#### Artículo 20

Los activos representativos de las provisiones técnicas deberán tener en cuenta el tipo de operaciones efectuadas por la empresa a fin de garantizar la seguridad, el rendimiento y la liquidez de las inversiones de la empresa, que velará por una diversificación y una dispersión adecuada de dichas inversiones.

#### Artículo 21

1. El Estado miembro de origen no podrá autorizar a las empresas de seguros que representen sus provisiones técnicas más que con las siguientes categorías de activos:

##### A. Inversiones

- a) bonos, obligaciones y otros instrumentos del mercado monetario y de capitales;
- b) préstamos;
- c) acciones y otras participaciones de renta variable;
- d) participaciones en organismos de inversión colectiva en valores mobiliarios y otros fondos de inversión;
- e) terrenos y construcciones, así como derechos reales inmobiliarios.

##### B. Créditos

- f) créditos frente a los reaseguradores, incluida la parte de los reaseguradores en las provisiones técnicas;
- g) depósitos en empresas cedentes; créditos frente a éstas;
- h) créditos frente a los tomadores de seguro e intermediarios surgidos de operaciones de seguro directo y reaseguro;
- i) créditos derivados de operaciones de salvamento y subrogación;
- j) créditos de impuestos;
- k) créditos contra fondos de garantía.

##### C) Otros activos

- l) inmovilizado material, que no se trate ni de terrenos ni construcciones, sobre la base de una amortización prudente;
- m) haberes en bancos y en caja, depósitos en establecimientos de crédito y en cualquier otro organismo autorizado para recibir depósitos;

- n) gastos de adquisición diferidos;
- o) intereses y rentas devengados no vencidos y otras cuentas de regularización.

Para la asociación de suscriptores denominada «Lloyd's», las categorías de activos incluyen también las garantías y las letras de crédito emitidas por entidades de crédito con arreglo a la Directiva 77/780/CEE <sup>(1)</sup> o por empresas de seguros, así como las cantidades que pueden ser verificadas procedentes de las pólizas de seguros de vida, en la medida en que representen fondos pertenecientes a los miembros.

La inclusión de un activo o de una categoría de activos en la lista que figura en el párrafo primero no significa que todos esos activos deban ser autorizados automáticamente para cobertura de las provisiones técnicas. El Estado miembro de origen establecerá normas más detalladas que fijen las condiciones de utilización de los activos admisibles. Para ello podrá exigir garantías reales, en particular para los créditos frente a los reaseguradores.

Para la determinación y aplicación de las reglas que establezca, el Estado miembro de origen velará en particular para que se respeten los siguientes principios:

- i) los activos representativos de las provisiones técnicas se evaluarán netos de las deudas contraídas para la adquisición de esos mismos activos;
- ii) todos los activos deberán evaluarse sobre una base prudente, teniendo en cuenta el riesgo de no realización. En particular, los inmovilizados materiales, que no sean terrenos ni construcciones, sólo serán admitidos como cobertura de las provisiones técnicas si se evalúan sobre la base de una amortización prudente;
- iii) los préstamos, tanto si están concedidos a empresas como a un Estado, a una institución internacional, a una administración local o regional o a personas físicas, sólo serán admisibles como cobertura de las provisiones técnicas si ofrecen garantías suficientes respecto a su seguridad, tanto si dichas garantías se basan en la calidad del prestatario, como en hipotecas, garantías bancarias o garantías acordadas por empresas de seguro o en otras formas de seguridad;
- iv) los instrumentos derivados tales como opciones, futuros y swaps relacionados con activos representativos de las provisiones técnicas podrán utilizarse en la medida en que contribuyan a reducir el riesgo de inversión o permitan una gestión eficaz de la cartera. Estos instrumentos deberán evaluarse sobre una base prudente y podrán tenerse en cuenta en la evaluación de los activos subyacentes;
- v) los valores mobiliarios que no sean negociados en un mercado regulado no serán admitidos como cobertura de las provisiones técnicas en la medida en que sean realizables o corto plazo;

<sup>(1)</sup> DO nº 322 de 17. 12. 1977, p. 30. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 89/646/CEE (DO nº L 386 de 30. 12. 1989, p. 1).

- vi) los créditos frente a terceros sólo serán admitidos en representación de las provisiones técnicas previa deducción de las deudas correspondientes hacia ese mismo tercero;
- vii) el importe de los títulos de crédito admitidos en representación de las provisiones técnicas deberá calcularse sobre una base prudente, teniendo en cuenta el riesgo de no realización. En particular, los créditos contra los tomadores de seguro y los intermediarios surgidos de operaciones de seguro directo y de reaseguro serán autorizados únicamente en la medida en que sólo sean efectivamente exigibles en un plazo máximo de tres meses;
- viii) cuando se trate de activos que representen una inversión en una empresa filial que, por cuenta de la empresa de seguro, gestione la totalidad o una parte de las inversiones de la empresa de seguro, el Estado miembro de origen tomará en cuenta para la aplicación de las reglas y de los principios mencionados en el presente artículo los activos subyacentes detentados por la empresa filial; el Estado miembro de origen podrá aplicar el mismo trato a los activos de otras filiales;
- ix) los gastos de adquisición diferidos sólo serán admitidos como cobertura de las provisiones técnicas si ello resulta coherente con los métodos de cálculo de las provisiones para riesgos en curso.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, en circunstancias excepcionales, y a instancia de la empresa de seguros, el Estado miembro de origen podrá autorizar, para un período limitado y mediante decisión debidamente motivada, otras categorías de activos como cobertura de las provisiones técnicas, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 20.

#### Artículo 22

1. El Estado miembro de origen exigirá, en lo relativo a los activos representativos de las provisiones técnicas de cada empresa, que ésta no invierta más del:

- a) 10 % del total de las provisiones técnicas brutas en un terreno o en una construcción o en varios terrenos o construcciones suficientemente próximos para que puedan considerarse de hecho como una única inversión;
- b) 5 % del total de sus provisiones técnicas brutas en acciones y otros valores negociables asimilables a las acciones, en bonos, obligaciones y otros instrumentos del mercado monetario y de capitales de una misma empresa o en préstamos concedidos el mismo prestatario, considerados en su conjunto, siendo los préstamos distintos de los concedidos a una autoridad estatal, regional o local o a una organización internacional en la que participen uno o varios Estados miembros. Este límite podrá aumentarse al 10 % si la empresa no invierte más del 40 % de sus provisiones técnicas brutas

en préstamos o títulos correspondientes a emisores y a prestatarios en los cuales coloque más del 5 % de sus activos;

- c) 5 % del importe total de sus provisiones técnicas brutas en préstamos no garantizados, de los cuales el 1 % por un sólo préstamo no garantizado, distintos de los préstamos concedidos a las entidades de crédito, empresas de seguros, en la medida permitida por el artículo 8 de la Directiva 73/239/CEE, y empresas de inversiones establecidas en un Estado miembro;
- d) 3 % del importe total de las provisiones técnicas brutas en caja;
- e) 10 % del importe total de las provisiones técnicas brutas en acciones, otros títulos asimilables a las acciones y obligaciones, que no se negocien en un mercado regulado.

2. La ausencia de limitación en el apartado 1 a la inversión en una categoría de activos determinada no se entenderá en el sentido de que los activos incluidos en dicha categoría pueden admitirse sin limitación para la representación de las provisiones técnicas. El Estado miembro de origen establecerá reglas más detalladas que fijen las condiciones de utilización de los activos admisibles. El Estado miembro de origen velará en particular para que en el momento de determinar y de aplicar dichas reglas se respeten los principios siguientes:

- i) los activos representativos de las provisiones técnicas deberán estar lo suficientemente diversificados y dispersados para garantizar que no existe dependencia excesiva de una categoría de activos determinados, de un sector de inversión particular o de una inversión particular;
- ii) las inversiones en activo que presenten un nivel elevado de riesgo, ya sea debido a su naturaleza o a la calidad del emisor, deberán limitarse a niveles prudentes;
- iii) las limitaciones de las categorías particulares de activos tendrán en cuenta el trato concedido al reaseguro para el cálculo de las provisiones técnicas;
- iv) cuando se trate de activos que representen una inversión en una empresa filial que, por cuenta de la empresa de seguro, gestione la totalidad o una parte de las inversiones de la empresa de seguro, el Estado miembro de origen tendrá en cuenta para la aplicación de las reglas y de los principios enunciados en el presente artículo los activos subyacentes poseídos por la empresa filial; el Estado miembro de origen podrá aplicar el mismo trato a los activos poseídos por otras filiales;
- v) se deberá limitar a un nivel prudente el porcentaje de los activos representativos de las provisiones técnicas que sean objeto de inversiones no líquidas;
- vi) cuando los activos incluyan préstamos a determinadas entidades de crédito u obligaciones emitidas por determinadas entidades de crédito, el Estado miembro de

origen podrá tomar en cuenta, para la aplicación de las reglas y de los principios contenidos en el presente artículo, los activos subyacentes poseídos por dichas entidades de crédito. No se podrá aplicar este trato sino en la medida en que la entidad de crédito tenga su sede social en uno de los Estados miembros, sea propiedad exclusiva del Estado miembro en cuestión y/o de sus autoridades locales y cuando sus actividades, de conformidad con sus estatutos, consistan en la concesión, por sus intermediarios, de préstamos al Estado miembro o a las autoridades locales o de préstamos garantizados por estos últimos o incluso préstamos a organismos estrechamente vinculados al Estado miembro o a las autoridades locales.

3. En el marco de las reglas detalladas por las que se fijen las condiciones de utilización de los activos admisibles, el Estado miembro tratará de forma más limitativa:

- los préstamos que no estén acompañados de una garantía bancaria, de una garantía concedida por empresas de seguros, de una hipoteca o de cualquier otra forma de seguridad, respecto a los préstamos que sí lo están;
- los OICVM que no estén coordinados de conformidad con la Directiva 85/611/CEE <sup>(1)</sup> y cualquier otro fondo de inversión, en relación con los OICVM coordinados de conformidad con la misma Directiva;
- los títulos no negociables en un mercado regulado en relación con aquellos que lo son;
- los bonos, obligaciones y cualquier otro instrumento del mercado monetario y de capitales cuyos emisores no sean Estados, una de sus administraciones regionales o locales o empresas que pertenezcan a la zona A de conformidad con la Directiva 89/647/CEE <sup>(2)</sup>, o cuyos emisores sean organizaciones internacionales a las que no pertenezca un Estado miembro de la Comunidad, en relación con los mismos instrumentos financieros cuyos emisores presenten dichas características.

4. Los Estados miembros podrán elevar el límite contemplado en la letra b) del apartado 1 al 40% para determinadas obligaciones, cuando sean emitidas por una institución de crédito con domicilio social en un Estado miembro y sujeta, en virtud de una ley, a un control público particular destinado a proteger a los poseedores de dichas obligaciones. En particular, las sumas procedentes de la emisión de dichas obligaciones deberán invertirse, conforme a la ley, en activos que cubran de manera suficiente, durante todo el período de validez de las obligaciones, los compromisos derivados de ellas y que se asignen por privilegio al reembolso del capital y al pago de los intereses corridos.

5. Los Estados miembros no podrán exigir a las empresas de seguros que inviertan en determinadas categorías de activos.

6. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, en circunstancias excepcionales, y a instancia de la empresa de seguros, el Estado miembro de origen podrá autorizar para un período limitado, y mediante decisión debidamente motivada, excepciones a las reglas establecidas en las letras a) e) del apartado 1, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 20.

#### Artículo 23

Los puntos 8 y 9 del Anexo 1 de la Directiva 88/357/CEE se sustituyen por el texto siguiente:

- «8. Las empresas de seguros podrán tener activos no congruentes para cubrir un importe no superior al 20 % de sus compromisos en una determinada moneda.
9. Cada Estado miembro podrá establecer que, cuando en virtud de las modalidades anteriores un compromiso deba representarse mediante activos denominados en la moneda de un Estado miembro, esa modalidad se considere igualmente respetada cuando dicho activo esté expresado en ecus.»

#### Artículo 24

El apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

- «1. El Estado miembro de origen exigirá a las empresas de seguros que constituyan un margen de solvencia suficiente con respecto al conjunto de sus actividades.

El margen de solvencia corresponderá al patrimonio de la empresa, libre de todo compromiso previsible, y con deducción de los elementos intangibles. Comprenderá, en particular:

- el capital social desembolsado o, si se trata de mutuas, el fondo inicial efectivo sumado al de las cuentas de los socios que cumplan el conjunto de los criterios siguientes:
  - a) que los estatutos establezcan que sólo podrán realizarse pagos a partir de dichas cuentas a favor de los miembros si esto no da como resultado un descenso del margen de solvencia por debajo del nivel exigido o, tras la disolución de la empresa, si todas las demás deudas de la empresa se han pagado;
  - b) que los estatutos establezcan, en lo relativo a todos los pagos efectuados con fines distintos a la rescisión individual de la afiliación, que se notifique a la autoridad competente al menos con un mes de antelación y que ésta pueda, durante dicho plazo, prohibir el pago;
  - c) que las disposiciones pertinentes de los estatutos sólo puedan modificarse previa declaración de la autoridad competente de que no se opone a la modificación, sin perjuicio de los criterios enumerados en las letras a) y b);

<sup>(1)</sup> DO nº L 375 de 31. 12. 1985, p. 3. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 88/220/CEE (DO nº L 100 de 19.4.1988, p. 31.).

<sup>(2)</sup> DO nº L 386 de 30. 12. 1989, p. 14.

- la mitad de la fracción no desembolsada del capital social o del fondo inicial, cuando la parte desembolsada alcance el 25 % de dicho capital o fondo;
- las reservas (legales o libres) que no estén adscritas al cumplimiento de los compromisos;
- los beneficios acumulados;
- las derramas de cuotas que las mutuas y las sociedades mutuas con cuotas variables pueden exigir a sus socios con cargo al ejercicio, hasta la mitad de la diferencia entre las cuotas máximas y las efectivamente percibidas; No obstante, las posibilidades de derrama no podrán representar más del 50 % del margen;
- cuando la empresa de seguros así lo solicite y justifique, las plusvalías resultantes de la infravaloración de los elementos del activo, en la medida en que no tengan un carácter excepcional;
- las acciones acumulativas preferentes y el capital de los préstamos subordinados, pudiendo incluirse éste último hasta un límite máximo del 50 % del margen, de los cuales un 25 % como máximo comprenda capital de los préstamos subordinados a plazo fijo o acciones acumulativas privilegiadas de duración determinada, siempre que se cumplan al menos los requisitos siguientes:
  - a) que exista acuerdo vinculante, en virtud del cual, en caso de quiebra o liquidación de la empresa de seguros, el capital de los préstamos subordinados o las acciones preferentes tengan un rango inferior al de los criterios de los demás acreedores y no sea reembolsado hasta tanto no se hayan pagado las restantes deudas pendientes en ese momento.  
Además, el capital de los préstamos subordinados deberá cumplir igualmente los siguientes requisitos:
    - b) que únicamente se tomen en consideración los fondos efectivamente desembolsados;
    - c) para el capital de los préstamos a plazo fijo, que el vencimiento inicial sea de cinco años como mínimo. A más tardar un año antes del vencimiento, la empresa de seguros someterá a la aprobación de las autoridades competentes un plan indicando cómo el margen de solvencia será mantenido o reconducido a al nivel deseado en la fecha de vencimiento, a menos que la cuantía hasta la cual el capital de los préstamos puede incluirse en los componentes del margen de solvencia no sea objeto de una reducción progresiva durante al menos los últimos cinco años anteriores a la fecha de vencimiento. Las autoridades podrán autorizar el reembolso anticipado de tales préstamos siempre que la solicitud se haga por la empresa de seguros emisora y que su margen de solvencia no se sitúe por debajo del nivel requerido;
- d) para el capital de los préstamos para los que no se haya fijado el vencimiento de la deuda, no serán reembolsables más que mediante un preaviso de cinco años, salvo en el caso de que hayan dejado de considerarse como un componente del margen de solvencia o cuando, para su reembolso anticipado, se exija expresamente la autorización previa de las autoridades competentes. En este último caso, la empresa de seguros informará a las autoridades competentes al menos seis meses antes de la fecha del reembolso propuesta, con indicación del margen de solvencia efectivo y requerido antes y después de dicho reembolso. Las autoridades competentes autorizarán el reembolso siempre y cuando no exista riesgo de que el margen de solvencia de sitúe por debajo del nivel requerido;
- e) que el contrato de préstamo no incluya cláusulas que prevean que, en determinadas circunstancias que no sean la liquidación de la empresa de seguros, la deuda deberá reembolsarse antes de la fecha de reembolso acordada;
- f) que el contrato de préstamo sólo se pueda modificar una vez que las autoridades competentes hayan declarado que no se oponen a la modificación;
- títulos de duración indeterminada y otros instrumentos que cumplan las condiciones siguientes, incluidas las acciones acumulativas preferentes distintas de las mencionadas en el guión precedente, hasta un 50 % del margen para el total de dichos títulos y de los préstamos subordinados mencionados en el guión precedente:
  - a) no podrán reembolsarse a iniciativa del portador o sin el acuerdo previo de la autoridad competente;
  - b) el contrato de emisión deberá dar a la empresa de seguros la posibilidad de diferir el pago de los intereses del préstamo;
  - c) los créditos del prestamista sobre la empresa de seguros deberán estar enteramente subordinados a los de todos los acreedores no subordinados;
  - d) los documentos que regulen la emisión de títulos deberán prever la capacidad de la deuda y de los intereses no desembolsados para absorber las pérdidas, a la vez que permitan a la empresa de seguros continuar sus actividades;
  - e) sólo se tendrán en cuenta los importes efectivamente desembolsados.».

#### Artículo 25

A más tardar, tres años después de la entrada en vigor de la presente Directiva, la Comisión presentará al Comité de seguros un informe sobre la necesidad de una armonización ulterior del margen de solvencia.

*Artículo 26*

El artículo 18 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

*«Artículo 18*

1. Los Estados miembros no establecerán regla alguna en lo que se refiere a la elección de los activos que superen aquellos que representen las provisiones técnicas contempladas en el artículo 15.
2. Sin perjuicio de lo dispuesto en apartado 2 del artículo 15, en los apartados 1, 2, 3 y 5 del artículo 20 y en el último párrafo del apartado 1 del artículo 22, los Estados miembros no restringirán la libre disposición de los activos mobiliarios o inmobiliarios que formen parte del patrimonio de las empresas de seguros autorizadas.
3. Los apartados 1 y 2 no constituirán un obstáculo para las medidas que los Estados miembros, al mismo tiempo que salvaguardan los intereses de los asegurados, estén autorizados a adoptar en su calidad de propietarios o socios de las empresas en cuestión.».

## Capítulo 3

*Artículo 27*

La letra f) del apartado 1 del artículo 7 de la Directiva 88/357/CEE se sustituye por el texto siguiente:

- «f) para los riesgos contemplados en la letra d) del artículo 5 de la Directiva 73/239/CEE, las partes tendrán libre elección de la ley aplicable;».

*Artículo 28*

El Estado miembro en el que esté localizado el riesgo no podrá impedir que el tomador del seguro suscriba un contrato celebrado con una empresa de seguros autorizada en las condiciones del artículo 6 de la Directiva 73/239/CEE siempre que no contravenga las disposiciones legales de interés general vigentes en el Estado miembro en que está localizado el riesgo.

*Artículo 29*

Los Estados miembros no establecerán disposiciones por las cuales se requiera la aprobación previa o la comunicación sistemática de las condiciones generales y especiales de las pólizas de seguro, de las tarifas y de los formularios y demás impresos que una empresa de seguros se proponga utilizar en sus relaciones con los tomadores de seguros. Con el fin de controlar si se respetan las disposiciones nacionales relativas a los contratos de seguros, los Estados miembros sólo podrán exigir la comunicación no sistemática de dichas condiciones y demás documentos, sin que dicha exigencia pueda constituir para la empresa una condición previa al ejercicio de su actividad.

Los Estados miembros sólo podrán mantener o introducir la notificación previa o la aprobación de los aumentos de las tarifas propuestas dentro de un sistema general de control de precios.

*Artículo 30*

1. Quede suprimida la letra b) del apartado 4 del artículo 8 de la Directiva 88/357/CEE. En consecuencia, se modificará la letra a) del mismo apartado de la siguiente manera:
  - «a) sin perjuicio de lo dispuesto en la letra c) del presente apartado, el párrafo tercero del apartado 2 del artículo 7 se aplicará cuando el contrato de seguro ofrezca la cobertura en varios Estados miembros de los cuales uno al menos imponga una obligación de suscribir un seguro;».
2. No obstante cualquier disposición contraria, un Estado miembro que imponga la obligación de suscribir un seguro podrá exigir la comunicación a su autoridad competente, antes de su utilización, de las condiciones generales y especiales de los seguros obligatorios.

*Artículo 31*

1. Antes de concluir un contrato de seguros, la empresa de seguros deberá informar al tomador:
  - sobre la ley que se aplicará al contrato cuando las partes no tengan libertad de elección o, cuando las partes tengan libertad para elegir la ley que se aplicará, sobre la ley que el asegurador propone que se elija;
  - sobre las disposiciones relativas al examen de las reclamaciones de los tomadores de seguro sobre el contrato y, si es el caso, sobre la existencia de una instancia encargada del examen de las reclamaciones, sin perjuicio de la posibilidad para el tomador de promover una acción judicial.
2. La obligación contenida en el apartado 1 sólo se aplicará cuando el tomador del seguro sea una persona física.
3. Las normas de desarrollo del presente artículo se regularán de conformidad con la legislación del Estado miembro en que se localice el riesgo.

## TÍTULO IV

**Disposiciones sobre la libertad de establecimiento y la libre prestación de servicios***Artículo 32*

El artículo 10 de la Directiva 73/239/CEE se sustituye por el texto siguiente:

*«Artículo 10*

1. Toda empresa de seguros que se proponga establecer una sucursal en el territorio de otro Estado miembro lo notificará a la autoridad competente del Estado miembro de origen.

2. Los Estados miembros exigirán que la empresa de seguros que se proponga establecer una sucursal en otro Estado miembro presente, junto con la notificación a que se refiere el apartado 1, la siguiente información:

- a) el nombre del Estado miembro en cuyo territorio se propone establecer la sucursal;
- b) su programa de actividades, en el que se indicarán, en particular, el tipo de operaciones previstas y la estructura orgánica de la sucursal;
- c) la dirección en el Estado miembro de la sucursal en la que pueden reclamarle y entregarle los documentos, dándose por supuesto que esta misma dirección será a la que se remitan las comunicaciones dirigidas al apoderado general;
- d) el nombre del apoderado general de la sucursal, que deberá estar dotado de poderes suficientes para obligar a la empresa frente a terceros y para representarla ante las autoridades y órganos jurisdiccionales del Estado miembro de la sucursal. En lo que se refiere a Lloyd's, un eventual litigio en el Estado miembro de la sucursal derivado de los compromisos suscritos no deberá suponer para los asegurados dificultades mayores que en el caso de los litigios entre empresas de tipo clásico. A tal fin, entre las facultades del apoderado general deberá figurar, en particular, la de intervenir en juicio en calidad de tal con poder de obligar a los suscriptores interesados de Lloyd's.

En caso de que la empresa se proponga que su sucursal cubra los riesgos clasificados en el ramo nº 10 del punto A del Anexo de la Directiva 73/239/CEE, sin incluir la responsabilidad del transportista, deberá declarar que se ha asociado a la oficina nacional y al fondo nacional de garantía del Estado miembro de la sucursal.

3. A menos que, a la vista del correspondiente proyecto, la autoridad competente del Estado miembro de origen tenga razones para dudar de la idoneidad de las estructuras administrativas, de la situación financiera de la empresa de seguros o de la honorabilidad y cualificación o experiencia profesional de los directivos responsables o del apoderado general, dicha autoridad comunicará la información contemplada en el apartado 2, en el plazo de tres meses a partir de la fecha de recepción de dicha información, a la autoridad competente del Estado miembro de la sucursal, e informará de ello a la empresa de que se trate.

La autoridad competente del Estado miembro de origen certificará asimismo, que la empresa de seguros dispone del mínimo del margen de solvencia calculado con arreglo a lo dispuesto en los artículos 16 y 17.

Cuando la autoridad competente del Estado miembro de origen se niegue a comunicar la información contemplada en el apartado 2 a la autoridad competente del

Estado miembro de la sucursal, deberá poner en conocimiento de la correspondiente empresa, en el plazo de los tres meses siguientes a la recepción de toda la información, las razones de dicha negativa. Esta negativa, o la falta de respuesta, podrán dar lugar a un recurso ante un órgano jurisdiccional del Estado miembro de origen.

4. Antes de que la sucursal de la empresa de seguros comience a ejercer sus actividades, la autoridad competente del Estado miembro de la sucursal dispondrá de un plazo de dos meses, a partir de la recepción de la comunicación contemplada en el apartado 3, para indicar a la autoridad competente del Estado miembro de origen, en su caso, las condiciones en las que, por razones de interés general, deberán ser ejercidas dichas actividades en Estado miembro de la sucursal.

5. A partir del momento en que se reciba la comunicación de la autoridad competente del Estado miembro de la sucursal, o en caso de silencio por parte de ésta, a partir de la fecha de vencimiento del plazo previsto en el apartado 4 podrá establecerse la sucursal y comenzar sus actividades.

6. En caso de modificación del contenido de alguno de los datos notificados con arreglo a lo dispuesto en las letras b), c) o d) del apartado 2, la empresa de seguros notificará por escrito dicha modificación a las autoridades competentes del Estado miembro de origen y del Estado miembro de la sucursal, por lo menos un mes antes de efectuar la modificación, a fin de que la autoridad competente del Estado miembro de origen pueda pronunciarse, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 3, y la autoridad competente del Estado miembro de la sucursal pueda pronunciarse sobre esa modificación, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4.».

#### Artículo 33

Queda suprimido el artículo 11 de la Directiva 73/239/CEE.

#### Artículo 34

El artículo 14 de la Directiva 88/357/CEE se sustituye por el texto siguiente:

##### «Artículo 14

Toda empresa que se proponga efectuar por vez primera de uno o más Estados miembros actividades en régimen de libre prestación de servicios deberá informar previamente de ello a las autoridades competentes del Estado miembro de origen, indicando la naturaleza de los riesgos que se proponga cubrir.».

#### Artículo 35

El artículo 16 de la Directiva 88/357/CEE se sustituye por el texto siguiente:

##### «Artículo 16

1. Las autoridades competentes del Estado miembro de origen, en el plazo de un mes a partir de la fecha de la

notificación prevista en el artículo 14, comunicarán al Estado o a los Estados miembros en cuyo territorio se proponga la empresa desarrollar sus actividades en régimen de libre prestación de servicios;

- a) un certificado que indique que la empresa dispone del mínimo del margen de solvencia, calculado con arreglo a lo dispuesto en los artículos 16 y 17 de la Directiva 73/239/CEE;
- b) los ramos en que la empresa está autorizada a operar;
- c) la naturaleza de los riesgos que la empresa se proponga cubrir en el Estado miembro de la libre prestación de servicios.

Al mismo tiempo, informarán de ello a dicha empresa.

Todo Estado miembro en cuyo territorio una empresa tenga intención de cubrir los riesgos clasificados en el ramo nº 10 del punto A del Anexo de la Directiva 73/239/CEE en régimen de prestación de servicios, sin incluir la responsabilidad del transportista, podrá exigir que dicha empresa:

- comunique el nombre y domicilio del representante de la gestión de siniestros contemplado en apartado 4 del artículo 12 *bis* de la Directiva 88/357/CEE;
- declare que la empresa se ha asociado a la oficina nacional y al fondo nacional de garantía del Estado miembro de la prestación de servicios.

2. Cuando la autoridad competente del Estado miembro de origen no comunique la información contemplada en el apartado 1 en el plazo previsto, deberá poner en conocimiento de la empresa, en ese mismo plazo, las razones de la negativa. Esta negativa podrá dar lugar a recurso ante los órganos jurisdiccionales del Estado miembro de origen.

3. La empresa podrá iniciar su actividad a partir de la fecha certificada en que haya sido informada de la comunicación prevista en el párrafo primero del apartado 1.».

#### Artículo 36

El artículo 17 de la Directiva 88/357/CEE se sustituye por el texto siguiente:

#### «Artículo 17

Toda modificación que la empresa tenga previsto introducir en las indicaciones contempladas en el artículo 14 estará sujeta al procedimiento previsto en los artículos 14 y 16.».

#### Artículo 37

Quedan suprimidos los párrafos segundo y tercero del apartado 2 y el apartado 3 del artículo 12 y los artículos 13 y 15 de la Directiva 88/357/CEE.

#### Artículo 38

Las autoridades competentes del Estado miembro de la sucursal o del Estado miembro de la prestación de servicios podrán exigir que aquellas informaciones que, con arreglo a lo dispuesto en la presente Directiva, tienen derecho a solicitar en lo relativo a la actividad de las empresas de seguros que operen en el territorio de dicho Estado miembro se faciliten en la lengua o lenguas oficiales de éste.

#### Artículo 39

1. Queda suprimido el artículo 18 de la Directiva 88/357/CEE.

2. El Estado miembro de la sucursal o de la prestación de servicios no establecerá disposiciones que exijan la aprobación previa o la comunicación sistemática de las condiciones generales y especiales de las pólizas de seguro, de las tarifas, de los formularios y demás impresos que la empresa se proponga utilizar en sus relaciones con los tomadores de seguros. Con el fin de controlar el cumplimiento de las disposiciones nacionales relativas a los contratos de seguros, únicamente podrá exigir a toda empresa que desee realizar actividades de seguro, en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios, en su territorio la comunicación no sistemática de dichas condiciones o de los demás documentos que se proponga utilizar, sin que esta exigencia pueda constituir para la empresa un requisito previo al ejercicio de su actividad.

3. El Estado miembro de la sucursal o de la prestación de servicios sólo podrá mantener o introducir la notificación previa o la aprobación de los aumentos de las tarifas propuestas dentro de un sistema general de control de precios.

#### Artículo 40

1. Queda suprimido el artículo 19 de la Directiva 88/357/CEE.

2. Toda empresa que realice operaciones en régimen de derecho de establecimiento o en régimen de libre prestación de servicios deberá presentar a las autoridades competentes del Estado miembro de la sucursal y/o del Estado miembro de la prestación de servicios todos los documentos que le sean exigidos para la aplicación del presente artículo, en la medida en que dicha obligación se aplique asimismo a las empresas que tengan su domicilio social en dichos Estados miembros.

3. Si las autoridades competentes de un Estado miembro comprueban que una empresa que tiene una sucursal o que opera en régimen de libre prestación de servicios en su territorio no respeta las normas jurídicas de este Estado que le sean aplicables, dichas autoridades invitarán a dicha empresa a que ponga fin a esta situación irregular.

4. Si la empresa de que se trate no adopta las medidas necesarias, las autoridades competentes del Estado miembro interesado informarán a las autoridades competentes del Estado miembro de origen. Estas últimas adoptarán, con la mayor brevedad, todas las medidas adecuadas para que la empresa ponga fin a esta situación irregular. La naturaleza de dichas medidas será comunicada a las autoridades competentes del Estado miembro interesado.

5. Si, a pesar de las medidas adoptadas por el Estado miembro de origen o debido a que estas medidas no resultan adecuadas o en ausencia de tales medidas en dicho Estado miembro, la empresa sigue infringiendo las normas jurídicas en vigor en el Estado miembro interesado, este último podrá adoptar, tras informar de ello a las autoridades competentes del Estado miembro de origen, las medidas apropiadas para prevenir o reprimir nuevas irregularidades y, si fuere absolutamente necesario, impedir que la empresa siga celebrando contratos de seguros en su territorio. Los Estados miembros velarán para que sea posible efectuar en su territorio las notificaciones a las empresas de seguros.

6. Los apartados 3, 4 y 5 no afectarán a la facultad de los Estados miembros interesados de adoptar, en casos de urgencia, las medidas apropiadas para prevenir las irregularidades cometidas en su territorio. Ello implica la posibilidad de impedir que una empresa de seguros siga celebrando nuevos contratos de seguro en su territorio.

7. Los apartados 3, 4 y 5 no afectarán a la facultad de los Estados miembros de sancionar las infracciones en su territorio.

8. Si la empresa que ha cometido la infracción posee un establecimiento o bienes en el Estado miembro interesado, las autoridades competentes de este último podrán proceder, con arreglo a la legislación nacional, a la ejecución de las sanciones administrativas previstas para tal infracción, en lo que se refiere a dicho establecimiento o dichos bienes.

9. Toda medida adoptada en aplicación de los apartados 4 a 8 que implique sanciones o restricciones al ejercicio de la actividad de seguros deberá estar debidamente motivada y se notificará a la empresa afectada.

10. Cada dos años, la Comisión presentará al Comité de seguros creado con arreglo a la Directiva 91/675/CEE un informe en el que se resuman el número y el tipo de casos en que, en cada Estado miembro, se haya registrado una negativa con arreglo al artículo 10 de la Directiva 73/239/CEE o al artículo 16 de la Directiva 88/357/CEE, tal y como han sido modificadas por la presente Directiva, o en que se hayan adoptado medidas en virtud de lo dispuesto en el apartado 5 del presente artículo. Los Estados miembros cooperarán con la Comisión facilitándole los datos necesarios para la elaboración de dicho informe.

#### Artículo 41

La presente Directiva no será obstáculo para que las empresas de seguros con domicilio social en un Estado miembro hagan publicidad de sus servicios por todos los medios de comunicación disponibles en el Estado miembro de la sucursal o de prestación de servicios, siempre y cuando se respeten las reglas eventuales que regulen la forma y el contenido de tal publicidad adoptadas por razones de interés general.

#### Artículo 42

1. Queda suprimido el artículo 20 de la Directiva 88/357/CEE.

2. En caso de liquidación de una empresa de seguros, los compromisos derivados de los contratos suscritos a través de una sucursal o en régimen de libre prestación de servicios se ejecutarán de la misma forma que los compromisos derivados de los demás contratos de seguros de dicha empresa, sin distinción de nacionalidad por lo que a los asegurados y beneficiarios se refiere.

#### Artículo 43

1. Queda suprimido el artículo 21 de la Directiva 88/357/CEE.

2. Cuando un seguro se presente en régimen de derecho de establecimiento o de libre prestación de servicios, antes de asumir un compromiso se deberá informar al tomador del seguro del nombre del Estado miembro en el que esté situado el domicilio social de la empresa o, si es el caso, la sucursal con la que vaya a celebrarse el contrato.

Si se facilitan documentos al tomador del seguro, la información a que se refiere el párrafo primero deberá figurar en los mismos.

Las obligaciones contempladas en los párrafos primero y segundo no se refieren a los riesgos a que se refiere la letra d) del artículo 5 de la Directiva 73/239/CEE.

3. El contrato o cualquier otro documento por el que se acuerde la cobertura, así como la propuesta de seguro en caso de que vincule al tomador, deberán indicar la dirección el domicilio social o, en su caso de la sucursal de la empresa de seguros que proporcione la cobertura.

Cada Estado miembro podrá exigir que el nombre y la dirección del representante de la empresa de seguros a que se refiere el apartado 4 del artículo 12 *bis* de la Directiva 88/357/CEE figuren también en los documentos mencionados en el párrafo primero.

*Artículo 44*

1. Queda suprimido el artículo 22 de la Directiva 88/357/CEE.

2. Cada empresa de seguros deberá comunicar a la autoridad competente del Estado miembro de origen, separadamente para las operaciones realizadas en régimen de derecho de establecimiento y las realizadas en régimen de libre prestación de servicios, el importe de las primas, siniestros y comisiones, sin deducción del reaseguro, por Estado miembro y por grupo de ramos, así como la frecuencia y coste medio de los siniestros en lo que respecta al ramo nº 10 del punto A del Anexo de la Directiva 73/239/CEE, con exclusión de la responsabilidad del transportista.

Los grupos de ramos se definen del siguiente modo:

- accidentes y enfermedad (nºs 1 y 2);
- seguro de automóviles (nºs 3, 7 y 10); las cifras correspondientes al ramo nº 10, con exclusión de la responsabilidad del transportista, serán precisadas);
- incendio y otros daños a los bienes (nºs 8 y 9);
- seguro de aviación, marítimo y de transporte (nºs 4, 5, 6, 7, 11 y 12);
- responsabilidad civil general (nº 13);
- crédito y caución (nºs 14 y 15);
- otros ramos (nºs 16, 17 y 18).

La autoridad competente del Estado miembro de origen comunicará, en un plazo razonable y sobre una base global, dicha información a las autoridades competentes de los Estados miembros interesados que así lo soliciten.

*Artículo 45*

1. Queda suprimido el artículo 24 de la Directiva 88/357/CEE.

2. La presente Directiva no afectará al derecho de los Estados miembros de imponer a las empresas que operen en su territorio, en régimen de derecho de establecimiento o de libre prestación de servicios, la afiliación y la participación, en las mismas condiciones que las empresas en él autorizadas, en cualquier régimen que tenga por objeto garantizar el pago de las solicitudes de indemnización a los asegurados y a terceros perjudicados.

*Artículo 46*

1. Queda suprimido el artículo 25 de la Directiva 88/357/CEE.

2. Sin perjuicio de una posterior armonización, los contratos de seguro estarán sujetos exclusivamente a los impuestos indirectos y exacciones parafiscales que graven las primas de seguro en el Estado miembro en que esté localizado el riesgo, definido en la letra d) del artículo 2 de la Directiva 88/357/CEE, así como, en el caso de España,

a los recargos legalmente establecidos en favor del organismo español «Consortio de Compensación de Seguros» para sus fines en materia de compensación de las pérdidas derivadas de acontecimientos extraordinarios acaecidos en dicho Estado miembro.

No obstante lo dispuesto en el primer guión de la letra d) del artículo 2 de la Directiva 88/357/CEE y a efectos de la aplicación del presente apartado, los bienes muebles contenidos en un inmueble situado en el territorio de un Estado miembro, salvo los bienes en tránsito comercial, constituirán un riesgo localizado en dicho Estado miembro, incluso cuando el inmueble y su contenido no estén cubiertos por una misma póliza de seguros.

La ley aplicable al contrato en virtud del artículo 7 de la Directiva 88/357/CEE no afectará al régimen fiscal aplicable.

Sin perjuicio de una armonización posterior, los Estados miembros aplicarán a las empresas que cubran riesgos en su territorio sus disposiciones nacionales relativas a las medidas destinadas a garantizar la percepción de los impuestos indirectos y las exacciones parafiscales debidas en virtud del párrafo primero.

## TÍTULO V

**Disposiciones transitorias***Artículo 47*

La República Federal de Alemania podrá aplazar hasta el 1 de enero de 1996 la aplicación de la primera frase del párrafo segundo del apartado 2 del artículo 53. Durante este período, en la situación prevista en el apartado 2 del artículo 53 se aplicará lo dispuesto en el párrafo siguiente.

Cuando, conforme a la tercera frase del párrafo segundo del apartado 2 del artículo 53, se haya comunicado a las autoridades del Estado miembro de origen la base técnica utilizada para el cálculo de las primas, dichas autoridades remitirán sin demora la información a las autoridades del Estado miembro en que se sitúe el riesgo para que éstas puedan formular observaciones. Si las autoridades del Estado miembro de origen no tienen en cuenta dichas observaciones, informarán detenida y motivadamente al respecto a las autoridades del Estado miembro en que se sitúe el riesgo.

*Artículo 48*

Los Estados miembros podrán conceder a las compañías de seguros cuya sede social esté situada en su territorio y cuyos terrenos y construcciones representativos de sus provisiones técnicas superen, en el momento de la notificación de la presente Directiva, el porcentaje contemplado en la letra a) del apartado 1 del artículo 22 un plazo adicional para que se ajusten a la disposición anterior, que expirará, a más tardar, el 31 de diciembre de 1998.

*Artículo 49*

Dinamarca podrá aplazar hasta el 1 de enero de 1999 la aplicación de las disposiciones de la presente Directiva a los seguros obligatorios de accidentes laborales. Durante dicho período se seguirá aplicando en Dinamarca la exclusión establecida en el apartado 2 del artículo 12 de la Directiva 88/357/CEE.

*Artículo 50*

1. Hasta el 31 de diciembre de 1996 para España y hasta el 31 de diciembre de 1998 para Grecia y Portugal, dichos países disfrutarán del régimen transitorio que figura a continuación para los contratos que cubran riesgos situados exclusivamente en uno de esos Estados miembros y distintos de los contemplados en la letra d) del artículo 5 de la Directiva 73/239/CEE.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 9 de la Directiva 73/239/CEE y en los artículos 29 y 39 de la presente Directiva, las autoridades competentes de dichos Estados miembros podrán exigir que se les comuniquen las condiciones generales y especiales de seguro antes de proceder a su utilización.

3. El importe de las provisiones técnicas correspondientes a dichos contratos se determinará, bajo la supervisión del Estado miembro de que se trate, de acuerdo en las reglas que dicho Estado haya fijado o, en su defecto, de conformidad con las prácticas establecidas en el mismo y con lo dispuesto en la presente Directiva. La representación de dicha provisiones mediante activos equivalentes y congruentes, así como la localización de dichos activos, se llevarán a cabo bajo la supervisión de dicho Estado miembro y de acuerdo con sus normas o prácticas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en la presente Directiva.

## TÍTULO VI

## Disposiciones finales

*Artículo 51*

Las adaptaciones técnicas siguientes que hayan de efectuarse en las Directivas 73/239/CEE y 88/357/CEE, así como en la presente Directiva, se adoptarán con arreglo al procedimiento establecido en la Directiva 91/675/CEE:

- ampliación de las formas jurídicas previstas en la letra a) del apartado 1 del artículo 8 de la Directiva 73/239/CEE;
- modificaciones de la lista contemplada en el Anexo de la Directiva 73/239/CEE, o adaptación de la terminología de la lista para tener en cuenta la evolución de los mercados de seguros;

- clarificación de los elementos constitutivos del margen de solvencia enumerados en el apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 73/239/CEE para tener en cuenta la creación de nuevos instrumentos financieros;
- modificación de la cuantía mínima del fondo de garantía previsto en el apartado 2 del artículo 17 de la Directiva 73/239/CEE para tener en cuenta la evolución económica y financiera;
- modificación, para tener en cuenta la creación de nuevos instrumentos financieros, de la lista de los activos admitidos como cobertura de las provisiones técnicas prevista en el artículo 21 de la presente Directiva y de las normas sobre dispersión establecidas en el artículo 22 de la presente Directiva;
- modificación de las flexibilidades para las normas de congruencia previstas en el Anexo 1 de la Directiva 88/357/CEE para tener en cuenta el desarrollo de nuevos instrumentos de cobertura del riesgo de cambio o los progresos realizados en la unión económica y monetaria;
- clarificación de las definiciones con miras a asegurar la aplicación uniforme de las Directivas 73/239/CEE y 88/357/CEE, así como de la presente Directiva, en el conjunto de la Comunidad.

*Artículo 52*

1. Las sucursales que hayan iniciado su actividad, con arreglo a las disposiciones del Estado miembro de establecimiento, antes de la entrada en vigor de las disposiciones de aplicación de la presente Directiva se considerarán como ya sujetas al procedimiento previsto en los apartados 1 a 5 del artículo 10 de la Directiva 73/239/CEE. A partir del momento en que se produzca la mencionada entrada en vigor se regirán por las disposiciones de los artículos 15, 19, 20 y 22 de la Directiva 73/239/CEE, así como por el artículo 40 de la presente Directiva.

2. Los artículos 34 y 35 no afectarán a los derechos adquiridos da las empresas de seguros que operen en régimen de libre prestación de servicios antes de la entrada en vigor de las disposiciones de aplicación de la presente Directiva.

*Artículo 53*

En la Directiva 73/239/CEE se insertará el artículo siguiente:

*«Artículo 28 bis*

1. En las condiciones establecidas por el Derecho nacional, cada Estado miembro autorizará a las agencias y sucursales establecidas en su territorio y a las que se hace mención en el presente título a transferir la totalidad o una parte de su cartera de contratos a un cesionario establecido en el mismo Estado miembro si las autoridades competentes de dicho Estado miembro, o, en su caso, las del Estado miembro a que hace referencia el

artículo 26, certifican que el concesionario tiene, habida cuenta de la transferencia; el margen de solvencia necesario.

2. En las condiciones establecidas por el Derecho nacional, cada Estado miembro autorizará a las agencias o sucursales establecidas en su territorio y a las que se hace mención en el presente título a transferir la totalidad o una parte de su cartera de contratos a una empresa de seguros con domicilio social en otro Estado miembro si las autoridades competentes de dicho Estado miembro certifican que el concesionario tiene, habida cuenta de la transferencia, el margen de solvencia necesario.

3. Si un Estado miembro autoriza, en las condiciones establecidas por el Derecho nacional, a las agencias y sucursales establecidas en su territorio y a las que se hace mención en el presente título a transferir la totalidad o una parte de su cartera de contratos a una agencia o sucursal mencionada en el presente título y creada en el territorio de otro Estado miembro, se asegurará de que las autoridades competentes del Estado miembro del concesionario, o, en su caso, las del Estado miembro mencionado en el artículo 26, certifiquen que el concesionario tiene, habida cuenta de la transferencia, el margen de solvencia necesario, de que la ley del Estado miembro del concesionario dispone la posibilidad de dicha transferencia y de que el Estado en cuestión aprueba la transferencia.

4. En los casos mencionados en los apartados 1, 2 y 3, el Estado miembro en el que esté situada la agencia o la sucursal cedente autorizará la transferencia después de haber recibido la aprobación de las autoridades competentes del Estado miembro del riesgo cuando éste no sea el Estado miembro en el que está situada la agencia o sucursal cedente.

5. Las autoridades competentes de los Estados miembros consultados comunicarán su dictamen o su acuerdo a las autoridades competentes del Estado miembro de origen de la empresa de seguros cedente dentro de los tres meses siguientes a la recepción de la consulta. En caso de silencio por parte de las autoridades consultadas, dicho silencio equivaldrá, una vez transcurrido el plazo mencionado, a un dictamen favorable o a un acuerdo tácito.

6. La transferencia autorizada con arreglo al presente artículo será objeto, en el Estado miembro donde se sitúa el riesgo, de una medida de publicidad en las condiciones establecidas por el Derecho nacional. Dicha transferencia es oponible de pleno derecho a los tomadores de seguro, a los asegurados y a toda persona que tenga derechos u obligaciones derivadas de los contratos transferidos.

7. Esta disposición no afectará al derecho de los Estados miembros a establecer la facultad, para los tomadores de seguro, de rescindir el contrato de un plazo determinado a partir de la transferencia.».

#### Artículo 54

1. No obstante toda disposición en contrario, cualquier Estado miembro en el que los contratos que cubran los

riesgos mencionados en el ramo nº 2 del punto A del Anexo de la Directiva 73/239/CEE constituyan una alternativa parcial o total a la cobertura sanitaria prestada por el régimen legal de seguridad social podrá exigir que el contrato cumpla las disposiciones legales específicas que protegen el interés general relativo a dicho ramo de seguro establecidas por ese Estado miembro y que las condiciones generales y específicas de dicho seguro sean comunicadas a las autoridades competentes de dicho Estado miembro antes de su utilización.

2. Los Estados miembros podrán exigir que el seguro de enfermedad mencionado en el apartado 1 se practique con arreglo a una base técnica similar a la del seguro de vida cuando:

- las primas pagadas se calculen con arreglo a tablas de frecuencia de las enfermedades y otros datos estadísticas que el Estado miembro en que esté localizado el riesgo considere pertinentes de acuerdo con el método matemático aplicado en el sector de seguros;
- se constituye una reserva el aumento de edad;
- el asegurador sólo pueda rescindir el contrato dentro de un plazo fijo establecido por el Estado miembro en que esté localizado el riesgo;
- el contrato establezca la posibilidad de aumentar las primas o reducir los pagos, incluso para los contratos en curso;
- el contrato establezca la posibilidad de que el asegurado, de conformidad con el apartado 1, pueda cambiar su contrato actual por un nuevo contrato ofrecido por la misma empresa de seguros o la misma sucursal en el que se tengan en cuenta sus derechos adquiridos. En particular, se contará con la reserva para aumento de edad y se podrá exigir una nueva revisión médica únicamente en caso de incremento de la cobertura.

En esta situación, las autoridades de dicho Estado miembro publicarán las tablas de frecuencia de las enfermedades y los datos estadísticos pertinentes contemplados en el párrafo primero y las remitirán a las autoridades del Estado miembro de origen. Las primas que respondan a presunciones actuariales razonables bastarán para facultar a las empresas para satisfacer todos sus compromisos teniendo en cuenta todos los aspectos de su situación financiera. El Estado miembro de origen exigirá que la base técnica para el cálculo de las primas se comunique a las autoridades competentes de dicho Estado miembro antes de que se distribuya el producto. El presente apartado también se aplicará en caso de modificación de las pólizas existentes.

#### Artículo 55

Los Estados miembros podrán exigir que las compañías de seguros que practiquen por cuenta propia el seguro obligatorio de accidentes laborales y que estén ubicadas en su

territorio se atengan a las disposiciones especiales que con respecto a este seguro establezcan sus respectivas legislaciones nacionales, con excepción de aquellas disposiciones que se refieran al seguimiento financiero y que sean competencia exclusiva del Estado miembro de origen.

*Artículo 56*

Los Estados miembros velarán para que las decisiones adoptadas en relación con una compañía de seguros en aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aprobadas con arreglo a lo dispuesto en la presente Directiva puedan ser objeto de un recurso jurisdiccional.

*Artículo 57*

1. Los Estados miembros adoptarán, a más tardar, el 31 de diciembre de 1993 las disposiciones legales, reglamenta-

rias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva y las pondrán en vigor el 1 de julio de 1994 como muy tarde. Informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

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

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

*Artículo 58*

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

**Propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo relativo al frenado de los vehículos de motor de dos o tres ruedas**

(92/C 93/002)

COM(91) 96 final — SYN 373

*(Presentada por la Comisión el 27 de febrero de 1992)*

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

*Artículo 2*

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

Visto el Reglamento (CEE) nº ... del Consejo de ..., relativo a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas <sup>(1)</sup>,

Vista la propuesta de la Comisión,

*Artículo 3*

En cooperación con el Parlamento Europeo,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,

Considerando que es necesario tomar medidas para instaurar progresivamente el mercado interior en el período que expira el 31 de diciembre de 1992; que el mercado interior constituye un espacio sin fronteras interiores en el cual está garantizada la libre circulación de mercancías, individuos, servicios y capitales;

Considerando que los vehículos de dos y tres ruedas deben reunir, en los Estados miembros y en lo que se refiere al frenado, determinadas características técnicas exigidas mediante disposiciones obligatorias que varían de un Estado miembro a otro; que, debido a dicha disparidad, se obstaculiza el comercio dentro de la Comunidad;

Considerando que esos obstáculos para la instauración y el buen funcionamiento del mercado interior se eliminarán cuando todos los Estados miembros sustituyan sus normativas propias por unas mismas disposiciones;

Considerando que el establecimiento de disposiciones armonizadas para el frenado de los vehículos de motor de dos o tres ruedas es necesario con el fin de poder aplicar a cada tipo de dichos vehículos el procedimiento de homologación que figura en el Reglamento (CEE) nº ... ,

El procedimiento para conceder la homologación del frenado de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas y las condiciones necesarias para la libre circulación de esos vehículos con los establecidos en el Reglamento (CEE) nº ...

Las modificaciones necesarias para adaptar el Anexo al progreso técnico se adoptarán con arreglo al procedimiento siguiente:

Se crea un Comité consultivo para la adaptación al progreso técnico de los reglamentos relativos al sector de los vehículos de motor de dos o tres ruedas, en lo sucesivo denominado «Comité», que estará compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

En el caso de que se haga referencia al procedimiento definido en el presente artículo, el representante de la Comisión someterá al Comité un proyecto de las medidas que deban adoptarse. El Comité emitirá su dictamen sobre dicho proyecto en un plazo que el presidente podrá fijar en función de la urgencia del asunto, procedimiento, en su caso, a una votación.

El dictamen se incluirá en el acta; además, cada Estado miembro tendrá derecho a solicitar que su posición conste en acta. La Comisión tendrá en cuenta, en la mayor medida posible, el dictamen emitido por el Comité. Informará al Comité de la manera en que ha tenido en cuenta dicho dictamen.

*Artículo 4*

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

El presente Reglamento entrará en vigor el 1 de enero de 1993.

*Artículo 1*

El presente Reglamento se aplicará al frenado de todo tipo de vehículo definido de acuerdo con el artículo 1 del Reglamento (CEE) nº ...

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

<sup>(1)</sup> DO nº L ...

## ANEXO

## 1. DEFINICIONES

Para los fines del presente Reglamento, se entenderá por:

1.1. **Tipo de vehículo en lo que se refiere al frenado**

Los vehículos que no presenten entre sí diferencias esenciales sobre los siguientes puntos:

- 1.1.1. Categoría del vehículo, según lo definido en el artículo 1 de este Reglamento
- 1.1.2. Masa máxima, según lo definido en el punto 1.13
- 1.1.3. Distribución de la masa entre los ejes
- 1.1.4. Velocidad máxima según la fabricación
- 1.1.5. Dispositivo de frenado de otro tipo
- 1.1.6. Número y disposición de los ejes
- 1.1.7. Tipo de motor
- 1.1.8. Número de marchas y su desmultiplicación total
- 1.1.9. Dimensiones de los neumáticos.

1.2. **Dispositivo de frenado**

El conjunto de mecanismos, a excepción del motor, cuya función es disminuir o eliminar progresivamente la velocidad de un vehículo en marcha, o mantenerlo inmóvil si está ya parado; estas funciones se especifican en el punto 2.1.2. El dispositivo de frenado está compuesto por el mando, la transmisión y el freno propiamente dicho.

1.3. **Mando**

La pieza directamente accionada por el conductor para proporcionar a la transmisión la fuerza necesaria para frenar o para controlarla. Esta fuerza podrá ser tanto la muscular del conductor como otra controlada por éste, o bien una combinación de ambos tipos.

1.4. **Transmisión**

El conjunto de elementos situados entre el mando y el freno que los unen de forma que puedan funcionar. Cuando la fuente de energía utilizada en el frenado o como ayuda para éste sea independiente del conductor, pero controlada por éste, la reserva de energía que implica el dispositivo formará también parte de la transmisión.

1.5. **Freno**

Los mecanismos del dispositivo de frenado sobre los que se ejercen las fuerzas que se oponen al movimiento del vehículo.

1.6. **Dispositivos de frenado de otros tipos.**

Los dispositivos que presenten entre sí diferencias esenciales, en especial, sobre los puntos siguientes:

- 1.6.1. Dispositivos cuyos elementos presenten características diferentes
- 1.6.2. Dispositivos cuyos elementos estén fabricados con materiales distintos o tengan una forma o tamaño diferentes
- 1. Dispositivos cuyos elementos estén combinados de forma diferente.

1.7. **Elementos del dispositivo de frenado**

Uno o varios de los componentes aislados cuyo conjunto forma el dispositivo de frenado.

- 1.8. **Sistema de frenado combinado**
- 1.8.1. En el caso de los ciclomotores de dos ruedas y de las motocicletas sin sidecar, un sistema que permita accionar al mismo tiempo y mediante un solo mando dos frenos, por lo menos, de ruedas diferentes. Esta forma de accionar el freno exige un mando independiente para el segundo dispositivo de frenado.
- 1.8.2. En el caso de ciclomotores y vehículos de tres ruedas, un dispositivo de frenado que actúe sobre todas las ruedas.
- 1.8.3. En el caso de motocicletas con sidecar, un dispositivo de frenado que actúe, por lo menos, sobre la rueda delantera y la trasera. Un dispositivo que actúe simultáneamente sobre la rueda trasera y la rueda del sidecar será considerado, por lo tanto, como un freno trasero.
- 1.9. **Frenado regulable**
- Un sistema de frenado que, dentro del funcionamiento normal del dispositivo, permita, mientras se aprieta o se suelta el freno:
- 1.9.1. que el conductor pueda, en todo momento, aumentar o disminuir la fuerza del frenado accionando el mando,
- 1.9.2. que la fuerza del frenado varíe en el mismo sentido en que se acciona el mando (función monotono),
- 1.9.3. proceder fácilmente a un ajuste suficientemente preciso de la fuerza del frenado.
- 1.10 **Velocidad máxima según la fabricación**
- La velocidad que el vehículo no puede sobrepasar, en un terreno llano y sin influjos exteriores fortuitos, teniendo en cuenta las limitaciones especiales eventuales impuestas en el diseño y la fabricación del vehículo.
- 1.11. **Vehículo cargado**
- A no ser que se indique lo contrario, el vehículo cargado de forma que alcance su «masa máxima».
- 1.12. **Vehículo vacío**
- El vehículo solo, tal y como se presenta para los ensayos, así como el conductor solo y todo el material o instrumentación necesarios para los ensayos.
- 1.13. **Masa máxima**
- La masa máxima técnicamente admisible declarada por el fabricante (este masa puede ser superior a la masa máxima autorizada por la administración nacional).
- 1.14. **Frenos húmedos**
- Los frenos que hayan sufrido el tratamiento establecido en el punto 1.3 del Apéndice 1.
2. **ESPECIFICACIONES**
- 2.1. **Generalidades**
- 2.1.1. *Dispositivo de frenado*
- 2.1.1.1. El dispositivo de frenado deberá ser diseñado, fabricado e instalado de forma que, en condiciones normales de utilización y a pesar de las vibraciones a las que pudiera estar sometido, el vehículo cumpla las disposiciones del presente Anexo.
- 2.1.1.2. Concretamente, el dispositivo de frenado deberá ser diseñado, fabricado e instalado de forma que sea capaz de resistir los fenómenos de corrosión y envejecimiento a los que estará expuesto.
- 2.1.2. *Funciones del dispositivo de frenado*
- El dispositivo de frenado definido en el punto 1.2 deberá desempeñar las siguientes funciones:
- 2.1.2.1. **Frenado de servicio**
- El frenado de servicio permitirá controlar el movimiento del vehículo y pararlo de forma segura, rápida y eficaz, cualesquiera que sean la velocidad, la carga o la pendiente ascendente o descendente en la que se encuentre el vehículo. Sus efectos deberán ser regulables. El conductor podrá frenar desde el puesto de conducción sin quitar las manos del mecanismo de dirección.

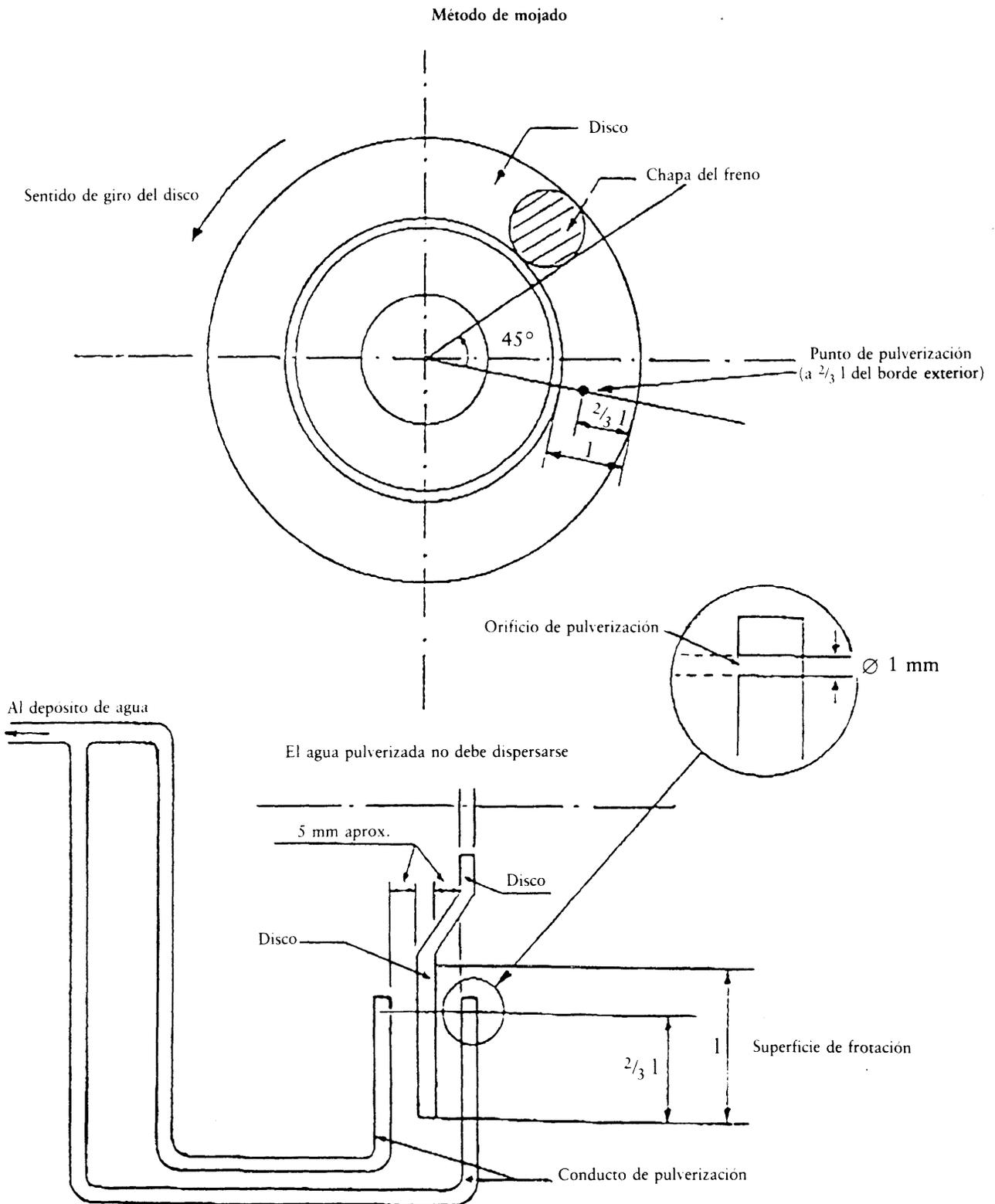
- 2.1.2.2. Frenado de socorro (en caso de que el vehículo disponga del mismo)
- El freno de socorro permitirá detener el vehículo en una distancia razonable en caso de que falle el freno de servicio. Sus efectos deberán ser regulables. El conductor podrá frenar desde el puesto de conducción conservando el control, por lo menos con una mano, del mecanismo de dirección. Para los fines de la presente disposición, está claro que no podrá producirse a la vez más de un fallo del frenado de servicio.
- 2.1.2.3. Frenado de estacionamiento (en caso de que el vehículo disponga del mismo)
- El frenado de estacionamiento mantendrá el vehículo inmóvil en una pendiente ascendente o descendente, incluso en ausencia del conductor; en este último caso, quedará accionado el freno mediante un dispositivo mecánico. El conductor podrá frenar de esta forma desde el puesto de conducción.
- 2.2. **Características de los dispositivos de frenado**
- 2.2.1. Todo ciclomotor de dos ruedas o motocicleta sin sidecar estará equipado con dos dispositivos de frenado de servicio con mandos y transmisiones independientes, uno de ellos actuará, por lo menos, sobre la rueda delantera y el otro, por lo menos, sobre la rueda trasera.
- 2.2.1.1. Los dos dispositivos de frenado de servicio podrán tener un freno común en la medida en que el fallo de uno de ellos no tenga efectos sobre la eficacia del otro. Se considerará que no están sujetas a la ruptura determinadas piezas como el freno propiamente dicho, los cilindros de los frenos y sus pistones (excepto las juntas), las varillas de empujador y los conjuntos de levas de los frenos cuando sean de las dimensiones necesarias, tengan fácil acceso para su mantenimiento y presenten características de seguridad suficientes.
- 2.2.1.2. No será obligatorio el freno de estacionamiento.
- 2.2.2. Toda motocicleta con sidecar estará provista de los dispositivos de frenado que se exigirían a una sin sidecar; si estas disposiciones permiten obtener, cuando se ensaye el vehículo con sidecar, la eficacia requerida, no se exigirá un freno en la rueda del sidecar; no será obligatorio un dispositivo de frenado de estacionamiento.
- 2.2.3. Todo ciclomotor o vehículo de tres ruedas irá equipado con:
- 2.2.3.1. dos dispositivos independientes de frenado de servicio que accionen simultáneamente los frenos de todas las ruedas, o bien,
- 2.2.3.2. un dispositivo de frenado de servicio que accione los frenos de todas las ruedas y un dispositivo de frenado de socorro que podrá ser el freno de estacionamiento.
- 2.2.4. Además, todo vehículo de tres ruedas estará dotado de un dispositivo de frenado de estacionamiento que actúe sobre la rueda o ruedas de, por lo menos, un eje. El dispositivo de frenado de estacionamiento, que puede ser uno de los dos dispositivos previstos en el punto 2.2.3.1 anterior, será independiente del dispositivo que sobre los demás ejes.
- 2.2.5. Los dispositivos de frenado actuarán sobre las superficies de frenado fijas permanentemente a las ruedas de forma rígida o mediante piezas no expuestas a fallar.
- 2.2.6. Los elementos de todos los dispositivos de frenado que estén fijados en los vehículos lo estarán de forma sólida, con el fin de evitar todo fallo del dispositivo de frenado en una utilización normal.
- 2.2.7. Los dispositivos de frenado funcionarán libremente siempre que estén correctamente lubricados y ajustados.
- 2.2.7.1. El desgaste de los frenos se podrá compensar fácilmente mediante un sistema de reajuste manual o automático del desgaste. Deberá ser posible ajustar los frenos hasta que haya que sustituir las guarniciones sin afectar a la eficacia del frenado.
- 2.2.7.2. El mando, los elementos de la transmisión y de los frenos tendrán una reserva de carrera que, en caso de recalentamiento de los frenos y de desgaste máximo de las guarniciones, permita frenar eficazmente sin necesidad de un ajuste inmediato.
- 2.2.7.3. Cuando estén correctamente ajustados, los elementos del dispositivo de frenado, al accionarlos, no entrarán en contacto con otras partes que no sean las previstas.
- 2.2.8. En el caso de dispositivos de frenado con transmisión hidráulica, el recipiente que contiene el líquido del freno deberá estar diseñado y construido de forma que el nivel del líquido del freno pueda comprobarse fácilmente.

*Apéndice 1***Ensayos y prestaciones del frenado**

1. **ENSAYOS DE FRENADO**
  - 1.1. **Generalidades**
    - 1.1.1. La eficacia prescrita para los dispositivos de frenado se basa en la distancia de frenado. La eficacia de un dispositivo de frenado se determinará tomando como base la distancia de frenado en relación con la velocidad inicial, o bien, en función del tiempo de respuesta del dispositivo y de la deceleración media con el vehículo en funcionamiento.
    - 1.1.2. La distancia de frenado será la distancia recorrida por el vehículo desde el momento en que el conductor accione el mando del dispositivo hasta el momento en que el vehículo se detenga; la velocidad inicial será la velocidad del momento en el que el conductor comienza a accionar el mando del dispositivo. En las fórmulas que aparecen a continuación para medir la eficacia de los frenos, los símbolos tendrán el siguiente significado:  
 $V$  = velocidad inicial expresada en kilómetros por hora (km/h).  
 $S$  = distancia de frenado expresada en metros (m).
    - 1.1.3. Para la homologación se medirá la eficacia del frenado en ensayos en carretera; estos ensayos se efectuarán en las siguientes condiciones:
      - 1.1.3.1. La masa del vehículo será la determinada en las disposiciones aplicables a cada tipo de ensayo y figurará en el acta del ensayo.
      - 1.1.3.2. Los ensayos se realizarán a la velocidad y de acuerdo con los procedimientos establecidos para cada tipo de ensayo; si la velocidad máxima del vehículo no se ajusta a la velocidad exigida, se realizarán los ensayos según los otros procedimientos especiales previstos.
      - 1.1.3.3. Se obtendrá la eficacia prescrita sin que la(s) rueda(s) se bloquee(n) ni el vehículo se desvíe de su trayectoria ni aparezcan vibraciones anormales.
      - 1.1.3.4. Durante los ensayos, la fuerza ejercida sobre el mando para obtener la eficacia exigida no debe sobrepasar el valor máximo fijado para la categoría del vehículo.
    - 1.1.4. *Condiciones del ensayo*
      - 1.1.4.1. Los ensayos del freno de servicio se efectuarán en las condiciones siguientes:
        - 1.1.4.1.1. Al comienzo del ensayo o de la serie de ensayos, los neumáticos estarán fríos y su presión será la exigida para la carga soportada efectivamente por las ruedas cuando el vehículo esté parado.
        - 1.1.4.1.2. En los ensayos con el vehículo cargado, el peso se repartirá conforme a las disposiciones del fabricante.
        - 1.1.4.1.3. En los ensayos del tipo 0, los frenos estarán fríos; se considerará que un freno está frío cuando la temperatura del disco o del exterior del tambor sea inferior a 100 °C.
        - 1.1.4.1.4. El conductor estará sentado en el asiento durante todo el ensayo.
        - 1.1.4.1.5. La zona de pruebas será llana, estará seca y tendrá buena adherencia.
        - 1.1.4.1.6. Los ensayos se efectuarán sin viento que pueda influir en los resultados.
  - 1.2. **Ensayos del tipo 0 (frenado de servicio)**
    - 1.2.1. *Generalidades*
      - 1.2.1.1. Las disposiciones sobre la eficacia del freno de servicio serán las establecidas para cada categoría de vehículo.

- 1.2.2. *Ensayo del tipo 0 con el motor desembragado*
- 1.2.2.1. La prueba se realizará a la velocidad exigida para la categoría a la que pertenezca el vehículo, aunque se admitirá un cierto margen de tolerancia en relación con las cifras establecidas.
- Cuando se trate de vehículos en los que pueden accionarse separadamente los dos frenos de servicio, se ensayarán los dispositivos de frenado por separado. Cada uno de los dispositivos de frenado de cada categoría de vehículo deberá alcanzar la eficacia mínima.
- 1.2.2.1.1. Cuando el vehículo esté dotado de caja de cambios manual o de transmisión automática con caja de cambios desembragable, los ensayos se relizarán sin accionar la caja de cambios o con el motor desconectado de la transmisión mediante desembragado u otros medios.
- 1.2.2.1.2. Cuando el vehículo esté equipado con otro tipo de transmisión automática, los ensayos se realizarán de acuerdo con el procedimiento normal.
- 1.2.3. *Ensayos del tipo 0 con motor embragado para motocicletas y vehículos de tres ruedas.*
- 1.2.3.1. Los ensayos se realizarán en vacío y a diversas velocidades, siendo la más baja igual al 30 % de la velocidad máxima del vehículo y la más elevada al 80 % de la velocidad máxima, siempre sin sobrepasar los 160 km/h.
- Se medirán los valores de la eficacia máxima así como el rendimiento del vehículo y se anotarán en el acta del ensayo.
- Cuando dos dispositivos de frenado de servicio puedan accionarse por separado, se probarán ambos juntos y al mismo tiempo con el vehículo vacío.
- 1.2.4. *Ensayo del tipo 0 con motor desembragado y frenos húmedos*
- 1.2.4.1. Esta prueba (excepto en el caso establecido en el punto 1.3.1) se realizará en ciclomotores y motocicletas. El procedimiento del ensayo es el mismo que el del tipo 0 con motor desembragado, añadiendo además las disposiciones sobre frenos húmedos que figuran en el punto 1.3 del presente Apéndice.
- 1.3. **Disposiciones especiales aplicables a los ensayos con frenos mojados**
- 1.3.1. Frenos protegidos: cuando los frenos sean del tipo clásico con tambor o del tipo con disco totalmente protegido, no será necesario someter al vehículo a esta serie de ensayos del tipo 0 ya que esos tipos de frenos no se mojan cuando se utilizan de una forma normal.
- 1.3.2. Los ensayos de los frenos mojados se realizarán en las mismas condiciones que los de los frenos secos. El dispositivo de frenado no sufrirá ningún ajuste ni modificación, excepto la instalación de un dispositivo que moje los frenos.
- 1.3.3. Durante los ensayos, se mojará cada freno de forma continua, a razón de 15 litros por hora. Cuando una rueda esté equipada con dos discos de freno, se considerará cada disco como un freno.
- 1.3.4. En el caso de los discos de freno desprovistos de protección o protegidos parcialmente, la cantidad de agua exigida se proyectará sobre el disco en movimiento de forma que se reparta uniformemente por la(s) superficie(s) de fricción del disco con la(s) pastilla(s).
- 1.3.4.1. En el caso de discos de freno totalmente desprovistos de protección, se proyectará el agua sobre la(s) superficie(s) de frenado del disco 45° antes de la(s) pastilla(s).
- 1.3.4.2. En el caso de discos de freno parcialmente protegidos, se proyectará el agua sobre la(s) superficie(s) del disco 45° antes del deflector o la caja.
- 1.3.4.3. Se proyectará el agua sobre la(s) superficie(s) de frenado del disco en forma de chorro continuo y perpendicularmente a la superficie del disco mediante un dispositivo de chorro único situado enfrente del primer tercio interno de la superficie de fricción del disco con la(s) pastilla(s) (véase el dibujo).
- 1.3.5. En el caso de discos de freno totalmente protegidos, cuando no sean aplicables las disposiciones del anterior punto 1.3.1, se proyectará el agua desde ambos lados del deflector o de la caja de acuerdo con los procedimientos correspondientes a las disposiciones de los puntos 1.3.4.1 y 1.3.4.3 del presente Apéndice. Cuando el dispositivo esté enfrente de una rejilla de ventilación o de un orificio de inspección, se proyectará el agua un cuarto de vuelta antes de dicha abertura.

- 1.3.6. Cuando, en los casos de los puntos 1.3.3 y 1.3.4 anteriores, no sea posible proyectar el agua de acuerdo con los procedimientos previstos debido a la presencia de una parte fija del vehículo, se proyectará el agua contra el primer punto en el que sea posible una proyección ininterrumpida, incluso cuando este punto esté a más de 45° por delante de la(s) pastilla(s).
- 1.3.7. En el caso de los frenos de tambor, cuando las disposiciones del anterior punto 1.3.1 no sean aplicables, se proyectará la cantidad de agua exigida desde ambos lados del dispositivo de frenado (es decir, contra el disco y el tambor propiamente dichos) mediante un tubo a la altura del primer tercio del radio del tambor.
- 1.3.8. A excepción de las disposiciones del punto 1.3.7 y de la disposición según la cual ningún tubo debe encontrarse a menos de 15° o enfrente de una rejilla de ventilación o de un orificio de inspección del disco, se colocará la instalación de mojado de los tambores de freno de forma que se consiga una proyección ininterrumpida de agua.
- 1.3.9. Con el objeto de conseguir el correcto mojado de los frenos, se conducirá el vehículo, inmediatamente antes del comienzo de la serie de ensayos:
- con el material de mojado en funcionamiento continuo, como se exige en el presente Anexo,
  - a la velocidad de la prueba exigida,
  - sin accionar los frenos que se van a probar,
  - durante, por lo menos, 500 m hasta el punto en que se efectúe el ensayo.
- 1.4. **Ensayo del tipo I (prueba sobre la pérdida de eficacia)**
- 1.4.1. *Disposiciones especiales*
- 1.4.1.1. Se probará el freno de servicio de las motocicletas y vehículos de tres ruedas efectuando una serie de frenados sucesivos con el vehículo cargado y de acuerdo con los procedimientos indicados a continuación. En el caso de vehículos equipados con un sistema de frenado combinado, bastará con someter el dispositivo de frenado de servicio a un ensayo del tipo I.
- 1.4.1.2. El ensayo del tipo I se realiza en tres fases:
- 1.4.1.2.1. Un único ensayo del tipo O de acuerdo con las disposiciones de los puntos 2.1.2 o 2.2.2.1 del presente Apéndice.
- 1.4.1.2.2. Una serie de diez frenados repetidos, efectuados conforme a las disposiciones del punto 1.4.2 que aparece a continuación.
- 1.4.1.2.3. Un único ensayo del tipo 0, efectuado en las mismas condiciones (y, concretamente, ejerciendo sobre el mando una fuerza lo más constante posible, cuyo valor medio no sea superior a la fuerza media efectivamente utilizada en el anterior punto 1.4.1.2.1) utilizadas para la prueba del anterior punto 1.4.1.2.2, pero, en todo caso, durante el minuto siguiente.
- 1.4.2. *Condiciones del ensayo*
- 1.4.2.1. El vehículo y los frenos que se vayan a probar estarán prácticamente secos y, estos últimos, también fríos ( $\leq 100^{\circ}\text{C}$ ).
- 1.4.2.2. La velocidad inicial del ensayo será:
- 1.4.2.2.1. En el caso del ensayo de los frenos delanteros, la más baja de las siguientes dos velocidades: 70 % de la velocidad máxima del vehículo y 100 km/h.
- 1.4.2.2.2. En el caso de los frenos traseros, la velocidad más baja de las dos siguientes: 70 % de la velocidad máxima del vehículo y 80 km/h.
- 1.4.2.2.3. En el caso del ensayo de un sistema de frenado combinado, la velocidad más baja de las dos siguientes: 70 % de la velocidad máxima del vehículo 100 km/h.
- 1.4.2.3. La distancia entre el comienzo de un frenado y el comienzo del frenado siguiente será de 1 000 metros.



- 1.4.2.4. La caja de velocidades o el desembrague se utilizarán de la siguiente manera:
- 1.4.2.4.1. Cuando el vehículo esté provisto de caja de cambios manual o de transmisión automática con caja de cambios desembragable, se utilizará, durante los frenados, la marcha más elevada que permita alcanzar la velocidad inicial de la prueba. Se desembragará el motor cuando la velocidad del vehículo descienda al 50 % de la velocidad inicial del ensayo.
- 1.4.2.4.2. Cuando el vehículo esté equipado con transmisión totalmente automática, se realizará el ensayo en las condiciones normales de funcionamiento de este equipo. Se utilizará para la aproximación la marcha que se ajuste a la velocidad inicial del ensayo.
- 1.4.2.5. Después de cada frenado, se someterá inmediatamente el vehículo a una aceleración máxima para alcanzar la velocidad inicial de la prueba, que se mantendrá hasta el comienzo del siguiente frenado. Cuando proceda, podrá darse la vuelta al vehículo en la pista de pruebas antes de la aceleración.
- 1.4.2.6. La fuerza ejercida sobre el mando se ajustará de forma que mantenga la menor de las siguientes dos deceleraciones: una deceleración media de o la deceleración máxima que sea posible alcanzar con ese freno en el primer frenado: esta fuerza se mantendrá constante durante todos los frenados sucesivos exigidos en el anterior punto 1.4.1.2.2.
- 1.4.3. *Eficacia residual*
- 1.4.3.1. Acabado un ensayo del tipo I, se medirá la eficacia residual del freno de servicio en las mismas condiciones (y, concretamente aplicando sobre el mando una fuerza lo más constante posible, cuyo valor medio no sea superior a la fuerza media efectivamente utilizada) que las de un ensayo del tipo 0 con el motor desembragado (aunque sean posibles diferencias de temperatura).
- 1.4.3.2. La eficacia residual no será:
- 1.4.3.2.1. inferior al 60 % de la deceleración alcanzada durante el ensayo del tipo 0, si se expresa mediante una deceleración, o
- 1.4.3.2.2. superior a la distancia de frenado calculada de acuerdo con la siguiente fórmula, si se expresa en distancia de frenado:

$$S_2 \leq 1,67 S_1 - 0,67 aV$$

en la cual:

$S_1$  = distancia de frenado obtenida durante el ensayo del tipo 0

$S_2$  = distancia de frenado registrada durante el ensayo de la eficacia residual

$a$  = 0,1

$V$  = velocidad inicial al comienzo del frenado según la definición del punto 2.1.1 del punto 2.2.2 del presente Apéndice.

## 2. EFICACIA DE LOS DISPOSITIVOS DE FRENADO

### 2.1. Disposiciones sobre los ensayos de los vehículos cuyos dispositivos de frenado no actúan sobre la(s) rueda(s) del eje delantero o del eje trasero.

2.1.1. Velocidad de la prueba:  $V = 40$  km/h <sup>(1)</sup> para los ciclomotores.

Velocidad de la prueba:  $V = 60$  km/h <sup>(1)</sup> para las motocicletas y vehículos de tres ruedas.

### 2.1.2. *Eficacia del frenado con el vehículo cargado*

2.1.2.1. para el ensayo de la eficacia residual del tipo I (motocicletas y vehículos de tres ruedas), hay que señalar en el acta los valores de la distancia de frenado registrados, la máxima deceleración mantenida y la fuerza aplicada sobre el mando.

<sup>(1)</sup> Los ciclomotores cuya velocidad máxima sea inferior a 45 km/h y las motocicletas y vehículos de tres ruedas cuya velocidad máxima sea inferior a 67 km/h se probarán a una velocidad igual a 0,9  $V_{m\acute{a}x}$ .

## 2.1.2.2. Frenado únicamente con el freno delantero

Categoría	Distancia de frenado (S) (en metros)	Correspondiente deceleración máxima mantenida (en m/s <sup>2</sup> )
Ciclomotores de dos ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/90$	3,4
Ciclomotores de tres ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7 <sup>(1)</sup>
Motocicletas sin sidecar	$S \leq 0,1.V + V^2/115$	4,4 <sup>(1)</sup>
Motocicletas con sidecar	$S \leq 0,1.V + V^2/95$	3,6
Vehículos de tres ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/75$	2,9 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Si estos valores, que se refieren a un único dispositivo de frenado, no pueden alcanzarse debido a que la adherencia es limitada, se sustituirán por los siguientes valores en un ensayo con el vehículo cargado y utilizando los dos frenos a la vez:

- ciclomotores de tres ruedas: 4,4 m/s<sup>2</sup>;
- motocicletas sin sidecar: 5,8 m/s<sup>2</sup>;
- vehículos de tres ruedas: 5,0 m/s<sup>2</sup>.

## 2.1.2.3. Frenado únicamente con el freno trasero

Categoría	Distancia de frenado (S) (en metros)	Correspondiente deceleración media obtenida (en m/s <sup>2</sup> )
Ciclomotores dos ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7
Ciclomotores de tres ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7 <sup>(1)</sup>
Motocicletas sin sidecar	$S \leq 0,1.V + V^2/75$	2,9 <sup>(1)</sup>
Motocicletas con sidecar	$S \leq 0,1.V + V^2/95$	3,6
Vehículos de tres ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/75$	2,9 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Si estos valores, que se refieren a un único dispositivo de frenado, no pueden alcanzarse debido a que la adherencia es limitada, se sustituirán por los siguientes valores en un ensayo con el vehículo cargado y utilizando los dos frenos a la vez:

- ciclomotores de tres ruedas: 4,4 m/s<sup>2</sup>;
- motocicletas sin sidecar: 5,8 m/s<sup>2</sup>;
- vehículos de tres ruedas: 5,0 m/s<sup>2</sup>.

## 2.1.3. Eficacia del frenado en vacío

2.1.3.1. No será obligatorio realizar un ensayo con el conductor sólo si se puede demostrar, mediante cifras, que la distribución de la masa entre las ruedas provistas de frenos permite que cada uno de los dispositivos de frenado alcance una deceleración media de, por lo menos, 2,5 m/s<sup>2</sup> o

$$S \leq 0,1.V + V^2/65$$

## 2.2. Disposiciones relativas al ensayo de los vehículos que tengan (por lo menos) un dispositivo de frenado de tipo combinado.

2.2.1. Cuando se pruebe la eficacia residual del tipo I (motocicletas y vehículos de tres ruedas), se anotarán en el acta de la prueba los valores de la eficacia registrados en lo que se refiere a la distancia de frenado, la desaceleración media conseguida y la fuerza aplicada sobre el mando.

2.2.2. Velocidad de la prueba:  $V = 40$  km/h <sup>(1)</sup> para los ciclomotores.

Velocidad de la prueba:  $V = 60$  km/h <sup>(1)</sup> para motocicletas y vehículos de tres ruedas.

<sup>(1)</sup> Los ciclomotores cuya velocidad máxima sea inferior a 45 km/h y las motocicletas y vehículos de tres ruedas cuya velocidad máxima sea inferior a 67 km/h se probarán a una velocidad igual a 0,9 V<sub>máx</sub>.

2.2.3. Se probará el vehículo estando éste vacío y cargado.

2.2.3.1. Frenado únicamente con el dispositivo combinado

Categoría	Distancia de frenado (S) en metros	Correspondiente deceleración máxima mantenida (en m/s <sup>2</sup> )
Ciclomotores	$S \leq 0,1.V + V^2/115$	4,4
Motocicletas sin sidecar	$S \leq 0,1.V + V^2/132$	5,1
Motocicletas con sidecar	$S \leq 0,1.V + V^2/140$	5,4
Vehículos de tres ruedas	$S \leq 0,1.V + V^2/130$	5,0

2.2.3.2. Frenado con el segundo dispositivo de frenado de servicio o con el dispositivo de frenado de socorro para todas las categorías:

La distancia de frenado será la siguiente:

$$S \leq 0,1.V + V^2/65$$

(es decir, una deceleración media conseguida de 2,5 m/s<sup>2</sup>).

2.3. Eficacia del freno de estacionamiento (si lo hay)

2.3.1. El freno de estacionamiento, incluso cuando esté combinado con uno de los demás dispositivos de frenado, permitirá inmovilizar el vehículo cargado en una cuesta o pendiente del 18 %.

2.4. Disposiciones relativas a los mandos de frenado:

2.4.1. Fuerza aplicada sobre los mandos del freno de servicio:

mando manual  $\leq 200$  N.

pedal  $\leq 350$  N (ciclomotores y motocicletas .

pedal  $\leq 500$  N (vehículos de tres ruedas)

2.4.2. Mando del freno de estacionamiento (si lo hay):

mando manual  $\leq 400$  N.

pedal  $\leq 500$  N.

2.4.3. En las palancas de los frenos de mano, se supondrá que el punto de aplicación de la fuerza se sitúa a 50 mm del extremo de la palanca.

2.5. Valores de eficacia (mínimos y máximos) que deberán alcanzarse con los frenos mojados

2.5.1. Las deceleraciones medias alcanzadas con los frenos mojados, de 0,5 a 1,0 segundos, después de que hayan sido accionados, deberán ser por lo menos iguales al 60 % de las alcanzadas con los frenos secos ejerciendo la misma fuerza sobre el mando.

2.5.2. La fuerza de mando utilizada, que se aplicará lo más rápidamente posible, deberá ser equivalente a la necesaria para obtener una deceleración de 2,5 m/s<sup>2</sup> con los frenos secos.

2.5.3. En ningún momento durante la prueba con los frenos mojados deberá ser la deceleración superior al 120 % de la obtenida con los frenos secos.

*Apéndice 2***Disposiciones aplicables a los ciclomotores de dos ruedas, las motocicletas sin sidecar y los vehículos de tres ruedas equipados con dispositivos antibloqueo****1. COMENTARIOS GENERALES**

- 1.1. El objeto de estas disposiciones es establecer los rendimientos mínimos de los sistemas de frenado con sistema antibloqueo de los ciclomotores de dos ruedas, las motocicletas sin sidecar y los vehículos de tres ruedas. Estas disposiciones no obligan a que haya un dispositivo antibloqueo en los vehículos. No obstante, si un vehículo está equipado de dicho dispositivo, éste deberá cumplir las disposiciones siguientes.
- 1.2. Los dispositivos conocidos actualmente incluyen uno o varios captadores, uno o varios calculadores y uno o varios moduladores. Los dispositivos de diferente diseño serán considerados como dispositivos antibloqueo según el presente Apéndice si tienen un rendimiento, por lo menos, equivalente al exigido en el presente Apéndice.

**2. DEFINICIONES**

Para los fines del presente Reglamento, se entenderá por:

**2.1. Dispositivo antibloqueo**

El elemento del dispositivo de frenado de servicio que regula automáticamente el grado de deslizamiento en el sentido de giro de la(s) rueda(s) de una o varias ruedas del vehículo durante el frenado.

**2.2. Captador**

El elemento encargado de detectar las condiciones de rotación de la(s) rueda(s) o el estado dinámico del vehículo y de transmitir los datos al calculador.

**2.3. Calculador**

El elemento encargado de evaluar las informaciones proporcionadas por los captadores y de transmitir una orden al modulador.

**2.4. Modulador**

El elemento encargado de modular la(s) fuerza(s) de frenado según la orden recibida del calculador.

**3. NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA**

- 3.1. Cada una de las ruedas controladas deberá estar diseñada de forma que pueda activar, por lo menos, su propio dispositivo.
- 3.2. Todo fallo de la alimentación eléctrica del dispositivo o de la instalación exterior al calculador electrónico deberá señalarse al conductor mediante una señal óptica visible a la luz del día; el conductor deberá poder controlar fácilmente el estado de funcionamiento <sup>(1)</sup>.
- 3.3. En caso de fallo del dispositivo antibloqueo, la eficacia del frenado del vehículo cargado no será inferior a la que está prevista en la menor de las dos disposiciones relativas al vehículo definidas en los puntos 2.1.2.2 y 2.1.2.3 del Apéndice 1.
- 3.4. Las interferencias producidas por los campos electromagnéticos no perturbarán el funcionamiento del dispositivo <sup>(2)</sup>.
- 3.5. Los dispositivos antibloqueo conservarán su eficacia cuando el freno se accione a fondo durante una parada de duración indeterminada.

<sup>(1)</sup> El servicio técnico examinará el calculador electrónico o todo el sistema de dirección para determinar las posibles causas del fallo.

<sup>(2)</sup> Mientras se elaboran procedimientos de ensayo uniformes, los fabricantes informarán a los servicios técnicos de los procedimientos de control utilizados.

#### 4. UTILIZACIÓN DE LA ADHERENCIA

##### 4.1. Observaciones generales

- 4.1.1. Se considerará que los sistemas de frenado de las motocicletas sin sidecar y los vehículos de tres ruedas equipados con un dispositivo antibloqueo son satisfactorios cuando se cumpla la condición

$$\varepsilon \geq 0,70$$

siendo  $\varepsilon$  la adherencia utilizada, tal y como se halla definida en las notas adicionales del presente Apéndice <sup>(3)</sup>.

- 4.1.2. El coeficiente de utilización de la adherencia  $\varepsilon$  se medirá en revestimientos de carretera que tengan un coeficiente de adherencia situado entre 0,8 y 0,45.
- 4.1.3. Los ensayos se realizarán con el vehículo vacío.
- 4.1.4. El procedimiento de la prueba para determinar el coeficiente de adherencia (K) y el método de cálculo de la adherencia utilizada serán los exigidos en las notas adicionales del presente Apéndice.

#### 5. COMPROBACIONES COMPLEMENTARIAS

- 5.1. Las comprobaciones complementarias siguientes se llevarán a cabo con el vehículo vacío.

- 5.1.1. Toda rueda controlada por un dispositivo antibloqueo no se bloqueará cuando se accione el dispositivo de frenado a fondo <sup>(1)</sup> de forma súbita en los dos tipos de revestimiento definidos en el punto 4.1.2, y realizándose el ensayo a velocidades iniciales que alcancen hasta 0,8 V<sub>máx</sub>, sin sobrepasar 80 km/h <sup>(2)</sup>.

- 5.1.2. Cuando una rueda controlada por un dispositivo antibloqueo pase de un revestimiento con un elevado coeficiente de adherencia a un revestimiento con un bajo coeficiente de adherencia como se indica en el punto 4.1.2, no deberá bloquearse la rueda cuando se accione a fondo el dispositivo de frenado <sup>(1)</sup>. Se calcularán la velocidad de marcha y el momento de aplicación de los frenos de forma que, funcionando plenamente el dispositivo antibloqueo en un revestimiento de elevado coeficiente de adherencia, el paso de un revestimiento al otro se efectúe a una velocidad de aproximadamente 0,5 V<sub>máx</sub>, sin sobrepasar los 50 km/h.

- 5.1.3. Cuando un vehículo pase de un revestimiento de bajo coeficiente de adherencia a un revestimiento de alto coeficiente de adherencia como se indica en el punto 4.1.2 estando accionado a fondo el dispositivo de frenado <sup>(1)</sup>, la deceleración del vehículo deberá alcanzar el valor elevado adecuado en un tiempo razonable y sin que el vehículo se desvíe de su trayectoria inicial. La velocidad de marcha y el momento de aplicación de los frenos se calcularán de forma que, funcionando plenamente el dispositivo antibloqueo en el revestimiento de bajo coeficiente de adherencia, el paso de un revestimiento al otro se efectúe a una velocidad de aproximadamente 0,5 V<sub>máx</sub>, sin sobrepasar los 50km/h.

- 5.1.4. En el caso de que los dos dispositivos de frenado independientes vayan equipados de un dispositivo antibloqueo, se realizarán también las pruebas exigidas en los puntos 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3, utilizando al mismo tiempo los dos dispositivos de frenado independientes y debiendo conservar siempre el vehículo su estabilidad.

- 5.1.5. No obstante, en las pruebas previstas en los puntos 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 y 5.1.4, se permitirán períodos de bloqueo o de derrapaje extremo de las ruedas a condición de que no se vea afectada la estabilidad del vehículo. Se permitirá el bloqueo de las ruedas cuando la velocidad del vehículo sea inferior a 10 km/h.

<sup>(1)</sup> En el caso de los ciclomotores de dos ruedas y mientras no se haya establecido un valor mínimo para  $\varepsilon$ , deberá señalarse el valor medido en el acta de la prueba.

<sup>(2)</sup> La fuerza ejercida sobre el freno será la fuerza máxima exigida en el punto 2.4 del Apéndice 1 para la categoría de vehículo: podrá utilizarse una fuerza superior si fuera necesario para accionar el dispositivo antibloqueo.

<sup>(3)</sup> En el caso de revestimientos de baja adherencia ( $\leq 0,35$ ), se podrá reducir la velocidad inicial por motivos de seguridad: en tal caso, deberán señalarse en el acta de la prueba el valor K y la velocidad inicial.

## Notas adicionales

## 1. DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE ADHERENCIA (K)

- 1.1. El coeficiente de adherencia K se define partiendo de la relación de frenado máximo del vehículo, sin bloqueo de las ruedas, estando desconectado el dispositivo antibloqueo y frenándose simultáneamente todas las ruedas <sup>(1)</sup>.
- 1.2. Se realizarán los ensayos de frenado accionando los frenos con una velocidad inicial aproximada de 60 km/h (o, en el caso de los vehículos que no alcancen los 60 km/h, a una velocidad de aproximadamente 0,9 V<sub>máx</sub>), con el vehículo vacío (a excepción de los instrumentos de la prueba o del material de seguridad necesario). La fuerza aplicada sobre el mando del freno será constante durante todos los ensayos.
- 1.3. Podrá procederse a una serie de ensayos que lleguen hasta el punto crítico que se alcanza inmediatamente antes de que la(s) rueda(s) se bloquee(n) haciendo variar las fuerzas de frenado que actúan sobre las ruedas delantera y trasera, con el fin de determinar la relación de frenado máximo del vehículo <sup>(2)</sup>.
- 1.4. La relación de frenado (Z) se determinará en función del tiempo necesario para que la velocidad baje de 40 km/h a 20 km/h mediante la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{0,56}{t}$$

t se medirá en segundos.

En el caso de los vehículos que no alcancen los 50 km/h, la relación de frenado se determinará en función del tiempo necesario para que la velocidad del vehículo baje de 0,8 V<sub>máx</sub> a

$$0,8 V_{\max} - 20$$

V<sub>máx</sub> se medirá en km/h.

Valor máximo de Z = K.

## 2. DETERMINACIÓN DE LA ADHERENCIA UTILIZADA (ε).

- 2.1. Se definirá la adherencia utilizada como el cociente entre la relación de frenado máximo cuando el dispositivo antibloqueo esté en funcionamiento (Z<sub>máx</sub>) y la relación del frenado máximo cuando el dispositivo antibloqueo está desconectado (Z<sub>m</sub>). Se realizarán pruebas distintas con cada rueda equipada de un dispositivo antibloqueo.
- 2.2. Z<sub>máx</sub> se calculará partiendo de la media de las tres pruebas; se tomará el tiempo necesario para obtener las reducciones de velocidad estipuladas del punto 1.4
- 2.3. La adherencia utilizada se calculará mediante la fórmula:

$$\epsilon = \frac{Z_{\max}}{Z_m}$$

<sup>(1)</sup> Para los vehículos equipados con un dispositivo de frenado combinado, quizás haya que establecer disposiciones complementarias.

<sup>(2)</sup> Para facilitar estos ensayos preliminares, se podrá, al principio determinar la fuerza de frenado máxima aplicada en cada una de las ruedas antes de alcanzar el punto crítico.

Apéndice 3

Ficha de características acerca del frenado de los vehículos de motor de dos o tres ruedas

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación del frenado de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas deberá ir acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº ..., de ..., en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 2.1 a 2.2.1,
- 3.0 a 3.1.1,
- 5.2,
- 5.2.2,
- 7.1 a 7.4.

Apéndice 4

Sello de la administración

Certificado de homologación del frenado de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas

MODELO

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación ..... Nº de la ampliación .....

1. Marca de fábrica o comercial del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. En su caso, nombre y dirección de su representante .....
5. Vehículo presentado a ensayo el: .....
6. Se concede/deniega la homologación <sup>(1)</sup>.
7. Lugar: .....
8. Fecha: .....
9. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda.

**Propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo relativo a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en los vehículos de motor de dos o tres ruedas**

(92/C 93/03)

COM(91) 498 final — SYN 372

*(Presentada por la Comisión el 27 de febrero de 1992)*

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

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

Visto el Reglamento (CEE) nº..... del Consejo, de....., relativo a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas <sup>(1)</sup>,

Vista la propuesta de la Comisión,

En cooperación con el Parlamento Europeo,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,

Considerando que es importante tomar medidas para instaurar progresivamente el mercado interior en el período que expira el 31 de diciembre de 1992; que el mercado interior constituye un espacio sin fronteras interiores en el cual está garantizada la libre circulación de mercancías, personas, servicios y capitales

Considerando que los vehículos de dos y tres ruedas deben reunir, en los Estados miembros y en lo que se refiere a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, determinadas características técnicas exigidas mediante disposiciones obligatorias que varían de un Estado miembro a otro; que, debido a dicha disparidad, se obstaculiza el comercio dentro la Comunidad;

Considerando que esos obstáculos para la instauración y el buen funcionamiento del mercado interior se eliminarán cuando todos los Estados miembros sustituyan sus normativas propias por unas mismas disposiciones;

Considerando que el establecimiento de disposiciones armonizadas para la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa es necesario con el fin de poder aplicar a cada tipo de dichos vehículos el procedimiento de homologación que figura en el Reglamento (CEE) nº.....,

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

*Artículo 1*

El presente Reglamento se aplicará a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en

todo tipo de vehículos de motor definido en el artículo 1 del Reglamento (CEE) nº ....

*Artículo 2*

El procedimiento para conceder la homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de vehículos de motor de dos o tres ruedas y las condiciones para la libre circulación de esos vehículos son los establecidos en el Reglamento (CEE) nº .....

*Artículo 3*

Las modificaciones necesarias para adaptar los Anexos I a VI al progreso técnico se adoptarán con arreglo al procedimiento siguiente:

Se crea un Comité constitutivo para la adaptación al progreso técnico de los reglamentos relativos al sector de los vehículos de dos o tres ruedas, en lo sucesivo denominado «Comité», que estará compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

En el caso de que se haga referencia al procedimiento definido en el presente artículo, el representante de la Comisión someterá al Comité un proyecto de las medidas que deban adoptarse. El Comité emitirá su dictamen sobre dicho proyecto en un plazo que el presidente podrá fijar en función de la urgencia del asunto, procediendo, en su caso, a una votación.

El dictamen se incluirá en el acta; además, cada Estado miembro tendrá derecho a solicitar que su posición conste en acta. La Comisión tendrá en cuenta, en la mayor medida posible, el dictamen emitido por el Comité. Informará al Comité de la manera en que ha tenido en cuenta dicho dictamen.

*Artículo 4*

El presente Reglamento entrará en vigor el 1 de enero de 1993.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

<sup>(1)</sup> DO nº L.....

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO I:	Definiciones y disposiciones generales . . . . .	41
Apéndice 1:	Definiciones de los términos de los puntos 6 a 10 . . . . .	46
Apéndice 2:	Definición de los colores de las luces . . . . .	47
ANEXO II:	Disposiciones para los ciclomotores de dos ruedas . . . . .	48
Apéndice 1:	Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás . . . . .	56
Apéndice 2:	Esquema de la instalación . . . . .	57
Apéndice 3:	Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa en un tipo de ciclomotor de dos ruedas . . . . .	58
Apéndice 4:	Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de ciclomotor de dos ruedas . . . . .	59
ANEXO III:	Disposiciones para los ciclomotores de tres ruedas . . . . .	60
Apéndice 1:	Visibilidas de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás . . . . .	68
Apéndice 2:	Esquema de la instalación . . . . .	69
Apéndice 3:	Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa en un tipo de ciclomotor de tres ruedas . . . . .	70
Apéndice 4:	Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de ciclomotor de tres ruedas . . . . .	71
ANEXO IV:	Disposiciones para las motocicletas de dos ruedas . . . . .	72
Apéndice 1:	Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás . . . . .	83
Apéndice 2:	Esquema de la instalación . . . . .	84
Apéndice 3:	Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa en un tipo de motocicletas de dos ruedas. . . . .	85
Apéndice 4:	Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de motocicletas de dos ruedas. . . . .	86
ANEXO V:	Disposiciones para las motocicletas con sidecar . . . . .	87
Apéndice 1:	Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás . . . . .	97
Apéndice 2:	Esquema de la instalación . . . . .	98
Apéndice 3:	Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa en un tipo de motocicleta con sidecar . . . . .	99
Apéndice 4:	Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de motocicleta con sidecar . . . . .	100
ANEXO VI:	Disposiciones para los vehículos de tres ruedas . . . . .	101
Apéndice 1:	Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás. . . . .	112
Apéndice 2:	Esquema de la instalación . . . . .	113
Apéndice 3:	Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa en un tipo de vehículo de tres ruedas . . . . .	114
Apéndice 4:	Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de vehículo de tres ruedas. . . . .	115

## ANEXO I

## DEFINICIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

## A. DEFINICIONES

Para los fines del presente Reglamento, se entenderá por:

## 1. Tipo de vehículo

En lo que se refiere a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, los vehículos que no presenten entre sí diferencias en los elementos esenciales siguientes:

## 1.1. Dimensiones y forma exterior del vehículo

## 1.2. Número y emplazamiento de los dispositivos.

## 1.3. No serán tampoco considerados «vehículos de otro tipo»:

## 1.3.1. Los vehículos que presenten diferencias de acuerdo con los puntos 1.1 y 1.2 que no supongan modificaciones del género, número, emplazamiento y visibilidad geométrica de las luces exigidas para el tipo de vehículo en cuestión.

## 1.3.2. Los vehículos que tengan o no luces homologadas en virtud de un reglamento cuando la instalación de dichas luces sea operativa.

## 2. Plano transversal

El plano vertical perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo.

## 3. Vehículo vacío

El vehículo sin conductor, pasajeros o carga, pero con el depósito lleno de combustible y las herramientas normales.

## 4. Dispositivo

El elemento o conjunto de elementos utilizados para desempeñar una o varias funciones.

## 5. Luz

El dispositivo destinado a iluminar la carretera o a emitir una señal luminosa. Se considerarán también luces los dispositivos de alumbrado de la placa de matrícula trasera y los catadióptricos.

## 5.1. Luz única

Todo conjunto de dos o más luces idénticas o no, que tengan la misma función y emitan luz del mismo color, formado por aparatos cuyas zonas luminosas, al proyectarse sobre un plano transversal, ocupen por lo menos el 60 % de la superficie del rectángulo más pequeño circunscrito en las proyecciones de las zonas luminosas anteriormente citadas, siempre que tal conjunto sea homologado como luz única cuando se exija la homologación.

## 5.2. Luces equivalentes

Las luces que tienen la misma función y cuyas normas de homologación están establecidas por las mismas disposiciones; estas luces pueden tener características diferentes de las luces que lleve el vehículo en el momento de ser homologado, a condición de que cumplan las exigencias impuestas por el presente Reglamento.

## 5.3. Luces independientes

Luces que tengan zonas luminosas distintas, distintas fuentes luminosas y carcasas distintas.

## 5.4. Luces agrupadas

Aparatos que tengan zonas luminosas y fuentes luminosas distintas, pero una única carcasa.

- 5.5. **Luces combinadas**  
Aparatos que tengan zonas luminosas distintas, la misma fuente luminosa y la misma carcasa.
- 5.6. **Luces mutuamente incorporadas**  
Aparatos que tengan fuentes luminosas diferenciadas (o una fuente luminosa única que funcione en diferentes condiciones), cristales total o parcialmente comunes y una misma carcasa.
- 5.7. **Luz de carretera**  
La luz destinada a iluminar una gran distancia de la carretera por delante del vehículo.
- 5.8. **Luz de cruce**  
La luz destinada a iluminar la carretera por delante del vehículo sin deslumbrar ni molestar a los conductores que circulan en sentido contrario ni a los demás usuarios de la carretera.
- 5.9. **Luz indicadora de dirección**  
La luz destinada a indicar a los demás usuarios de la carretera que el conductor tiene la intención de cambiar de dirección hacia la derecha o hacia la izquierda.
- 5.10. **Luz de frenado**  
La luz destinada a indicar a los demás usuarios de la carretera situados detrás del vehículo que el conductor acciona el freno de servicio.
- 5.11. **Luz de posición delantera**  
La luz destinada a indicar la presencia del vehículo visto por delante.
- 5.12. **Luz de posición trasera**  
La luz destinada a indicar la presencia del vehículo visto por detrás.
- 5.13. **Luz antiniebla delantera**  
La luz destinada a mejorar la iluminación de la carretera en caso de niebla, nevada, tormenta o nube de polvo.
- 5.14. **Luz antiniebla trasera**  
La luz destinada a mejorar la visibilidad del vehículo por detrás en caso de niebla espesa.
- 5.15. **Luz de marcha atrás**  
La luz destinada a iluminar la carretera por detrás del vehículo y a indicar a los demás usuarios de la carretera que el vehículo va hacia atrás o está a punto de hacerlo.
- 5.16. **Señal de emergencia**  
El funcionamiento simultáneo de todas las luces indicadoras de dirección, destinado a señalar el peligro particular que constituye momentáneamente el vehículo para los demás usuarios de la carretera.
- 5.17. **Dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula**  
Un dispositivo que sirve para alumbrar el lugar destinado a la placa trasera de matrícula; podrá estar compuesto de varios elementos ópticos.
- 5.18. **Catadióptrico**  
El dispositivo que indica la presencia del vehículo al reflejar la luz procedente de una fuente luminosa externa al vehículo, cuando el observador está situado cerca de dicha fuente luminosa; para los fines del presente Anexo, no se considerarán catadióptricos las placas de matrícula reflectantes.

6. **Zona luminosa** (véase el Apéndice 1)
  - 6.1. **Superficie de salida de la luz**

El total o parte de la superficie exterior del cristal transparente que cierra el dispositivo de alumbrado o de señalización luminosa y permite a éste emitir la luz.
  - 6.2. **Zona luminosa de un faro** (véanse los puntos 5.7, 5.8 y 5.13)

La proyección ortogonal de la abertura total del espejo sobre un plano transversal. Si el cristal del faro no recubre más que una parte de la abertura total del espejo, se considerará únicamente la proyección de esta parte. En el caso de las luces de cruce, la zona luminosa estará limitada por el lado del corte por la huella del corte aparente sobre el cristal. Si el espejo y el cristal son regulables, se utilizará la posición media.
  - 6.3. **Zona luminosa de una luz de señalización que no sea un catadióptrico** (véanse los puntos 5.9 a 5.12, 5.14, 5.16 y 5.17)

La proyección ortogonal de la luz sobre un plano perpendicular al eje de referencia y en contacto con la superficie transparente exterior del faro, estando esta proyección limitada por la envoltura de los bordes de las pantallas situadas en ese plano y no permitiendo cada una de ellas más que el 98 % de la intensidad del faro en la dirección del eje de referencia. Para determinar los bordes inferiores, superiores y laterales del faro, se considerarán únicamente las pantallas con borde horizontal o vertical.
  - 6.4. **Zona luminosa de un catadióptrico** (punto 5.18)

La zona luminosa de un catadióptrico en un plano perpendicular a su eje de referencia delimitado por los planos contiguos a las partes extremas del sistema óptico catadióptrico y paralelos a este eje. Para determinar los bordes inferiores, superiores y laterales de un dispositivo, se considerarán únicamente los planos verticales y horizontales.
7. **Superficie aparente**

En una dirección de observación determinada, la proyección ortogonal de la superficie de salida del faro sobre un plano perpendicular a la dirección de observación.
8. **Eje de referencia**

El eje característico de la señal luminosa, determinado por el fabricante del faro para servir de dirección de referencia ( $H = 0^\circ$ ,  $V = 0^\circ$ ) a los ángulos de campo en las mediciones fotométricas y en la instalación en el vehículo.
9. **Centro de referencia**

La intersección del eje de referencia con la superficie de salida de la luz; el fabricante del faro especificará el centro de referencia.
10. **Angulo de visibilidad geométrica**

Los ángulos que determinan la zona del ángulo sólido mínimo en la que la superficie aparente de la luz debe ser visible. Tal zona estará determinada por los segmentos de una esfera cuyo centro coincida con el centro de referencia del faro y cuyo ecuador sea paralelo a la calzada. Se determinarán estos segmentos partiendo del eje de referencia. Los ángulos horizontales  $\beta$  corresponderán a la longitud y los ángulos verticales  $\alpha$  a la latitud. Dentro de los ángulos de visibilidad geométricos, no habrá ningún obstáculo a la propagación de la luz a partir de una parte cualquiera de la superficie aparente del faro. No se tendrán en cuenta los obstáculos existentes en el momento de la homologación del faro, si es que ésta se exige.
11. **Extremo de la anchura máxima**

De cada lado del vehículo, el plano paralelo al plano longitudinal mediano del vehículo que toca el extremo lateral de este último sin tener en cuenta los salientes de:

  - 11.1. Espejos retrovisores.
  - 11.2. Luces indicadoras de dirección.

12. **Anchura máxima**  
La distancia entre los dos planos verticales definidos en el punto 11.
13. **Distancia entre dos luces orientadas en la misma dirección**  
La distancia entre las proyecciones ortogonales, sobre un plano perpendicular a los ejes de referencia, de los contornos de las dos zonas luminosas tal y como se definen, según los casos, en el punto 6.
14. **Testigo de funcionamiento**  
Un testigo que indique que se ha accionado un dispositivo y que éste funciona correctamente.
15. **Testigo de conexión**  
Un testigo que indique que se ha conectado un dispositivo sin indicar si funciona correctamente o no.

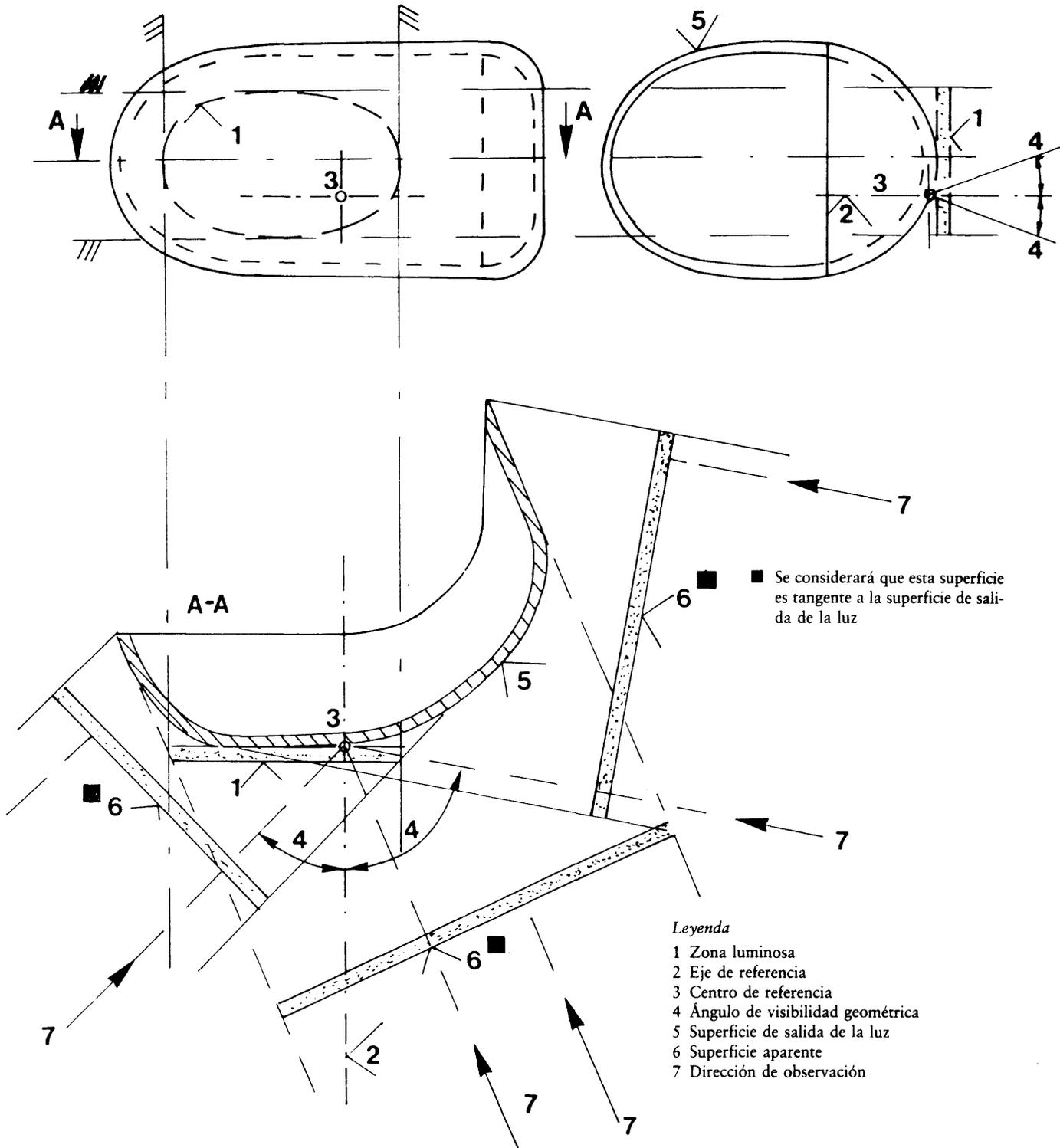
## B. DISPOSICIONES GENERALES

1. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa estarán instalados de tal forma que, en condiciones normales de utilización y a pesar de las vibraciones a las que puedan estar sometidos, conserven las características exigidas y permitan que el vehículo siga cumpliendo las disposiciones de este Reglamento. Deberá poder excluirse, concretamente, cualquier desajuste no intencionado de las luces.
2. Las luces de alumbrado se instalarán de forma que sea fácil regular correctamente su orientación.
3. Para todos los dispositivos de señalización luminosa, el eje de referencia de la luz instalada en el vehículo será perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo, en el lado de los catadióptricos laterales, y paralelo a este plano para todos los demás dispositivos de señalización. Se admitirá, en cada dirección, una tolerancia de  $\pm 3^\circ$ . Además, si el fabricante da instrucciones particulares para la instalación, éstas deberán respetarse.
4. La altura y la orientación de las luces se comprobarán, excepto si hubiera instrucciones particulares, con el vehículo vacío situado sobre una superficie plana y horizontal, siendo su plano longitudinal mediano vertical y estando el volante en la posición para avanzar en línea recta. La presión de los neumáticos será la exigida por el fabricante para las condiciones particulares de carga prescritas.
5. Salvo instrucciones concretas, las luces del mismo par que tengan la misma función deberán:
  - 5.1. estar montadas simétricamente en relación con el plano longitudinal mediano;
  - 5.2. ser simétricas en relación con el plano longitudinal mediano;
  - 5.3. cumplir las mismas disposiciones colorimétricas;
  - 5.4. tener características fotométricas nominales idénticas.
6. Salvo disposiciones particulares, las luces de funciones diferentes podrán ser independientes o estar agrupadas, combinadas o incorporadas en un mismo dispositivo, a condición de que cada una de ellas cumpla las disposiciones a ellas aplicables.
7. La altura máxima desde el suelo se medirá a partir del punto más alto de la zona luminosa y la altura mínima a partir del punto más bajo. En lo que se refiere a las luces de cruce, la altura mínima desde el suelo se medirá a partir del borde inferior del cristal o del espejo si éste está más alto.
8. Salvo disposiciones particulares; ninguna luz podrá ser intermitente a excepción de las luces indicadoras de dirección y de las de emergencia.
9. Ninguna luz roja será visible por delante y ninguna blanca, excepto la luz de marcha atrás cuando el vehículo esté equipado con ella, por detrás. Esta condición se comprobará de la forma siguiente (véanse los dibujos) según el tipo de vehículo de dos o tres ruedas que figuran en los apéndices I de los Anexos II a VI):

- 9.1. Para la visibilidad de la luz roja por delante: no habrá visibilidad directa de la luz roja para un observador que se desplace en la zona 1 de un plano transversal situado a 25 metros por delante de la longitud máxima.
- 9.2. Para la visibilidad de una luz blanca por detrás: no habrá visibilidad directa de la luz blanca para un observador que se desplace en la zona 2 de un plano transversal situado 25 metros por detrás de la longitud máxima.
- 9.3. En sus planos respectivos, las zonas 1 y 2 exploradas por el ojo del observador estarán delimitadas:
- 9.3.1 en altura, por dos planos horizontales situados respectivamente a 1 y 2,2 metros por encima del suelo;
- 9.3.2 en anchura, por dos planos verticales que formen respectivamente hacia delante y hacia atrás un ángulo de 15° hacia el exterior en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo. Estos planos contendrán respectivamente las líneas verticales de intersección de los planos verticales paralelos al plano longitudinal mediano del vehículo que delimitan la anchura máxima y las de los planos transversales que delimitan la longitud máxima del vehículo.
10. Las conexiones eléctricas permitirán únicamente el encendido o el apagado simultáneo de las luces de posición delantera, las luces de cruce, las luces de posición traseras y el dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula.
11. Salvo disposiciones particulares, las conexiones eléctricas sólo permitirán el encendido de las luces de carretera, cruce y antiniebla cuando estén encendidas las luces que figuran en el punto 10. No obstante, no se exigirá esta condición para las luces de carretera o las de cruce cuando se utilicen para emitir señales luminosas mediante el encendido intermitente a intervalos cortos de las luces de cruce o de carretera o mediante el encendido alterno a intervalos cortos de las luces de cruce y las de carretera.
12. **Testigos luminosos**
- 12.1. Todo testigo luminoso será fácilmente visible para el conductor en posición de conducción normal.
- 12.2. Un testigo de conexión, en caso de estar previsto, podrá ser sustituido por un testigo de funcionamiento.
13. Color emitido por las luces
- El color emitido por las luces será el siguiente:
- |  |                 |
|--|-----------------|
| Luz de carretera:  | blanco          |
| Luz de cruce:  | blanco          |
| Luz indicadora de dirección:                               | amarillo auto   |
| Luz de frenado:  | rojo            |
| Luz de posición delantera:                                 | blanco          |
| Luz de posición trasera:                                   | rojo            |
| Luz antiniebla delantera:                                  | blanco/amarillo |
| Luz antiniebla trasera:                                    | rojo            |
| Luz de marcha atrás:                                       | blanco          |
| Señal de emergencia:                                       | amarillo auto   |
| Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera: | blanco          |
| Catadióptrico lateral no triangular:                       | amarillo auto   |
| Catadióptrico trasero no triangular:                       | rojo            |
| Catadióptrico de pedal:                                    | amarillo auto   |
- La definición de los colores de las luces será conforme con la que figura en el Apéndice 2.
14. Todo dispositivo de alumbrado o de señalización luminosa deberá estar homologado.

Apéndice 1

Definición de los términos de los puntos 6 a 10



Nota: El objetivo de la determinación es verificar que se respete la distancia mínima; para no tener que determinar el límite exacto de la zona luminosa, podrán aplicarse métodos simplificados, siempre que no den como resultado interpretaciones contrarias a las disposiciones del presente Reglamento sobre las distancias mínimas.

## Apéndice 2

## Definición de los colores de las luces

## COORDENADAS TRICROMÁTICAS

Rojo:	límite hacia el amarillo límite hacia el púrpura	$y \leq 0,335$ $z \leq 0,008$
Blanco:	límite hacia el azul límite hacia el amarillo límite hacia el verde límite hacia el verde límite hacia el púrpura límite hacia el rojo	$x \geq 0,310$ $x \leq 0,500$ $y \leq 0,150 + 0,640x$ $y \leq 0,440$ $y \geq 0,050 + 0,750x$ $y \geq 0,382$
Amarillo:	límite hacia el rojo límite hacia el verde límite hacia el blanco  límite hacia el valor espectral	$y \geq 0,138 + 0,580x$ $y \leq 1,29x - 0,100$ $y \geq -x + 0,940$ $y \geq 0,440$ $y \leq -x + 0,992$
Amarillo auto:	límite hacia el amarillo límite hacia el rojo límite hacia el blanco	$y \leq 0,429$ $y \geq 0,398$ $y \leq 0,007$

Para comprobar estos límites, se empleará una fuente de temperatura de color de 2856 K [norma A de la Comisión internacional de iluminación (CIE)].

## ANEXO II

## DISPOSICIONES PARA LOS CICLOMOTORES DE DOS RUEDAS

1. Todo ciclomotor de dos ruedas deberá estar equipado con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 1.1. Luz de cruce
  - 1.2. Luz de posición trasera
  - 1.3. Catadióptricos laterales no triangulares
  - 1.4. Catadióptrico trasero no triangular
  - 1.5. Catadióptricos de pedales, únicamente los ciclomotores de dos ruedas equipados de pedales.
2. Todo ciclomotor de dos ruedas podrá, además, estar equipado con los siguientes dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa:
  - 2.1. Luz de carretera
  - 2.2. Luces indicadoras de dirección
  - 2.3. Luz de frenado
  - 2.4. Luz de posición delantera.
3. La instalación de todos los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa mencionados en los puntos 1 y 2 se realizará de acuerdo con las disposiciones pertinentes del punto 6.
4. Queda prohibida la instalación de todo dispositivo de alumbrado y de señalización luminosa que no sea de los mencionados en los puntos 1 y 2.
5. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa autorizados en las motocicletas se admitirán también en los ciclomotores.
6. DISPOSICIONES PARTICULARES DE INSTALACIÓN
  - 6.1. **Luces de carretera**
    - 6.1.1. *Número*

Una o dos.
    - 6.1.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.
    - 6.1.3. *Emplazamiento*
      - 6.1.3.1. En anchura

Una luz de carretera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de carretera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando estas luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de carretera mutuamente incorporada con otra luz delantera se instalará de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de cruce independiente, instalada al lado de la luz de carretera, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de carretera, una de ellas o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

- 6.1.3.2. En longitud
- En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.
- 6.1.3.3. En todo caso, para la luz de carretera independiente, la distancia entre el borde de su zona luminosa y el borde de la zona luminosa de la luz de cruce no será superior a 100 mm.
- 6.1.3.4. En el caso de que haya dos luces de carretera, la distancia que separe las zonas luminosas no será superior a 100 mm.
- 6.1.4. *Visibilidad geométrica*
- La visibilidad de la zona luminosa, incluidas las zonas que no parezcan iluminadas en la dirección de observación considerada, quedará garantizada dentro de un espacio divergente delimitado por las generatrices que se apoyen en el perímetro de la zona luminosa y formen un ángulo de 5° como mínimo, en relación con el eje de referencia del faro. Como origen de los ángulos de visibilidad geométrica se considerará el contorno de la proyección de la zona luminosa sobre un plano transversal tangente a la parte delantera del cristal de la luz de carretera.
- 6.1.5. *Orientación*
- Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo del giro de la dirección.
- 6.1.6. Podrá estar agrupada con la luz de cruce y la luz de posición delantera.
- 6.1.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.1.8. Podrá estar incorporada mutuamente:
- 6.1.8.1. con la luz de cruce,
- 6.1.8.2. con la luz de posición delantera.
- 6.1.9. *Conexión eléctrica*
- La conexión de las luces de carretera se efectuará simultáneamente. Cuando se cambie de las luces de cruce a las de carretera, deberán encenderse todas las luces de carretera. Cuando se cambie de las luces de carretera a las de cruce, deberán apagarse al mismo tiempo todas las luces de carretera. Las luces de cruce podrán estar conectadas al mismo tiempo que las de carretera.
- 6.1.10. *Testigo de conexión optativo.*
- Indicador luminoso azul no intermitente.
- 6.2. **Luces de cruce**
- 6.2.1. *Número*
- Una o dos.
- 6.2.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.2.3. *Emplazamiento*
- 6.2.3.1. En anchura
- Una luz de cruce independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de cruce deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- Una luz de cruce mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de carretera independiente, instalada al lado de una luz de cruce, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- Dos luces de cruce, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

- 6.2.3.2. En altura  
Mínimo, 500 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.
- 6.2.3.3. En longitud  
En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.
- 6.2.3.4. Cuando sean dos las luces de cruce, la distancia que separará las zonas luminosas no será superior a 100 mm.
- 6.2.4. *Visibilidad geométrica*  
Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  que se definen en el punto A 10 del Anexo I:  
 $\alpha = 15^\circ$  hacia arriba  $10^\circ$  hacia abajo;  
 $\beta = 45^\circ$  a la izquierda y a la derecha cuando se trate de una única luz de cruce;  $45^\circ$  hacia afuera y  $10^\circ$  hacia adentro cuando haya dos luces de cruce.  
La presencia de paredes o de otros elementos cerca del faro no causará efectos secundarios molestos para los demás usuarios de la carretera.
- 6.2.5. *Orientación*  
Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.2.6. Podrá estar agrupada con la luz de carretera y la luz de posición delantera.
- 6.2.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.2.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de carretera y la luz de posición delantera.
- 6.2.9. *Conexión eléctrica*  
El mando de paso a luz de cruce apagará al mismo tiempo la luz de carretera, mientras que la luz de cruce podrá seguir encendida mientras lo esté la luz de carretera.
- 6.2.10. *Testigo de conexión*  
Opcativo. Indicador luminoso verde no intermitente.
- 6.2.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna
- 6.3. **Luces indicadoras de dirección**
- 6.3.1. *Número*  
Dos por lado.
- 6.3.2. *Esquema de instalación*  
Dos indicadores delante y dos detrás.
- 6.3.3. *Emplazamiento*
- 6.3.3.1. En anchura
- 6.3.3.1.1. Para los indicadores delanteros, será necesario al mismo tiempo:
- 6.3.3.1.1.1. una distancia mínima de 240 mm entre las zonas luminosas;
- 6.3.3.1.1.2. que estén situadas fuera de los planos verticales longitudinales tangentes a los bordes exteriores de la zona luminosa del o los faros;
- 6.3.3.1.1.3. una distancia mínima entre la zona luminosa de los indicadores y la de las luces de cruce más cercanas de:
- 75 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 90 cd;
  - 40 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 175 cd;
  - 20 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 250 cd;
  - $\leq 20$  mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 400 cd.

- 6.3.3.1.2. Para los indicadores traseros, la separación entre los bordes interiores de las dos zonas luminosas será, por lo menos, de 180 mm
- 6.3.3.2. En altura  
Mínimo, 350 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.
- 6.3.3.3. En longitud  
La distancia hacia adelante entre el plano transversal correspondiente al límite trasero extremo longitudinal del vehículo y el centro de referencia de los indicadores traseros no podrá ser superior a 300 mm.
- 6.3.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulos horizontales: véase el Apéndice 2.  
Ángulos verticales: 15° por encima de la horizontal. Podrá reducirse a 5° si la altura de las luces es inferior a 750 mm.
- 6.3.5. *Orientación*  
Las luces indicadoras de dirección delanteras podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.3.6. Podrán estar agrupadas con una o varias luces.
- 6.3.7. No podrán estar combinadas con otra luz.
- 6.3.8. No podrán estar incorporadas mutuamente con otra luz.
- 6.3.9. *Conexión eléctrica*  
El encendido de las luces indicadoras de dirección será independiente del encendido de las demás luces. Todos los indicadores de dirección situados en el mismo lado del vehículo se encenderán y apagarán mediante un único mando.
- 6.3.10. *Testigo de funcionamiento*  
Opcativo. Podrá ser óptico, acústico o ambas cosas a la vez. Si es óptico, deberá ser intermitente y de color verde; será visible en todas las condiciones normales de conducción; se apagará o permanecerá encendido sin parpadear y cambiará visiblemente de frecuencia en caso de funcionamiento defectuoso de uno de los indicadores de dirección. Si es acústico, será claramente audible y cambiará de frecuencia en las mismas condiciones.
- 6.3.11. *Otras disposiciones*  
Las características indicadas se medirán cuando el generador eléctrico no alimente más que los circuitos indispensables para el funcionamiento del motor y los dispositivos de alumbrado.
- 6.3.11.1. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo.
- 6.3.11.2. En todos los vehículos en los que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente continua:
- 6.3.11.2.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.
- 6.3.11.2.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un mismo lado del vehículo se producirá con la misma frecuencia y período.
- 6.3.11.3. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor esté situado entre el 50 % y 100 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:
- 6.3.11.3.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm$  períodos por minuto.
- 6.3.11.3.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.4. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor se sitúe entre el régimen de ralentí especificado por el constructor y el 50 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:

- 6.3.11.4.1. La frecuencia del parpadeo luminoso se situará entre 90 + 30 y 90 - 45 períodos por minuto.
- 6.3.11.4.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde atrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.5. En caso de fallo, excepto por cortocircuito, de una luz indicadora de dirección, la otra deberá seguir parpadeando o quedará encendida, pero la frecuencia, en este caso, será diferente de la exigida, salvo si el vehículo está provisto de un testigo.
- 6.4. **Luces de frenado**
- 6.4.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.4.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.4.3. *Emplazamiento*
- 6.4.3.1. En anchura  
El centro de referencia se situará en el plano longitudinal mediano del vehículo si hay una única luz de frenado y si hay dos luces de frenado, deberán ser simétricos al plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.4.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.4.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.4.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 45° a la izquierda y a la derecha.  
Ángulo vertical: 15° por encima y debajo de la horizontal. No obstante el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.4.5. *Orientación*  
Hacia atrás del vehículo.
- 6.4.6. Podrá estar agrupada con una o varias luces traseras.
- 6.4.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.4.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de posición trasera.
- 6.4.9. *Conexión eléctrica*  
Se iluminará siempre que se accione, por lo menos, uno de los frenos de servicio.
- 6.4.10. *Testigo de conexión*  
Prohibido
- 6.5. **Luces de posición delanteras**
- 6.5.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.5.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.

6.5.3. *Emplazamiento*

## 6.5.3.1. En anchura

Una luz de posición delantera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: si estas dos luces están la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de posición delantera deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; si las luces están la una al lado de la otra, sus centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de posición delantera mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de posición delanteras, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, estarán instaladas de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

## 6.5.3.2. En altura

Mínimo: 350 mm; máximo: 1 200 mm por encima del suelo.

## 6.5.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo.

6.5.4. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.

Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.

6.5.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

## 6.5.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz delantera.

## 6.5.7. Podrá estar incorporada mutuamente con cualquier otra luz delantera.

6.5.8. *Conexión eléctrica funcional*

Sin especificaciones particulares.

6.5.9. *Testigo de conexión*

Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.5.10. *Otras disposiciones*

Ninguna

6.6. **Luces de posición traseras**6.6.1. *Número*

Una o dos.

6.6.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.

6.6.3. *Emplazamiento*

## 6.6.3.1. En anchura

El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya una sola luz de posición; cuando haya dos luces de posición, serán simétricas al plano longitudinal mediano del vehículo.

## 6.6.3.2. En altura

Mínimo: 250 mm, máximo: 1 500 mm por encima del suelo.

- 6.6.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.6.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.6.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.6.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.6.7. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de frenado, el catadióptrico trasero no triangular o ambos.
- 6.6.8. *Conexión eléctrica funcional*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.6.9. *Testigo de conexión*  
Oprativo. Su función está garantizada por el dispositivo previsto, cuando proceda, para luz de posición delantera.
- 6.6.10. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.7. **Catadióptricos laterales no triangulares**
- 6.7.1. *Número por lado*  
Uno o dos de la clase 1 <sup>(1)</sup>.
- 6.7.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.7.3. *Emplazamiento*
- 6.7.3.1. En anchura  
Sin especificaciones particulares,
- 6.7.3.2. En altura  
mínimo, 300 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.7.3.3. En longitud  
De forma que, en condiciones normales, el dispositivo no pueda ser tapado por el conductor o el pasajero ni por sus vestimentas.
- 6.7.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulos horizontales: 30° hacia adelante y hacia atrás.  
Ángulos verticales: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.

(1) De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

- 6.7.5. *Orientación*  
El eje de referencia de los catadióptricos será perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo y estará orientado hacia el exterior. Los catadióptricos situados en la parte delantera podrán moverse en función del ángulo del giro de la dirección.
- 6.7.6. Podrá estar agrupado con los demás dispositivos de señalización.
- 6.8. **Catadióptricos traseros no triangulares**
- 6.8.1. *Número*  
Uno de la clase 1 <sup>(1)</sup>.
- 6.8.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.8.3. *Emplazamiento*
- 6.8.3.1. En anchura  
El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.8.3.2. En altura  
mínimo, 250 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.8.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.8.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 30° a la izquierda y a la derecha.  
Ángulo vertical: 15° por debajo y por encima de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.
- 6.8.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.8.6. Podrá estar agrupado con cualquier otra luz.
- 6.8.7. *Otras disposiciones*  
La zona luminosa del catadióptrico podrá tener partes comunes con cualquier otra luz roja situada en la parte trasera.
- 6.9. **Catadióptricos de los pedales**
- 6.9.1. *Número*  
Cuatro catadióptricos o grupos de catadióptricos.
- 6.9.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.9.3. *Otras disposiciones*  
La superficie de la zona luminosa del catadióptrico estará situada detrás del marco. Los catadióptricos estarán instalados en el pedal de forma que sean perfectamente visibles por delante y por detrás del vehículo. El eje de referencia de los catadióptricos, cuya forma deberá adaptarse a la del pedal, será perpendicular al eje del pedal. Los catadióptricos de los pedales no podrán instalarse más que en los pedales del vehículo que, mediante manivelas o dispositivos similares, sirven como medio de propulsión en lugar del motor. No se instalarán en pedales que sirvan de mandos del vehículo o sean simplemente apoyapiés para el conductor o el pasajero.

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

Apéndice 1

Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás  
(Véase el punto B.9 del Anexo I y el punto 6.3.11.4.2 del presente Anexo)

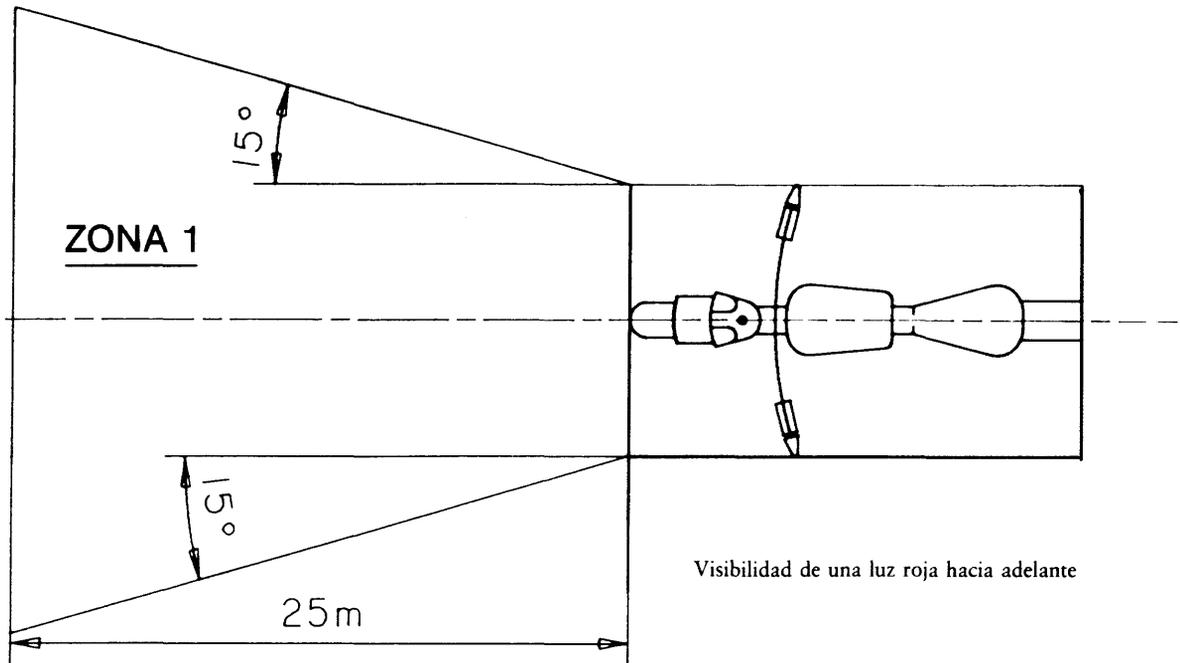


Figura 1

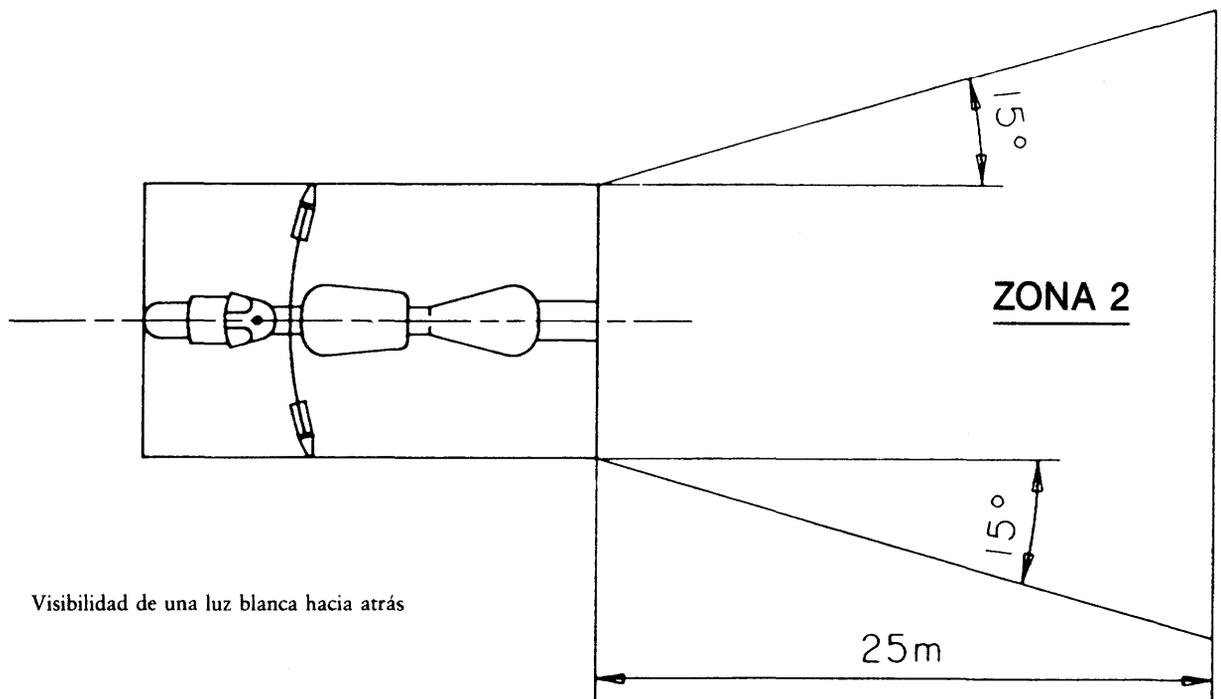
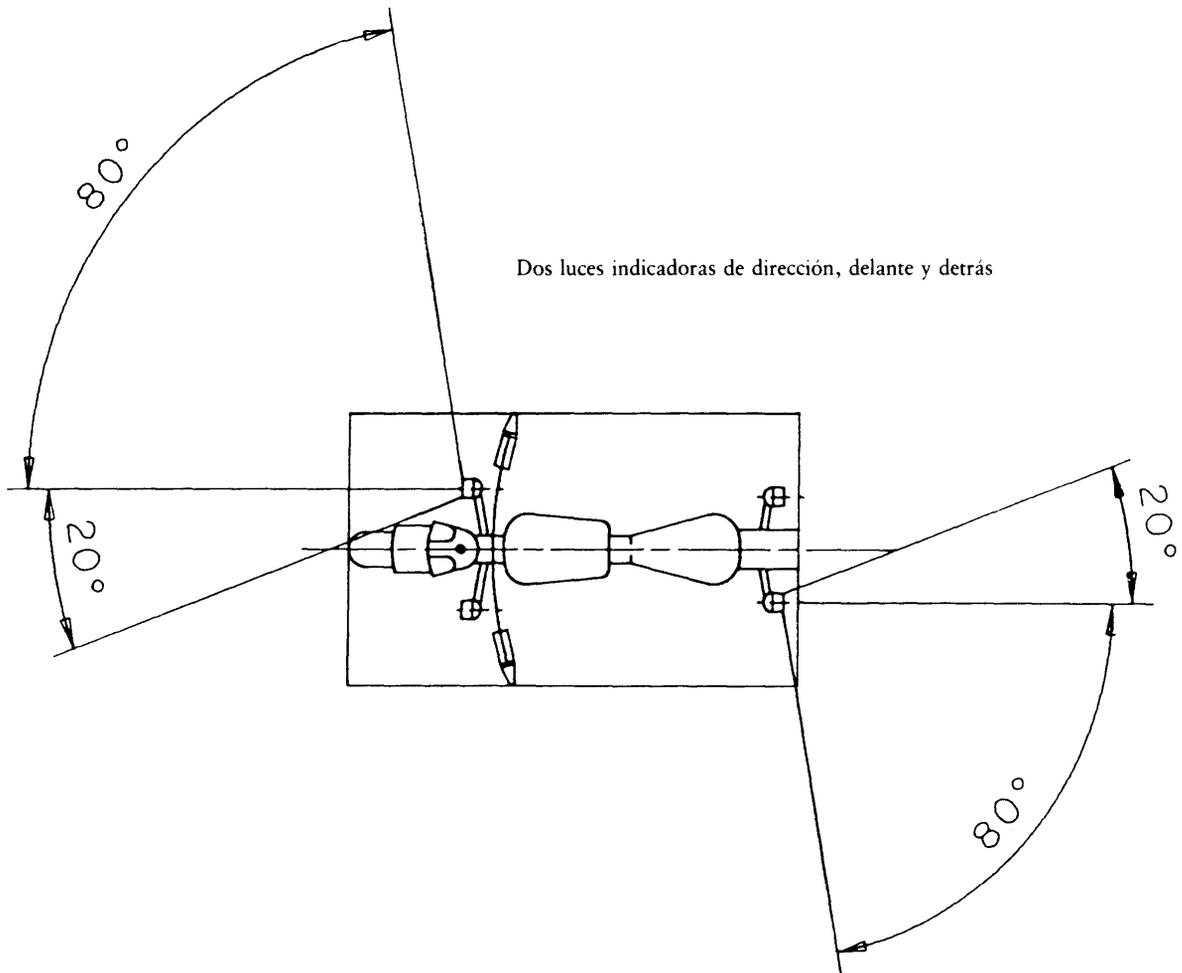


Figura 2

Apéndice 2

Esquema de instalación



*Apéndice 3***Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de ciclomotor de dos ruedas**

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de ciclomotor de dos ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº ... , en los siguientes puntos de su letra A:

0.1,  
0.2,  
0.4 a 0.6,  
8 a 8.4.

---

## Apéndice 4

Sello de la administración
----------------------------

**Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de ciclomotor de tres ruedas**

MODELO

- Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....
- Nº de homologación ..... Nº de aplicación .....
1. Marca del vehículo: .....
  2. Tipo de vehículo: .....
  3. Nombre y dirección del fabricante: .....
  4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante del fabricante: .....
  5. Dispositivos de alumbrado obligatorios existentes en el vehículo que se somete a las comprobaciones <sup>(1)</sup>
    - 5.1. Luces de cruce
    - 5.2. Luces de posición traseras
    - 5.3. Catadióptricos laterales no triangulares
    - 5.4. Catadióptricos traseros no triangulares
    - 5.5. Catadióptricos de pedales <sup>(2)</sup>
  6. Dispositivos de alumbrado optativos existentes en el vehículo que se somete a las comprobaciones <sup>(1)</sup>
    - 6.1. Luces de carretera: sí/no <sup>(3)</sup>
    - 6.2. Luces indicadoras de dirección: sí/no <sup>(3)</sup>
    - 6.3. Luces de frenado: sí/no <sup>(3)</sup>
    - 6.4. Luces de posición delanteras: sí/no <sup>(3)</sup>
  7. Variantes: .....
  8. Vehículo presentado para ser homologado el .....
  9. Se concede/deniega la homologación <sup>(3)</sup>.
  10. Lugar: .....
  11. Fecha: .....
  12. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Indíquese por cada dispositivo, en un certificado aparte, los tipos de dispositivos debidamente identificados que satisfacen las disposiciones de montaje del presente Anexo.

<sup>(2)</sup> Únicamente en el caso de los ciclomotores de dos ruedas con pedales.

<sup>(3)</sup> Táchese lo que no proceda.

## ANEXO III

## DISPOSICIONES PARA LOS CICLOMOTORES DE TRES RUEDAS

1. Todo ciclomotor de tres ruedas deberá estar equipado con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 1.1. Luz de cruce
  - 1.2. Luz de posición delantera
  - 1.3. Luz de posición trasera
  - 1.4. Catadióptricos trasero no triangular
  - 1.5. Catadióptricos de pedales, únicamente los ciclomotores de tres ruedas equipados con pedales.
2. Todo ciclomotor de tres ruedas podrá, además, estar equipado con los siguientes dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa:
  - 2.1. Luz de carretera
  - 2.2. Luces indicadoras de dirección
  - 2.3. Luz de frenado
3. La instalación de todos los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa mencionados en los puntos 1 y 2 se realizará de acuerdo con las disposiciones pertinentes del punto 6.
4. Queda prohibida la instalación de todo dispositivo de alumbrado y de señalización luminosa que no sea de los mencionados en los puntos 1 y 2.
5. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa autorizados en las motocicletas se admitirán también en los ciclomotores.
6. Disposiciones particulares de instalación
  - 6.1. **Luces de carretera**
    - 6.1.1. *Número*

Una o dos. No obstante, para los ciclomotores de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 300 mm, se exigirán dos luces de carretera.
    - 6.1.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.
    - 6.1.3. *Emplazamiento*
      - 6.1.3.1. *En anchura*

Una luz de carretera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de carretera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando estas luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de carretera mutuamente incorporada con otra luz delantera se instalará de forma que su centro geométrico se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también una luz de cruce independiente, instalada al lado de la luz de carretera, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de carretera, una de ellas o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

- 6.1.3.2. En longitud
- En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.
- 6.1.3.3. En caso de que haya una única luz de carretera independiente, la distancia entre el borde de su zona luminosa y el borde de la zona luminosa de la luz de cruce no será superior a 100 mm por cada par de luces.
- 6.1.4. *Visibilidad geométrica*
- La visibilidad de la zona luminosa, incluidas las zonas que no parezcan iluminadas en la dirección de observación considerada, quedará garantizada dentro de un espacio divergente delimitado por las generatrices que se apoyen en el perímetro de la zona luminosa y formen un ángulo de 5° como mínimo, en relación con el eje de referencia del faro. Como origen de los ángulos de visibilidad geométrica se considerará el contorno de la proyección de la zona luminosa sobre un plano transversal tangente a la parte delantera del cristal de la luz de carretera.
- 6.1.5. *Orientación*
- Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo del giro de la dirección.
- 6.1.6. Podrá estar agrupada con la luz de cruce y la luz de posición delantera.
- 6.1.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.1.8. Podrá estar incorporada mutuamente:
- 6.1.8.1. con la luz de cruce,
- 6.1.8.2. con la luz de posición delantera.
- 6.1.9. *Conexión eléctrica*
- La conexión de las luces de carretera se efectuará simultáneamente. Cuando se cambie de las luces de cruce a las de carretera, deberán encenderse todas las luces de carretera. Cuando se cambie de las luces de carretera a las de cruce, deberán apagarse al mismo tiempo todas las luces de carretera. Las luces de cruce podrán estar conectadas al mismo tiempo que las de carretera.
- 6.1.10. *Testigo de conexión optativo.*
- Indicador luminoso azul no intermitente.
- 6.2. **Luces de cruce**
- 6.2.1. *Número*
- Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de cruce en los ciclomotores de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 300 mm.
- 6.2.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.2.3. *Emplazamiento*
- 6.2.3.1. En anchura
- Una luz de cruce independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de cruce deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- Una luz de cruce mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también una luz de carretera independiente, instalada al lado de una luz de cruce, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de cruce, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

En el caso de un vehículo con dos luces de cruce:

- los bordes de la zona luminosa más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no podrán estar a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo;
- los bordes interiores de las zonas luminosas deberán estar a una distancia de, por lo menos, 500 mm. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm cuando la longitud máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

6.2.3.2. En altura

Mínimo 500 mm; máximo 1 200 mm por encima del suelo.

6.2.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia ha sido respetada cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.

6.2.4. *Visibilidad geométrica*

Estará determinada por los ángulos  $\alpha$   $\beta$  que se definen en el punto A 10 del Anexo I:

$\alpha$  = 15° hacia arriba 10° hacia abajo;

$\beta$  = 45° a la izquierda y a la derecha cuando se trate de una única luz de cruce; 45° hacia afuera y 10° hacia adentro cuando haya dos luces de cruce.

6.2.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

6.2.6. Podrá estar agrupada con la luz de carretera y la luz de posición delantera.

6.2.7. No podrá estar combinada con otra luz.

6.2.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de carretera y la luz de posición delantera.

6.2.9. *Conexión eléctrica*

El mando de paso a luz de cruce apagará al mismo tiempo la luz de carretera, mientras que la luz de cruce podrá seguir encendida mientras lo esté la luz de carretera.

6.2.10. *Testigo de conexión*

Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.2.11. *Otras disposiciones*

Ninguna

6.3. **Luces indicadoras de dirección**

6.3.1. *Número*

Dos por lado

6.3.2. *Esquema de instalación*

Dos indicadores delante y dos detrás.

6.3.3. *Emplazamiento*

6.3.3.1. En anchura

Los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano no estarán a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

Los bordes interiores de las zonas luminosas deberán estar a una distancia de, por lo menos, 500 mm.

Será necesaria una distancia mínima entre las zonas luminosas y las luces de cruce más cercanas de:

- 75 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 90 cd;
- 40 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 175 cd;
- 20 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 250 cd;
- $\leq 20$  mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 400 cd.

6.3.3.2. En altura

mínimo 350 mm, máximo 1 500 mm por encima del suelo.

6.3.4. *Visibilidad geométrica*

Ángulos horizontales: véase el Apéndice 2.

Ángulos verticales  $15^\circ$  por encima de la horizontal. Podrá bajarse a  $5^\circ$  si la altura de las luces es inferior a 750 mm.

6.3.5. *Orientación*

Las luces indicadoras de dirección delanteras podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

6.3.6. Podrán estar agrupadas con una o varias luces.

6.3.7. No podrán estar combinadas con otra luz.

6.3.8. No podrán estar incorporadas mutuamente con otra luz.

6.3.9. *Conexión eléctrica*

El encendido de las luces indicadoras de dirección será independiente del encendido de las demás luces. Todos los indicadores de dirección situados en el mismo lado del vehículo se encenderán y apagarán mediante un único mando.

6.3.10. *Testigo de funcionamiento*

Optativo. Podrá ser óptico, acústico o ambas cosas a la vez. Si es óptico, deberá ser intermitente, de color verde y visible en todas las condiciones normales de conducción; se apagará o permanecerá encendido sin parpadear y cambiará visiblemente de frecuencia en caso de funcionamiento defectuoso de uno de los indicadores de dirección. Si es acústico, será claramente audible y cambiará de frecuencia en las mismas condiciones.

6.3.11. *Otras disposiciones*

Las características indicadas se medirán cuando el generador eléctrico no alimente más que los circuitos indispensables para el funcionamiento del motor y los dispositivos de alumbrado.

6.3.11.1. El accionamiento del mando de la señal, luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo, y del primer apagado de luz, segundo y medio después, como máximo.

6.3.11.2. En todos los vehículos en los que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente continua:

6.3.11.2.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.

6.3.11.2.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un mismo lado del vehículo se producirá con la misma frecuencia y período.

6.3.11.3. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor esté situado entre el 50 % y 100 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:

6.3.11.3.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.

6.3.11.3.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1,

6.3.11.4. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor se sitúe entre el régimen de ralentí especificado por el constructor y el 50 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:

- 6.3.11.4.1. La frecuencia del parpadeo luminoso se situará entre  $90 + 30$  y  $90 - 45$  períodos por minuto.
- 6.3.11.4.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.5. En caso de fallo, excepto por cortocircuito, de una luz indicadora de dirección, la otra deberá seguir parpadeando o quedará encendida, pero la frecuencia, en este caso, será diferente de la exigida, salvo si el vehículo está provisto de un testigo.
- 6.4. **Luces de frenado**
- 6.4.1. *Número*
- Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de frenado en los ciclomotores con dos ruedas traseras.
- 6.4.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.4.3. *Emplazamiento*
- 6.4.3.1. En anchura
- El centro de referencia se situará en el plano longitudinal mediano del vehículo si hay una única luz de frenado y si hay dos luces de frenado, deberán ser simétricos al plano longitudinal mediano del vehículo. En los vehículos con dos ruedas traseras: por lo menos 600 mm entre las luces. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm si la anchura máxima del vehículo es inferior a 1 300 mm.
- 6.4.3.2. En altura
- Mínimo 250 mm; máximo 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.4.3.3. En longitud
- En la parte trasera del vehículo.
- 6.4.4. *Visibilidad geométrica*
- Ángulo horizontal  $45^\circ$  a la izquierda y a la derecha.
- Ángulo vertical  $15^\circ$  por encima y debajo de la horizontal. No obstante el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a  $5^\circ$  si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.4.5. *Orientación*
- Hacia atrás del vehículo.
- 6.4.6. Podrá estar agrupada con una o varias luces traseras.
- 6.4.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.4.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de posición trasera.
- 6.4.9. *Conexión eléctrica*
- Se iluminará siempre que se accione, por lo menos, uno de los frenos de servicio.
- 6.4.10. Testigo de conexión
- Prohibido
- 6.5. **Luces de posición delanteras**
- 6.5.1. *Número*
- Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de posición delanteras en los ciclomotores de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 300 mm.
- 6.5.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.

6.5.3. *Emplazamiento*

## 6.5.3.1. En anchura

Una luz de posición delantera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: si estas dos luces están la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de posición delantera deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; si las luces están la una al lado de la otra, sus centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de posición delantera mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de posición delanteras, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, estarán instaladas de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

En el caso de un vehículo con dos luces de posición delanteras:

- los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no deberán estar a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo;
- los bordes interiores de las zonas luminosas deberán estar a una distancia de, por lo menos, 500 mm.

## 6.5.3.2. En altura

Mínimo 350 mm; máximo 1 500 mm por encima del suelo,

## 6.5.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo.

6.5.4. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.

Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.

6.5.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

## 6.5.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz delantera.

## 6.5.7. Podrá estar incorporada mutuamente con cualquier otra luz delantera.

6.5.8. *Conexión eléctrica*

Sin especificaciones particulares.

6.5.9. *Testigo de conexión*

Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.5.10. *Otras disposiciones*

Ninguna

6.6. **Luces de posición traseras**6.6.1. *Número*

Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de posición traseras en los ciclomotores con dos ruedas traseras.

6.6.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.

6.6.3. *Emplazamiento*

## 6.6.3.1. En anchura

El punto de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya una sola luz de posición; cuando haya dos luces de posición serán simétricas al plano

longitudinal mediano del vehículo. Para los vehículos con dos ruedas traseras: por lo menos 600 mm entre las dos luces. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm si la anchura máxima del vehículo es inferior a 1 300 mm.

- 6.6.3.2. En altura  
Mínimo 250 mm, máximo 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.6.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.6.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.6.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.6.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.6.7. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de frenado, el catadióptrico trasero no triangular o ambos.
- 6.6.8. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.6.9. *Testigo de conexión*  
Opcativo. Su función estará garantizada por el dispositivo previsto, cuando proceda, para luz de posición delantera.
- 6.6.10. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.7. **Catadióptricos laterales no triangulares**
- 6.7.1. *Número*  
Uno o dos por lado de la clase 1 <sup>(1)</sup>. No obstante, se exigirán dos catadióptricos traseros no triangulares en los ciclomotores de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 000 mm.
- 6.7.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.7.3. *Emplazamiento*
- 6.7.3.1. En anchura  
El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya un único catadióptrico; cuando haya dos catadióptricos, serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.  
En el caso de un vehículo con dos catadióptricos traseros:  
— los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no deberán estar a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo;  
— los bordes interiores de los catadióptricos deberán estar a una distancia de, por lo menos, 500 mm. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

- 6.7.3.2. En altura  
Mínimo 250 mm, máximo 900 mm por encima del suelo,
- 6.7.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.7.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulos horizontales: 30° a la izquierda y a la derecha. Ángulos vertical: 15° por debajo y por encima de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.
- 6.7.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.7.6. Podrá estar agrupado con cualquier otra luz.
- 6.7.7. *Otras disposiciones*  
La zona luminosa del catadióptrico podrá tener partes comunes con cualquier otra luz roja situada en la parte trasera.
- 6.8. **Catadióptricos de los pedales**
- 6.8.1. *Número*  
Cuatro catadióptricos o grupos de catadióptricos.
- 6.8.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.8.3. *Otras disposiciones*  
La superficie de la zona luminosa del catadióptrico estará situada detrás del marco. Los catadióptricos estarán instalados en el pedal de forma que sean perfectamente visibles por delante y por detrás del vehículo. El eje de referencia de los catadióptricos, cuya forma deberá adaptarse a la del pedal, será perpendicular al eje del pedal. Los catadióptricos de pedales no podrán instalarse más que en los pedales del vehículo que, mediante manivelas o dispositivos similares, sirven como medio de propulsión en lugar del motor. No se instalarán en pedales que sirvan de mandos del vehículo o sean simplemente apoyapiés para el conductor o el pasajero.
-

Apéndice 1

Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás  
 (Véase el punto B.9 del Anexo I y el punto 6.3.11.4.2 del presente Anexo)

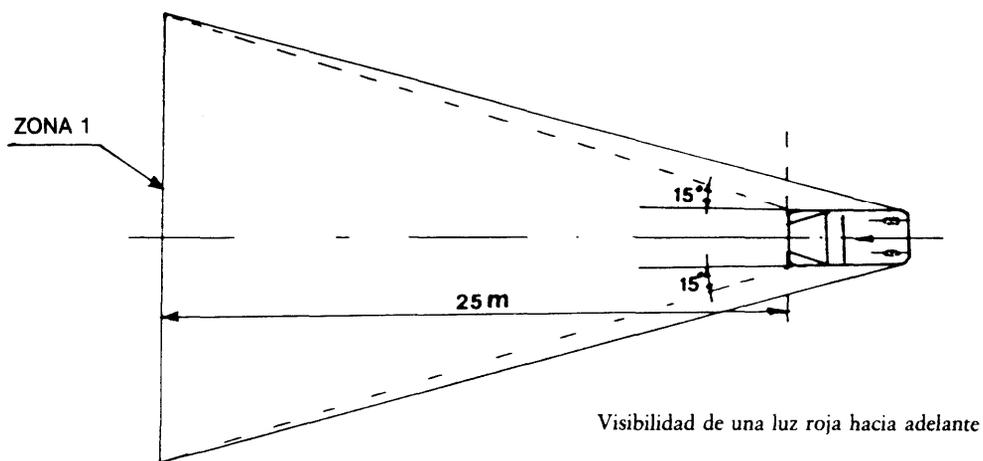


Figura 1

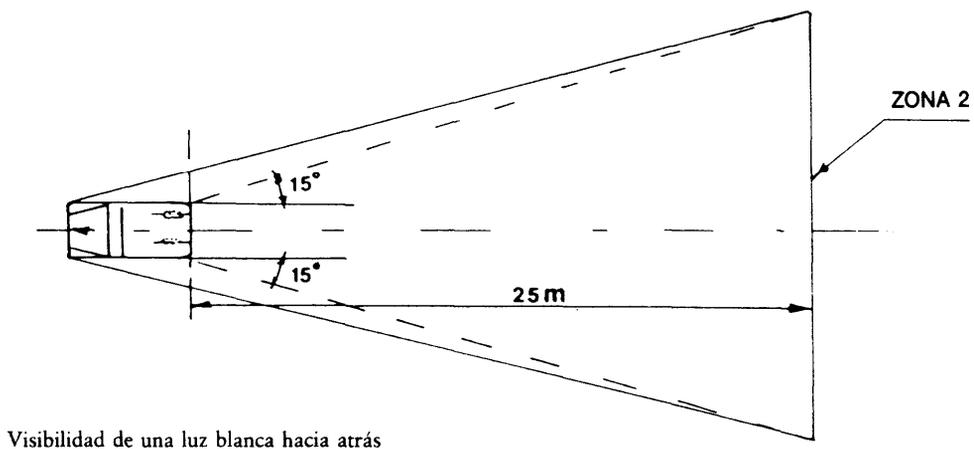
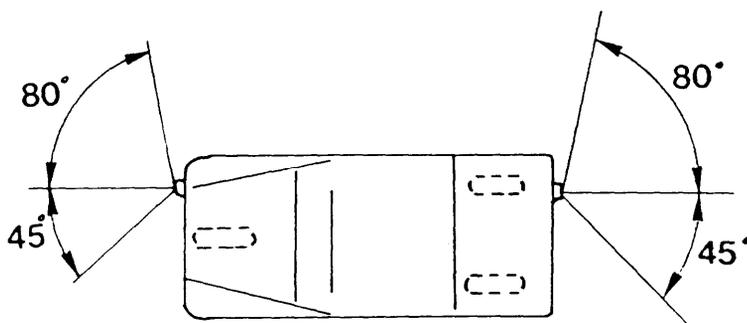


Figura 2

## Apéndice 2

## Esquema de instalación

Luz indicadora de dirección — Visibilidad geométrica



*Apéndice 3***Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de ciclomotor de tres ruedas**

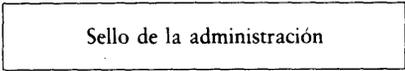
(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo ciclomotor de tres ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº . . . , en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 8 a 8.4.

Apéndice 4



Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de ciclomotor de tres ruedas

MODELO

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación: ..... Nº de aplicación: .....

- 1. Marca del vehículo: .....
- 2. Tipo de vehículo .....
- 3. Nombre y dirección del fabricante: .....
- 4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante del fabricante: .....
- 5. Dispositivos de alumbrado obligatorios existentes en el vehículo que se somete a comprobaciones (1)
  - 5.1. Luces de cruce
  - 5.2. Luces de posición delanteras
  - 5.3. Luces de posición traseras
  - 5.4. Catadióptricos traseros no triangulares
  - 5.5. Catadióptricos de pedales (2)
- 6. Dispositivos de alumbrado optativos existentes en el vehículo que se somete a lo comprobaciones (1)
  - 6.1. Luces de carretera: sí/no (3)
  - 6.2. Luces indicadoras de dirección: sí/no (3)
  - 6.3. Luces de frenado: sí/no (3)
- 7. Variantes: .....
- 8. Vehículo presentado para ser homologado el .....
- 9. Se concede/deniega la homologación (3).
- 10. Lugar: .....
- 11. Fecha: .....
- 12. Firma: .....

(1) Indíquense por cada dispositivo, en un certificado aparte, los tipos de dispositivos debidamente identificados que satisfacen las disposiciones de montaje del presente Anexo.

(2) Únicamente en el caso de los ciclomotores de tres ruedas con pedales.

(3) Táchese lo que no proceda.

## ANEXO IV

## DISPOSICIONES PARA LAS MOTOCICLETAS DE DOS RUEDAS

1. Toda motocicleta de dos ruedas deberá estar equipada con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 1.1. Luz de carretera
  - 1.2. Luz de cruce
  - 1.3. Luces indicadoras de dirección
  - 1.4. Luz de frenado
  - 1.5. Luz de posición delantera
  - 1.6. Luz de posición trasera
  - 1.7. Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera
  - 1.8. Catadióptrico trasero no triangular.
2. Toda motocicleta de dos ruedas podrá estar equipada además con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 2.1. Luz antiniebla delantera
  - 2.2. Luz antiniebla trasera
  - 2.3. Luces de emergencia
  - 2.4. Catadióptricos laterales no triangulares.
3. La instalación de todos los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa mencionados en los puntos 1 y 2 se realizará de acuerdo con las disposiciones pertinentes del punto 6.
4. Queda prohibida la instalación de todo dispositivo de alumbrado y de señalización luminosa que no sea de los mencionados en los puntos 1 y 2.
5. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa autorizados en los vehículos automóviles de cuatro ruedas se admitirán también en las motocicletas.
6. DISPOSICIONES PARTICULARES DE INSTALACIÓN
  - 6.1. **Luces de carretera**
    - 6.1.1. *Número*

Una o dos.
    - 6.1.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.
    - 6.1.3. *Emplazamiento*
      - 6.1.3.1. *En anchura*

Una luz de carretera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de carretera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando estas luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de carretera mutuamente incorporada con otra luz delantera se instalará de forma que su centro geométrico se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de cruce independiente, instalada al lado de la luz de carretera, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de carretera, una de ellas o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

6.1.3.2. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.

6.1.3.3. En todo caso, para la luz de carretera independiente, la distancia entre el borde de su zona luminosa y el borde de la zona luminosa de la luz de cruce no será superior a 200 mm.

6.1.3.4. En el caso de que haya dos luces de carretera, la distancia que separa las zonas luminosas no será superior a 100 mm.

6.1.4. *Visibilidad geométrica*

La visibilidad de la zona luminosa, incluidas las zonas que no parezcan iluminadas en la dirección de observación considerada, quedará garantizada dentro de un espacio divergente delimitado por las generatrices que se apoyen en el perímetro de la zona luminosa y formen un ángulo de 5°, como mínimo, en relación con el eje de referencia del faro. Como origen de los ángulos de visibilidad geométrica se considerará el contorno de la proyección de la zona luminosa sobre un plano transversal tangente a la parte delantera del cristal de la luz de carretera.

6.1.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo del giro de la dirección.

6.1.6. Podrá estar agrupada con la luz de cruce y la luz de posición delantera.

6.1.7. No podrá estar combinada con otra luz.

6.1.8. Podrá estar incorporada mutuamente:

6.1.8.1. con la luz de cruce,

6.1.8.2. con la luz de posición delantera.

6.1.8.3. con la luz antiniebla delantera.

6.1.9. *Conexión eléctrica*

La conexión de las luces de carretera se efectuará simultáneamente. Cuando se cambie de las luces de cruce a las de carretera, deberán encenderse todas las luces de carretera. Cuando se cambie de las luces de carretera a las de cruce, deberán apagarse al mismo tiempo todas las luces de carretera. Las luces de cruce podrán estar conectadas al mismo tiempo que las de carretera.

6.1.10. *Testigo de conexión.*

Obligatorio. Indicador luminoso azul no intermitente.

6.1.11. *Otras disposiciones*

La intensidad máxima de las luces de carretera que podrán estar encendidas al mismo tiempo no sobrepasará las 225 000 cd (valor de homologación).

6.2. **Luces de cruce**

6.2.1. *Número*

Una o dos.

6.2.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.

6.2.3. *Emplazamiento*

6.2.3.1. En anchura

Una luz de cruce independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de

cruce deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de cruce mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de carretera independiente, instalada al lado de una luz de cruce, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de cruce, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

6.2.3.2. En altura

Mínimo 500 mm; máximo 1 200 mm por encima del suelo.

6.2.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.

6.2.3.4. Cuando sean dos las luces de cruce, la distancia que separará las zonas luminosas no será superior a 200 mm.

6.2.4. *Visibilidad geométrica*

Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  que se definen en el punto A 10 del Anexo I:

$\alpha$  = 15° hacia arriba y 10° hacia abajo;

$\beta$  = 45° a la izquierda y a la derecha cuando se trate de una única luz de cruce; 45° hacia afuera y 10° hacia adentro cuando haya dos luces de cruce.

La presencia de paredes o de otros elementos cerca del faro no causará efectos secundarios molestos para los demás usuarios de la carretera.

6.2.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección. La orientación vertical del haz de la luz de cruce quedará comprendido entre -0,5 % y -2,5 %

6.2.6. Podrá estar agrupada con la luz de carretera y las demás luces delanteras.

6.2.7. No podrá estar combinada con otra luz.

6.2.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de carretera y las demás luces delanteras.

6.2.9. *Conexión eléctrica*

El mando de paso a luz de cruce apagará al mismo tiempo la luz de carretera, mientras que la luz de cruce podrá seguir encendida mientras lo esté la luz de carretera.

6.2.10. *Testigo de conexión*

Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.2.11. *Otras disposiciones*

Ninguna

6.3. **Luces indicadoras de dirección**

6.3.1. *Número*

Dos por lado.

6.3.2. *Esquema de instalación*

Dos indicadores delante y dos detrás.

- 6.3.3. *Emplazamiento*
- 6.3.3.1. En anchura
- 6.3.3.1.1. Para los indicadores delanteros, será necesario al mismo tiempo:
- 6.3.3.1.1.1. una distancia mínima de 240 mm entre las zonas luminosas,
- 6.3.3.1.1.2. que estén situadas fuera de los planos verticales longitudinales tangentes a los bordes exteriores de la zona luminosa del o los faros,
- 6.3.3.1.1.3. una distancia mínima entre las zonas luminosas de los indicadores y las luces de cruce más cercanas de:
- 75 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 90 cd;
  - 40 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 175 cd;
  - 20 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 250 cd;
  - $\leq 20$  mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 400 cd.
- 6.3.3.1.2. Para los indicadores traseros, la separación entre los bordes interiores de las dos zonas luminosas será, por lo menos, de 180 mm siempre que se cumplan las disposiciones del punto B.9 del Anexo I, incluso cuando la placa de matrícula esté instalada.
- 6.3.3.2. En altura
- Mínimo, 350 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.
- 6.3.3.3. En longitud
- La distancia hacia adelante entre el plano transversal correspondiente al límite trasero extremo longitudinal del vehículo y el centro de referencia de los indicadores traseros no podrá ser superior a 300 mm.
- 6.3.4. *Visibilidad geométrica*
- Ángulos horizontales: véase el Apéndice 2.
- Ángulos verticales, 15° por encima de la horizontal. Podrá reducirse a 5° si la altura de las luces es inferior a 750 mm.
- 6.3.5. *Orientación*
- Las luces indicadoras de dirección delanteras podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.3.6. Podrán estar agrupadas con una o varias luces.
- 6.3.7. No podrán estar combinadas con otra luz.
- 6.3.8. No podrán estar incorporadas mutuamente con otra luz.
- 6.3.9. *Conexión eléctrica*
- El encendido de las luces indicadoras de dirección será independiente del encendido de las demás luces. Todos los indicadores de dirección situados en el mismo lado del vehículo se encenderán y apagarán mediante un único mando.
- 6.3.10. *Testigo de funcionamiento*
- Obligatorio. Podrá ser óptico, acústico o ambas cosas a la vez. Si es óptico, deberá ser intermitente, de color verde: será visible en todas las condiciones normales de conducción; se apagará o permanecerá encendido sin parpadear y cambiará visiblemente de frecuencia en caso de funcionamiento defectuoso de uno de los indicadores de dirección. Si es acústico, será claramente audible y cambiará de frecuencia en las mismas condiciones.
- 6.3.11. *Otras disposiciones*
- Las características indicadas se medirán cuando el generador eléctrico no alimente más que los circuitos indispensables para el funcionamiento del motor y los dispositivos de alumbrado.

- 6.3.11.1. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo, y del primer apagado de luz, segundo y medio después, como máximo.
- 6.3.11.2. En todos los vehículos en los que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente continua:
  - 6.3.11.2.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.
  - 6.3.11.2.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un mismo lado del vehículo se producirá con la misma frecuencia y período.
- 6.3.11.3. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor esté situado entre el 50 % y 100 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:
  - 6.3.11.3.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.
  - 6.3.11.3.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.4. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor se sitúe entre el régimen al ralentí especificado por el constructor y el 50 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:
  - 6.3.11.4.1. La frecuencia del parpadeo luminoso se situará entre  $90 + 30$  y  $90 - 45$  períodos por minuto.
  - 6.3.11.4.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.5. En caso de fallo, excepto por cortocircuito, de una luz indicadora de dirección, la otra deberá seguir parpadeando o quedará encendida, pero la frecuencia, en este caso, será diferente de la exigida, salvo si el vehículo está provisto de un testigo.
- 6.4. **Luces de frenado**
  - 6.4.1. *Número*

Una o dos.
  - 6.4.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.
  - 6.4.3. *Emplazamiento*
    - 6.4.3.1. En anchura

El centro de referencia se situará en el plano longitudinal mediano del vehículo si hay una única luz de frenado, y si hay dos luces de frenado, deberán ser simétricos al plano longitudinal mediano del vehículo.
    - 6.4.3.2. En altura

Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
    - 6.4.3.3. En longitud

En la parte trasera del vehículo.
  - 6.4.4. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 45° a la izquierda y a la derecha.  
Ángulo vertical 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
  - 6.4.5. *Orientación*

Hacia atrás del vehículo.
  - 6.4.6. Podrá estar agrupada con una o varias luces traseras.

- 6.4.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.4.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de posición trasera.
- 6.4.9. *Conexión eléctrica*  
Se encenderá siempre que se accione, por lo menos, uno de los frenos de servicio.
- 6.4.10. Testigo de conexión  
Prohibido
- 6.5. **Luces de posición delanteras**
- 6.5.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.5.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.5.3. *Emplazamiento*
- 6.5.3.1. En anchura  
Una luz de posición delantera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: si estas dos luces están la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de posición delantera deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; si las luces están la una al lado de la otra, sus centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.  
  
Una luz de posición delantera mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.  
  
Dos luces de posición delanteras, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, estarán instaladas de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.5.3.2. En altura  
Mínimo, 350 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.
- 6.5.3.3. En longitud  
En la parte delantera del vehículo.
- 6.5.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.  
  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.5.5. *Orientación*  
Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.5.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz delantera.
- 6.5.7. Podrá estar incorporada mutuamente con cualquier otra luz delantera.
- 6.5.8. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.5.9. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador luminoso verde no intermitente; no se exigirá este testigo cuando la iluminación del cuadro de mandos únicamente pueda encenderse o apagarse al mismo tiempo que la luz de posición.
- 6.5.10. *Otras disposiciones*  
Ninguna

- 6.6. **Luces de posición traseras**
- 6.6.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.6.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.6.3. *Emplazamiento*
- 6.6.3.1. En anchura  
El punto de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya una sola luz de posición; cuando haya dos luces de posición, serán simétricas al plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.6.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.6.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.6.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.6.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.6.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.6.7. Podrá estar combinada con el dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera.
- 6.6.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de frenado, el catadióptrico trasero no triangular, o ambos, o con la luz antiniebla trasera.
- 6.6.9. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.6.10. *Testigo de conexión*  
Optativo. Su función está garantizada por el dispositivo previsto, cuando proceda, para la luz de posición delantera.
- 6.6.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.7. **Luces antiniebla delanteras**
- 6.7.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.7.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.7.3. *Emplazamiento*
- 6.7.3.1. En anchura  
Una luz antiniebla delantera podrá estar instalada por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: si esas luces están la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz antiniebla delantera estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz antiniebla delantera mutuamente incorporada con otra luz delantera estará instalada de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces antiniebla delanteras, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, estarán instaladas de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

6.7.3.2. En altura

250 mm, como mínimo, por encima del suelo. Ningún punto de la zona luminosa se encontrará por encima del punto más alto de la zona luminosa de luz de cruce.

6.7.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que se ha cumplido esta exigencia cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otra superficie reflectante del vehículo.

6.7.4. *Visibilidad geométrica*

Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del anexo I:

$\alpha$  = 5° hacia arriba y hacia abajo;

$\beta$  = 45° a la izquierda y derecha, excepto para una luz descentrada, en cuyo caso el ángulo interior será  $\beta = 10^\circ$ .

6.7.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

6.7.6. Podrá estar agrupada con las demás luces delanteras.

6.7.7. No podrá estar combinada con otra luz delantera.

6.7.8. Podrá estar mutuamente incorporada con una luz de carretera y con una luz de posición delantera.

6.7.9. *Conexión eléctrica*

La luz antiniebla delantera deberá poder encenderse o apagarse independientemente de la luz de carretera o de la luz de cruce.

6.7.10. *Testigo de conexión*

Opatativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.7.11. *Otras disposiciones*

Ninguna.

6.8. **Luces antiniebla traseras**

6.8.1. *Número*

Una o dos.

6.8.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.

6.8.3. *Emplazamiento*

6.8.3.1. En anchura

Una luz antiniebla trasera independiente podrá estar instalada por encima, por debajo o al lado de otra luz trasera: su centro geométrico estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando las luces estén la una por encima de la otra; cuando las luces estén una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo. Una luz antiniebla trasera mutuamente incorporada con otra luz trasera se instalará de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.

- 6.8.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.8.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.8.3.4. La distancia entre la zona luminosa de la luz antiniebla trasera y la de la luz de frenado será, por lo menos, de 100 mm.
- 6.8.4. *Visibilidad geométrica*  
Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del anexo I:  
 $\alpha = 5^\circ$  hacia arriba y hacia abajo;  
 $\beta = 25^\circ$  a la derecha y a la izquierda.
- 6.8.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.8.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.8.7. No podrá estar combinada con ninguna otra luz.
- 6.8.8. Podrá estar incorporada mutuamente con una luz de posición trasera.
- 6.8.9. *Conexión eléctrica*  
La luz no podrá estar encendida a no ser que una o varias de las luces siguientes lo estén: luz de carretera, luz de cruce o luz antiniebla delantera.  
Cuando exista una luz antiniebla delantera, la luz antiniebla trasera deberá poder apagarse independientemente de la luz antiniebla delantera.
- 6.8.10. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador luminoso amarillo auto no intermitente.
- 6.8.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.9. **Luces de emergencia**
- 6.9.1. Disposiciones idénticas a las de los puntos 6.3 a 6.3.8.
- 6.9.2. *Conexión eléctrica*  
La conexión de la señal de emergencia se realizará mediante un mando separado que permita la alimentación simultánea de todos los indicadores de dirección.
- 6.9.3. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador rojo intermitente o, cuando no exista un testigo separado, funcionamiento simultáneo de los testigos prescritos en el punto 6.3.10.
- 6.9.4. *Otras disposiciones*  
Luz intermitente de una frecuencia de  $90 \pm 30$  períodos por minuto. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo, y del primer apagado de la luz, un segundo y medio después, como máximo.  
La señal de emergencia deberá poder accionarse incluso cuando el dispositivo que acciona la puesta en marcha o la parada del motor esté en una posición que impida el funcionamiento de este último.

- 6.10. **Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera.**
- 6.10.1. *Número*  
Uno. El dispositivo estará compuesto de diferentes elementos ópticos destinados a iluminar el emplazamiento de la placa.
- 6.10.2. *Esquema de instalación*
- 6.10.3. *Emplazamiento*
- 6.10.3.1. En anchura
- 6.10.3.2. En altura
- 6.10.3.3. En longitud
- 6.10.4. *Visibilidad geométrica*
- 6.10.5. *Orientación*
- } De forma que el dispositivo ilumine el emplazamiento destinado a la placa de matrícula
- 6.10.6. Podrá estar agrupado con una o varias luces traseras.
- 6.10.7. Podrá estar combinado con la luz de posición trasera.
- 6.10.8. No podrá estar incorporado mutuamente con otra luz.
- 6.10.9. *Conexión eléctrica*  
Sin disposiciones particulares.
- 6.10.10. *Testigo de conexión*  
Optativo. Su función estará garantizada por el mismo testigo que el previsto para la luz de posición.
- 6.10.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.11. **Catadióptricos laterales no triangulares**
- 6.11.1. *Número*  
Uno o dos por lado de la clase 1 <sup>(1)</sup>.
- 6.11.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.11.3. *Emplazamiento*
- 6.11.3.1. En anchura  
Sin especificaciones particulares.
- 6.11.3.2. En altura  
Mínimo, 300 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.11.3.3. En longitud  
De forma que, en condiciones normales, el dispositivo no pueda ser tapado por el conductor o el pasajero ni por sus vestimentas.

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

- 6.11.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulos horizontales: 30° hacia adelante y hacia atrás.  
Ángulos verticales: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.
- 6.11.5. *Orientación*  
El eje de referencia de los catadióptricos será perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo y estará orientado hacia el exterior. Los catadióptricos situados en la parte delantera podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.11.6. Podrá estar agrupado con los demás dispositivos de señalización.
- 6.12. **Catadióptricos traseros no triangulares**
- 6.12.1. *Número*  
Uno de la clase 1 <sup>(1)</sup>
- 6.12.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.12.3. *Emplazamiento*
- 6.12.3.1. En anchura  
El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.12.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.12.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.12.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 30° a la izquierda y a la derecha.  
Ángulo vertical: 15° por debajo y por encima de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.
- 6.12.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.12.6. Podrá estar agrupado con cualquier otra luz.
- 6.12.7. La zona luminosa del catadióptrico podrá tener partes en común con la zona luminosa de cualquier otra luz roja situada detrás.

---

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

Apéndice 1

Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás  
(Véase el punto B.9 del Anexo I y el punto 6.3.11.4.2 del presente Anexo)

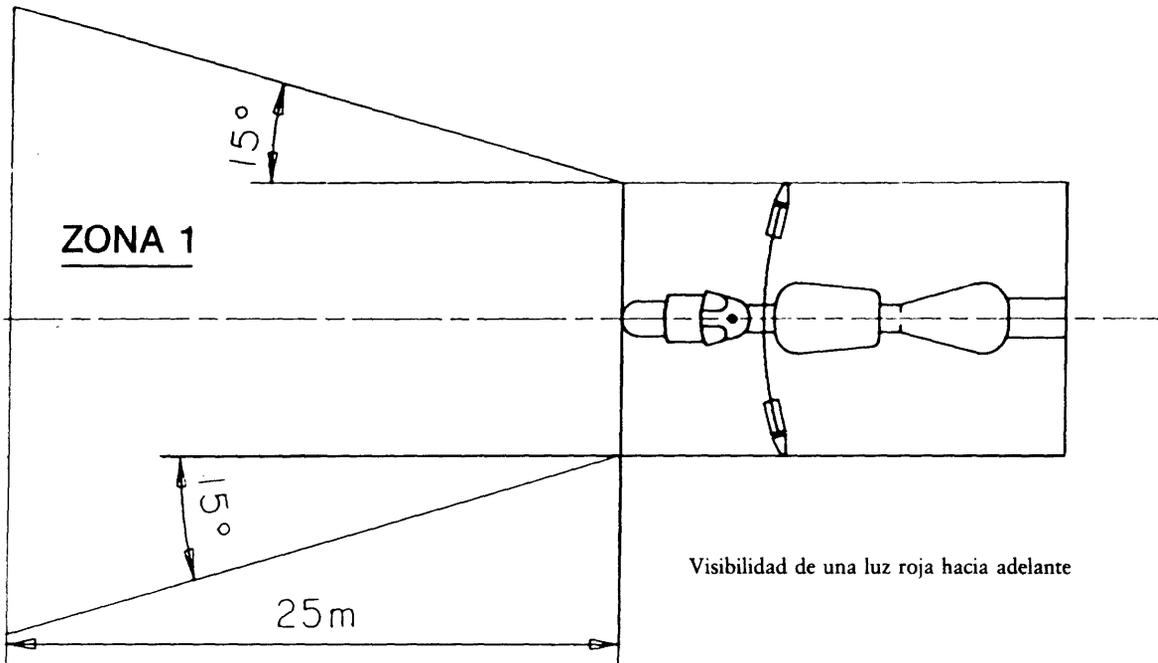


Figura 1

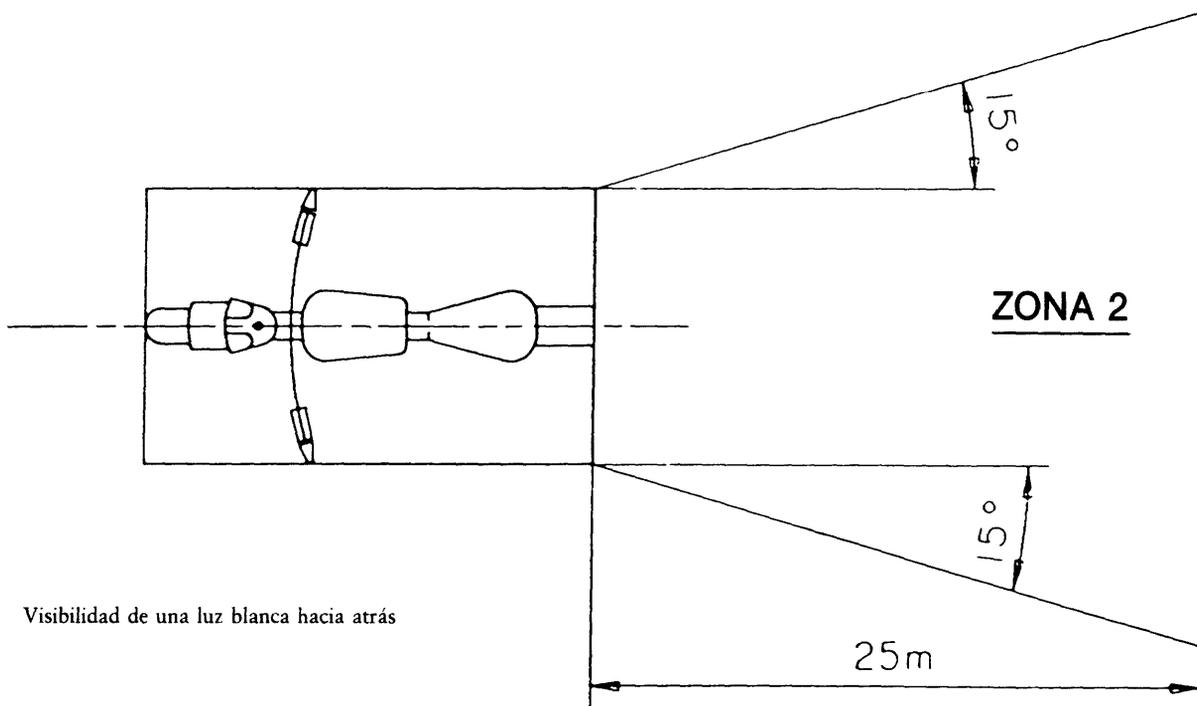
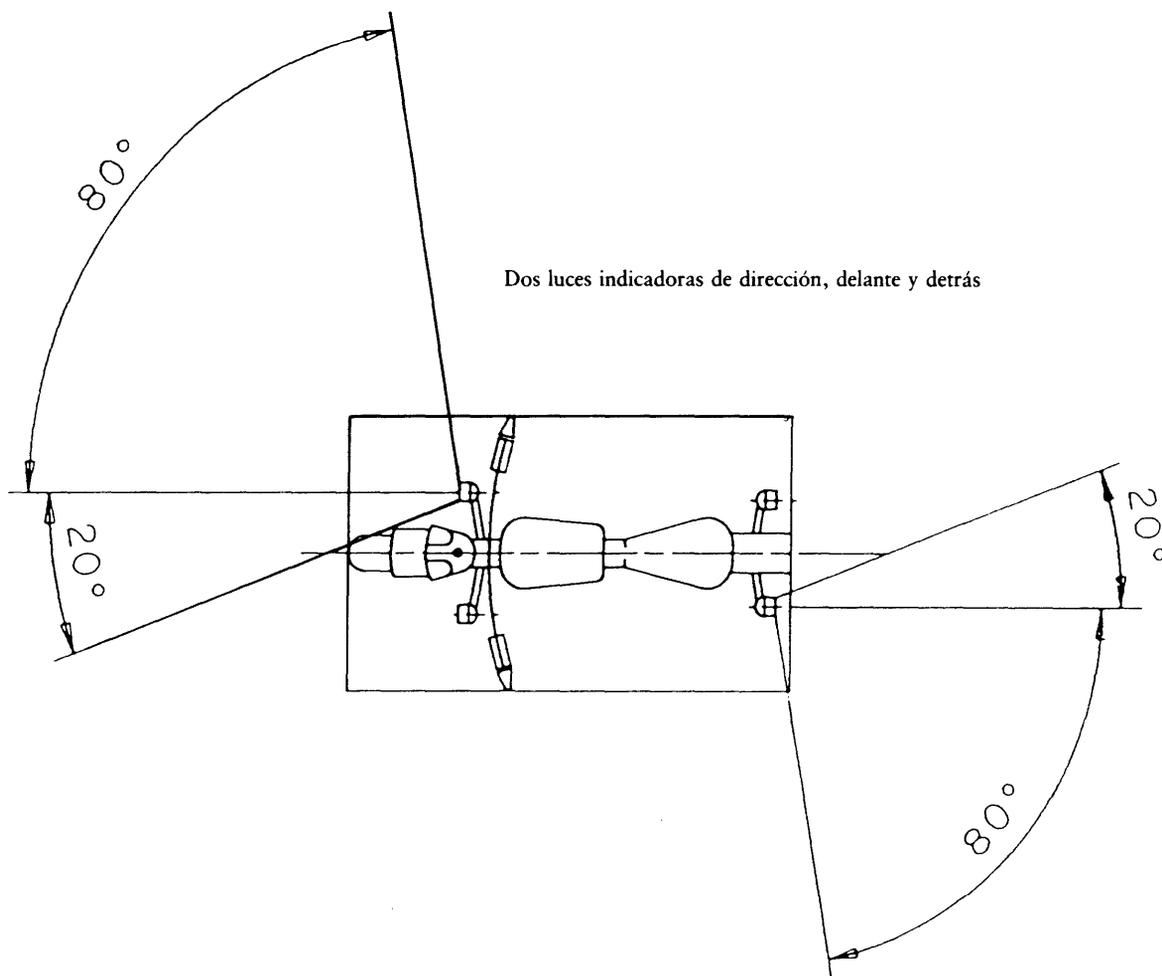


Figura 2

Apéndice 2

Esquema de instalación



*Apéndice 3***Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de motocicleta de dos ruedas**

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de motocicleta de dos ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº . . . , en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 8 a 8.4.

## Apéndice 4

Sello de la administración
----------------------------

**Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de motocicleta de dos ruedas**

MODELO

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación: ..... Nº de aplicación: .....

1. Marca del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante del fabricante: .....
5. Dispositivos de alumbrado obligatorios existentes en el vehículo que se somete a comprobaciones <sup>(1)</sup>
  - 5.1. Luces de carretera
  - 5.2. Luces de cruce
  - 5.3. Luces indicadoras de dirección
  - 5.4. Luces de frenado
  - 5.5. Luces de posición delanteras
  - 5.6. Luces de posición traseras
  - 5.7. Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera
  - 5.8. Catadióptricos traseros no triangulares
6. Dispositivos de alumbrado optativos existentes en el vehículo que se somete a comprobaciones <sup>(1)</sup>
  - 6.1. Luces antiniebla delanteras: sí/no <sup>(2)</sup>
  - 6.2. Luces antiniebla traseras: sí/no <sup>(2)</sup>
  - 6.3. Luces de emergencia: sí/no <sup>(2)</sup>
  - 6.4. Catadióptricos laterales no triangulares: sí/no <sup>(2)</sup>
7. Variantes: .....
8. Vehículo presentado para ser homologado el .....
9. Se concede/deniega la homologación <sup>(2)</sup>.
10. Lugar: .....
11. Fecha: .....
12. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Indíquense por cada dispositivo, en un certificado aparte, los tipos de dispositivos debidamente identificados que satisfacen las disposiciones de montaje del presente Anexo.

<sup>(2)</sup> Táchese lo que no proceda.

## ANEXO V

## DISPOSICIONES PARA LAS MOTOCICLETAS CON SIDECAR

1. Toda motocicleta con sidecar deberá estar equipada con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 1.1. Luz de carretera
  - 1.2. Luz de cruce
  - 1.3. Luces indicadoras de dirección
  - 1.4. Luz de frenado
  - 1.5. Luz de posición delantera
  - 1.6. Luz de posición trasera
  - 1.7. Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera
  - 1.8. Catadióptrico trasero no triangular.
2. Toda motocicleta con sidecar podrá estar equipada además con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 2.1. Luz antiniebla delantera
  - 2.2. Luz antiniebla trasera
  - 2.3. Luces de emergencia
  - 2.4. Catadióptricos laterales no triangulares.
3. La instalación de todos los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa mencionados en los puntos 1 y 2 se realizará de acuerdo con las disposiciones pertinentes del punto 6.
4. Queda prohibida la instalación de todo dispositivo de alumbrado y de señalización luminosa que no sea de los mencionados en los puntos 1 y 2.
5. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa autorizados en los vehículos automóviles de cuatro ruedas se admitirán también en las motocicletas con sidecar.
6. Disposiciones particulares de instalación
  - 6.1. **Luces de carretera**
    - 6.1.1. *Número*

Una o dos.
    - 6.1.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.
    - 6.1.3. *Emplazamiento*
      - 6.1.3.1. En anchura

Una luz de carretera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de carretera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando estas luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de carretera mutuamente incorporada con otra luz delantera se instalará de forma que su centro geométrico se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de cruce independiente, instalada al lado de la luz de carretera, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

- Dos luces de carretera, una de ellas o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.1.3.2. En longitud
- En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.
- 6.1.3.3. En todo caso, para la luz de carretera independiente, la distancia entre el borde de su zona luminosa y el borde de la zona luminosa de la luz de cruce no será superior a 100 mm.
- 6.1.3.4. En el caso de que haya dos luces de carretera, la distancia que separa las zonas luminosas no será superior a 100 mm.
- 6.1.4. *Visibilidad geométrica*
- La visibilidad de la zona luminosa, incluidas las zonas que no parezcan iluminadas en la dirección de observación considerada, quedará garantizada dentro de un espacio divergente delimitado por las generatrices que se apoyen en el perímetro de la zona luminosa y formen un ángulo de 5°, como mínimo, en relación con el eje de referencia del faro. Como origen de los ángulos de visibilidad geométrica se considerará el contorno de la proyección de la zona luminosa sobre un plano transversal tangente a la parte delantera del cristal de la luz de carretera.
- 6.1.5. *Orientación*
- Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.1.6. Podrá estar agrupada con la luz de cruce y la luz de posición delantera.
- 6.1.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.1.8. Podrá estar incorporada mutuamente:
- 6.1.8.1. con la luz de cruce,
- 6.1.8.2. con la luz de posición delantera,
- 6.1.8.3. con la luz antiniebla delantera.
- 6.1.9. *Conexión eléctrica*
- La conexión de las luces de carretera se efectuará simultáneamente. Cuando se cambie de las luces de cruce a las de carretera, deberán encenderse todas las luces de carretera. Cuando se cambie de las luces de carretera a las de cruce, deberán apagarse al mismo tiempo todas las luces de carretera. Las luces de cruce podrán estar conectadas al mismo tiempo que las de carretera.
- 6.1.10. *Testigo de conexión*
- Obligatorio. Indicador luminoso azul no intermitente.
- 6.1.11. *Otras disposiciones*
- La intensidad máxima de las luces de carretera que podrán estar encendidas al mismo tiempo no sobrepasará las 225 000 cd (valor de homologación).
- 6.2. **Luces de cruce**
- 6.2.1. *Número*
- Una o dos.
- 6.2.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.2.3. *Emplazamiento*
- 6.2.3.1. En anchura
- Una luz de cruce independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de cruce deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de cruce mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de carretera independiente, instalada al lado de una luz de cruce, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de cruce, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

6.2.3.2. En altura

Mínimo, 500 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.

6.2.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia ha sido respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.

6.2.3.4. Cuando sean dos las luces de cruce, la distancia que separará las zonas luminosas no será superior a 200 mm.

6.2.4. *Visibilidad geométrica*

Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  que se definen en el punto A 10 del Anexo I:

$\alpha$  = 15° hacia arriba 10° hacia abajo;

$\beta$  = 45° a la izquierda y a la derecha cuando se trate de una única luz de cruce; 45° hacia afuera y 10° hacia adentro cuando haya dos luces de cruce.

La presencia de paredes o de otros elementos cerca del faro no causará efectos secundarios molestos para los demás usuarios de la carretera.

6.2.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección. La orientación vertical del haz de luz de cruce quedará comprendido entre -0,5 % y -2,5 %

6.2.6. Podrá estar agrupada con la luz de carretera y la luz de posición delanteras.

6.2.7. No podrá estar combinada con otra luz.

6.2.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de carretera y las demás luces delanteras.

6.2.9. *Conexión eléctrica*

El mando de paso a luz de cruce apagará al mismo tiempo la luz de carretera, mientras que la luz de cruce podrá seguir encendida mientras lo esté la luz de carretera.

6.2.10. *Testigo de conexión*

Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.2.11. *Otras disposiciones*

Ninguna

6.3. **Luces indicadoras de dirección**

6.3.1. *Número*

Dos por lado

6.3.2. *Esquema de instalación*

Dos indicadores delante y dos detrás.

6.3.3. *Emplazamiento*

6.3.3.1. En anchura

Los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano no deberán estar a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

Los bordes interiores de las zonas luminosas deberán estar a una distancia mínima de 600 mm.

La distancia mínima entre las zonas luminosas de los indicadores y las luces de cruce más cercanas será de:

- 75 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 90 cd;
- 40 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 175 cd;
- 20 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 250 cd;
- $\leq 20$  mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 400 cd.

6.3.3.2. *En longitud*

La distancia hacia adelante entre el plano transversal correspondiente al límite trasero extremo longitudinal del vehículo y el centro de referencia de los indicadores traseros no podrá ser superior a 300 mm.

En el sidecar, el indicador de dirección delantero estará por delante del eje del sidecar y el indicador trasero por detrás de este mismo eje.

6.3.4. *Visibilidad geométrica*

Ángulos horizontales: véase el Apéndice 2.

Ángulos verticales 15° por encima de la horizontal. Podrá reducirse a 5° si la altura de las luces es inferior a 750 mm.

6.3.5. *Orientación*

Las luces indicadoras de dirección delanteras podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

6.3.6. Podrán estar agrupadas con una o varias luces.

6.3.7. No podrán estar combinadas con otra luz.

6.3.8. No podrán estar incorporadas mutuamente con otra luz.

6.3.9. *Conexión eléctrica*

El encendido de las luces indicadoras de dirección será independiente del encendido de las demás luces. Todos los indicadores de dirección situados en el mismo lado del vehículo se encenderán y apagarán mediante un único mando.

6.3.10. *Testigo de funcionamiento*

Obligatorio. Podrá ser óptico, acústico o ambas cosas a la vez. Si es óptico, deberá ser intermitente y de color verde; será visible en todas las condiciones normales de conducción; se apagará o permanecerá encendido sin parpadear y cambiará visiblemente de frecuencia en caso de funcionamiento defectuoso de uno de los indicadores de dirección. Si es acústico, será claramente audible y cambiará de frecuencia en las mismas condiciones.

6.3.11. *Otras disposiciones*

Las características indicadas se medirán cuando el generador eléctrico no alimente más que los circuitos indispensables para el funcionamiento del motor y los dispositivos de alumbrado.

6.3.11.1. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo, y del primer apagado de luz, segundo y medio después, como máximo.

6.3.11.2. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente continua:

6.3.11.2.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.

6.3.11.2.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un mismo lado del vehículo se producirá con la misma frecuencia y período.

6.3.11.3. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor esté situado entre el 50 % y 100 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:

6.3.11.3.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.

6.3.11.3.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.

- 6.3.11.4. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor se sitúe entre el régimen al ralentí especificado por el constructor y el 50 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:
- 6.3.11.4.1. La frecuencia del parpadeo luminoso se situará entre  $90 + 30$  y  $90 - 45$  períodos por minuto.
- 6.3.11.4.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde atrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.5. En caso de fallo, excepto por cortocircuito, de una luz indicadora de dirección, la otra deberá seguir parpadeando o quedará encendida, pero la frecuencia, en este caso, será diferente de la exigida, salvo si el vehículo está provisto de un testigo.
- 6.4. **Luces de frenado**
- 6.4.1. *Número*  
Una o tres (sólo una en el sidecar).
- 6.4.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.4.3. *Emplazamiento*
- 6.4.3.1. En anchura  
La distancia lateral entre el borde más exterior de las zonas luminosas de las luces de frenado y el extremo de la anchura máxima no superará los 400 mm. Cuando haya una tercera luz de frenado, será simétrica a la luz de frenado que no sea la del sidecar, en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.4.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo,
- 6.4.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.4.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 45° a la izquierda y a la derecha. En el caso de una luz de frenado instalada en el sidecar: 45° hacia afuera y 10° hacia adentro.  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.4.5. *Orientación*  
Hacia atrás del vehículo.
- 6.4.6. Podrá estar agrupada con una o varias luces traseras.
- 6.4.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.4.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de posición trasera.
- 6.4.9. *Conexión eléctrica*  
Se iluminará siempre que se accione, por lo menos, uno de los frenos de servicio.
- 6.4.10. *Testigo de conexión*  
Prohibido.
- 6.5. **Luces de posición delanteras**
- 6.5.1. *Número*  
Dos o tres (sólo una en el sidecar).

- 6.5.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.5.3. *Emplazamiento*
- 6.5.3.1. En anchura  
La distancia lateral entre el borde más exterior de las zonas luminosas de las luces de frenado y el extremo de la anchura máxima no superará los 400 mm. Cuando haya una tercera luz de frenado, será simétrica a la luz de frenado que no sea del sidecar, en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.5.3.2. En altura  
Mínimo, 350 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo,
- 6.5.3.3. En longitud  
En la parte delantera del vehículo.
- 6.5.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° hacia afuera y 45° hacia adentro.  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.5.5. *Orientación*  
Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.5.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz delantera.
- 6.5.7. Podrá estar incorporada mutuamente con cualquier otra luz delantera.
- 6.5.8. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.5.9. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador luminoso verde no intermitente; no se exigirá este testigo cuando la iluminación del cuadro de mandos únicamente pueda encenderse o apagarse al mismo tiempo que la luz de posición.
- 6.5.10. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.6. **Luces de posición traseras**
- 6.6.1. *Número*  
Dos o tres (sólo una en el sidecar).
- 6.6.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.6.3. *Emplazamiento*
- 6.6.3.1. En anchura  
La distancia lateral entre el borde más exterior de las zonas luminosas de las luces de frenado y el extremo de la anchura máxima no superará los 400 mm. Cuando haya una tercera luz de frenado, será simétrica a la luz de frenado que no sea la del sidecar, en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- 6.6.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.6.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.

- 6.6.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° hacia afuera y 45° hacia adentro.  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.6.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.6.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.6.7. Podrá estar combinada con el dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera.
- 6.6.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de frenado, el catadióptrico trasero no triangular, o ambos o con la luz antiniebla trasera.
- 6.6.9. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.6.10. *Testigo de conexión*  
Optativo. Su función está garantizada por el dispositivo previsto, cuando proceda, para luz de posición delantera.
- 6.6.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.7. **Luces antiniebla delanteras**
- 6.7.1. *Número*  
Dos.
- 6.7.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.7.3. *Emplazamiento*
- 6.7.3.1. En anchura  
Los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano no deberán hallarse a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.
- 6.7.3.2. En altura  
250 mm, como mínimo, por encima del suelo. Ningún punto de la zona luminosa se encontrará por encima del punto más alto de la zona luminosa de la luz de cruce.
- 6.7.3.3. En longitud  
En la parte delantera del vehículo. Se considerará que se ha cumplido esta exigencia cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otra superficie reflectante del vehículo.
- 6.7.4. *Visibilidad geométrica*  
Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del Anexo I:  
 $\alpha$  = 5° hacia arriba y hacia abajo;  
 $\beta$  = 45° hacia afuera y 10° hacia adentro.
- 6.7.5. *Orientación*  
Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.7.6. Podrá estar agrupada con las demás luces delanteras.
- 6.7.7. No podrá estar combinada con otra luz delantera.
- 6.7.8. Podrá estar mutuamente incorporada con una luz de carretera y con una luz de posición delantera.

- 6.7.9. *Conexión eléctrica*  
La luz antiniebla delantera deberá poder encenderse o apagarse independientemente de la luz de carretera o de la luz de cruce.
- 6.7.10. *Testigo de conexión*  
Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.
- 6.7.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.8. **Luces antiniebla traseras**
- 6.8.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.8.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.8.3. *Emplazamiento*
- 6.8.3.1. En anchura  
Cuando sólo esté instalada una luz antiniebla, deberá estar situada, en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo, en el lado opuesto al del sentido del tráfico del Estado miembro en el que se matricule el vehículo.
- 6.8.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.8.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.8.3.4. La distancia entre la zona luminosa de la luz antiniebla trasera y la de la luz de frenado será, por lo menos, de 100 mm.
- 6.8.4. *Visibilidad geométrica*  
Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del Anexo I:  
 $\alpha = 5^\circ$  hacia arriba y hacia abajo;  
 $\beta = 25^\circ$  a la derecha y a la izquierda.
- 6.8.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.8.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.8.7. No podrá estar combinada con ninguna otra luz.
- 6.8.8. Podrá estar incorporada mutuamente con una luz de posición trasera.
- 6.8.9. *Conexión eléctrica*  
La luz no podrá estar encendida a no ser que una o varias de las luces siguientes lo estén: luz de carretera, luz de cruce o luz antiniebla delantera.  
Cuando exista una luz antiniebla delantera, la luz antiniebla trasera deberá poder apagarse independientemente de la luz antiniebla delantera.
- 6.8.10. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador luminoso amarillo auto no intermitente.
- 6.8.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.9. **Luces de emergencia**
- 6.9.1. Disposiciones idénticas a las de los puntos 6.3 a 6.3.8.

- 6.9.2. *Conexión eléctrica*  
La conexión de la señal de emergencia se realizará mediante un mando separado que permita la alimentación simultánea de todos los indicadores de dirección.
- 6.9.3. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador rojo intermitente o, cuando no exista un testigo separado, funcionamiento simultáneo de los testigos prescritos en el punto 6.3.10.
- 6.9.4. *Otras disposiciones*  
Luz intermitente de una frecuencia de  $90 \pm 30$  períodos por minuto. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo, y del primer apagado de la luz, un segundo y medio después, como máximo.  
La señal de emergencia deberá poder accionarse incluso cuando el dispositivo que acciona la puesta en marcha o la parada del motor esté en una posición que impida el funcionamiento de este último.
- 6.10. **Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera.**
- 6.10.1. *Número*  
Uno. El dispositivo estará compuesto de diferentes elementos ópticos destinados a iluminar el emplazamiento de la placa.
- 6.10.2. *Esquema de instalación*
- 6.10.3. *Emplazamiento*
- 6.10.3.1. En anchura
- 6.10.3.2. En altura
- 6.10.3.3. En longitud
- 6.10.4. *Visibilidad geométrica*
- 6.10.5. *Orientación*
- De forma que el dispositivo ilumine el emplazamiento destinado a la placa de matrícula
- 6.10.6. Podrá estar agrupado con una o varias luces traseras.
- 6.10.7. Podrá estar combinado con la luz de posición trasera.
- 6.10.8. No podrá estar incorporado mutuamente con otra luz.
- 6.10.9. *Conexión eléctrica*  
Sin disposiciones particulares.
- 6.10.10. *Testigo de conexión*  
Optativo. Su función estará garantizada por el mismo testigo que el previsto para la luz de posición.
- 6.10.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.11. **Catadióptricos laterales no triangulares**
- 6.11.1. *Número*  
Uno o dos lado de la clase 1 <sup>(1)</sup>.
- 6.11.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.11.3. *Emplazamiento*
- 6.11.3.1. En anchura  
Sin especificaciones particulares.

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

- 6.11.3.2. En altura  
Mínimo, 300 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.11.3.3. En longitud  
De forma que, en condiciones normales, el dispositivo no pueda ser tapado por el conductor o el pasajero ni por sus vestimentas.
- 6.11.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulos horizontales: 30° hacia adelante y hacia atrás.  
Ángulos verticales: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.
- 6.11.5. *Orientación*  
El eje de referencia de los catadióptricos será perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo y estará orientado hacia el exterior. Los catadióptricos situados en la parte delantera podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.11.6. Podrá estar agrupado con los demás dispositivos de señalización.
- 6.12. **Catadióptricos traseros no triangulares**
- 6.12.1. *Número*  
Uno de la clase 1 <sup>(1)</sup>.
- 6.12.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.12.3. *Emplazamiento*
- 6.12.3.1. En anchura  
Los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no se hallarán a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.  
Los bordes interiores de los catadióptricos se hallarán a una distancia mínima de 500 mm. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.
- 6.12.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.
- 6.12.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.12.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 30° hacia afuera y 10° hacia adentro.  
Ángulo vertical: 15° por debajo y por encima de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.
- 6.12.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.12.6. Podrá estar agrupado con cualquier otra luz.
- 6.12.7. La zona luminosa del catadióptrico podrá tener partes en común con la zona luminosa de cualquier otra luz roja situada detrás.

---

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

Apéndice 1

Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás

(Véase el punto B.9 del Anexo I y el punto 6.3.11.4.2 del presente Anexo)

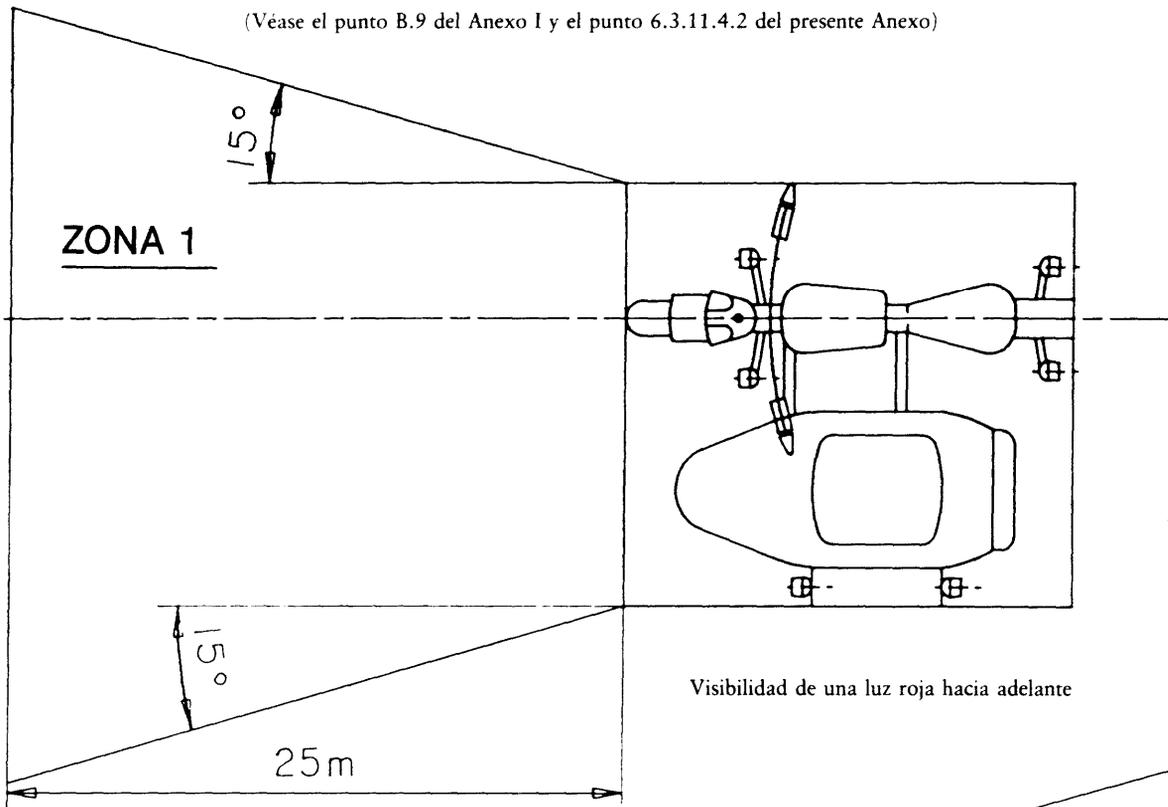


Figura 1

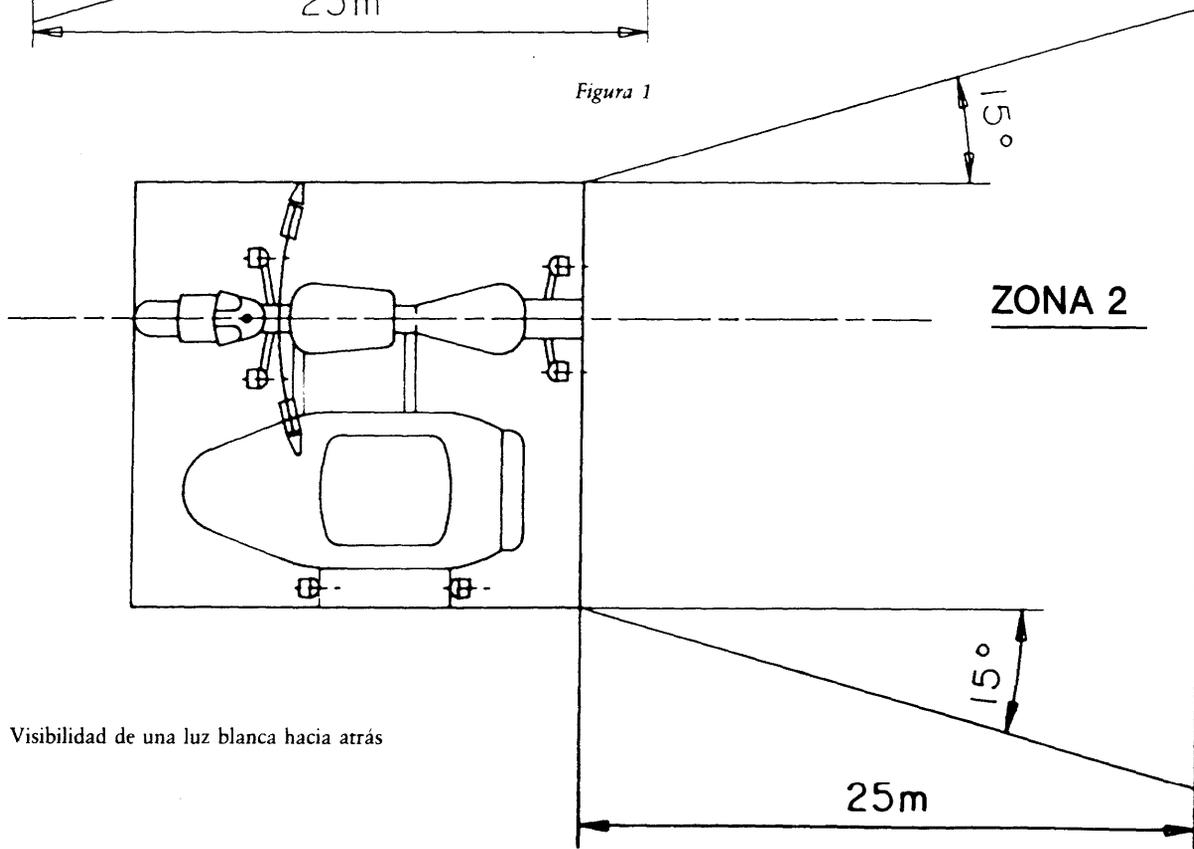
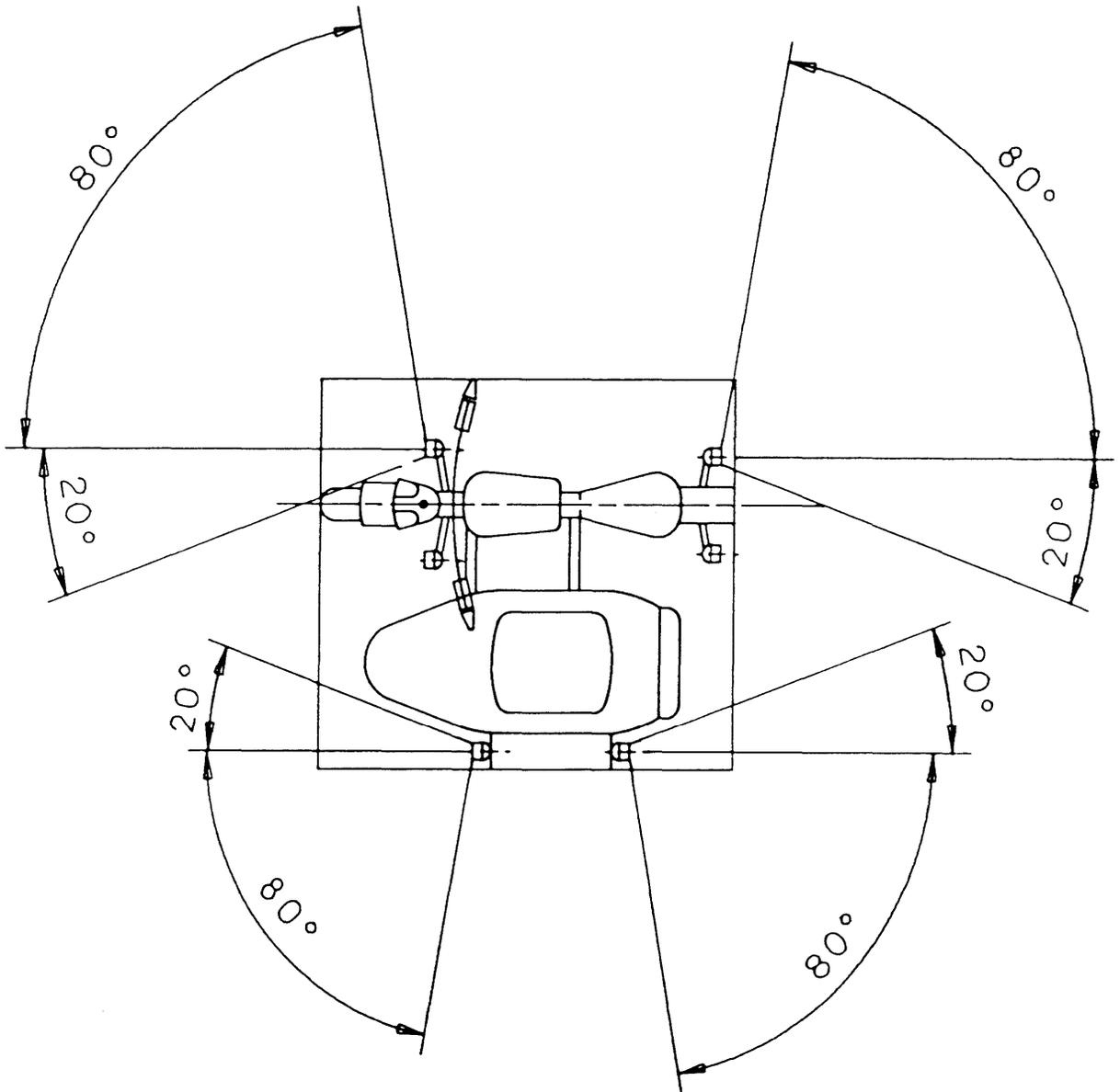


Figura 2

Apéndice 2

Esquema de instalación

Dos luces indicadoras de dirección, delante y detrás



*Apéndice 3***Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de motocicleta con sidecar**

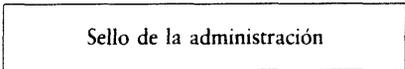
(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de motocicleta con sidecar irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº . . . . , en los siguientes puntos de su letra A:

0.1,  
0.2,  
0.4 a 0.6,  
8 a 8.4.

Apéndice 4



**Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de motocicleta con sidecar**

MODELO

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación: ..... Nº de ampliación: .....

1. Marca del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante del fabricante: .....
5. Dispositivos de alumbrado obligatorios, existentes en el vehículo que se somete a comprobaciones <sup>(1)</sup>
  - 5.1. Luces de carretera
  - 5.2. Luces de cruce
  - 5.3. Luces indicadoras de dirección
  - 5.4. Luces de frenado
  - 5.5. Luces de posición delanteras
  - 5.6. Luces de posición traseras
  - 5.7. Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera
  - 5.8. Catadióptricos traseros no triangulares
6. Dispositivos de alumbrado optativos existentes en el vehículo que se somete a las comprobaciones <sup>(1)</sup>
  - 6.1. Luces antiniebla delanteras: sí/no <sup>(2)</sup>
  - 6.2. Luces antiniebla traseras: sí/no <sup>(2)</sup>
  - 6.3. Luces de emergencia: sí/no <sup>(2)</sup>
  - 6.4. Catadióptricos laterales no triangulares: sí/no <sup>(2)</sup>
7. Variantes: .....
8. Vehículo presentado para ser homologado el .....
9. Se concede/deniega la homologación <sup>(2)</sup>.
10. Lugar: .....
11. Fecha: .....
12. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Indíquense por cada dispositivo, en un certificado aparte, los tipos de dispositivos debidamente identificados que satisfacen las disposiciones de montaje del presente Anexo.

<sup>(2)</sup> Táchese lo que no proceda.

## ANEXO VI

## DISPOSICIONES PARA LOS VEHÍCULOS DE TRES RUEDAS

1. Todo vehículo deberá estar equipado con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 1.1. Luz de carretera
  - 1.2. Luz de cruce
  - 1.3. Luces indicadoras de dirección
  - 1.4. Luz de frenado
  - 1.5. Luz de posición delantera
  - 1.6. Luz de posición trasera
  - 1.7. Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera
  - 1.8. Catadióptrico trasero no triangular.
2. Todo vehículo de tres ruedas podrá estar equipado además con los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa siguientes:
  - 2.1. Luz antiniebla delantera
  - 2.2. Luz antiniebla trasera
  - 2.3. Luz de marcha atrás
  - 2.4. Luces de emergencia.
3. La instalación de todos los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa mencionados en los puntos 1 y 2 se realizará de acuerdo con las disposiciones pertinentes del punto 6.
4. Queda prohibida la instalación de todo dispositivo de alumbrado y de señalización luminosa que no sea de los mencionados en los puntos 1 y 2.
5. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa autorizados en los vehículos automóviles de cuatro ruedas se admitirán también en los vehículos de tres ruedas.
6. DISPOSICIONES PARTICULARES DE INSTALACIÓN
  - 6.1. **Luces de carretera**
    - 6.1.1. *Número*

Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de carretera en los vehículos de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 300 mm.
    - 6.1.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.
    - 6.1.3. *Emplazamiento*
      - 6.1.3.1. En anchura

Una luz de carretera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de carretera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando estas luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de carretera mutuamente incorporada con otra luz delantera se instalará de forma que su centro geométrico se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de cruce independiente, instalada al lado de la luz de carretera, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de carretera, una de ellas o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

6.1.3.2. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.

6.1.3.3. En el caso de una única luz de carretera independiente, la distancia entre el borde de su zona luminosa y el borde de la zona luminosa de la luz de cruce no será superior a 200 mm por cada par de luces.

6.1.4. *Visibilidad geométrica*

La visibilidad de la zona luminosa, incluidas las zonas que no parezcan iluminadas en la dirección de observación considerada, quedará garantizada dentro de un espacio divergente delimitado por las generatrices que se apoyen en el perímetro de la zona luminosa y formen un ángulo de 5°, como mínimo, en relación con el eje de referencia del faro. Como origen de los ángulos de visibilidad geométrica se considerará el contorno de la proyección de la zona luminosa sobre un plano transversal tangente a la parte delantera del cristal de la luz de carretera.

6.1.5. *Orientación*

Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

6.1.6. Podrá estar agrupada con la luz de cruce y la luz de posición delantera.

6.1.7. No podrá estar combinada con otra luz.

6.1.8. Podrá estar incorporada mutuamente:

6.1.8.1. con la luz de cruce,

6.1.8.2. con la luz de posición delantera,

6.1.8.3. con la luz antiniebla delantera.

6.1.9. *Conexión eléctrica*

La conexión de las luces de carretera se efectuará simultáneamente. Cuando se cambie de las luces de cruce a las de carretera, deberán encenderse todas las luces de carretera. Cuando se cambie de las luces de carretera a las de cruce, deberán apagarse al mismo tiempo todas las luces de carretera. Las luces de cruce podrán estar conectadas al mismo tiempo que las de carretera.

6.1.10. *Testigo de conexión*

Obligatorio. Indicador luminoso azul no intermitente.

6.1.11. *Otras disposiciones*

La intensidad máxima de las luces de carretera que podrán estar encendidas al mismo tiempo no sobrepasará las 225 000 cd (valor de homologación).

6.2. **Luces de cruce**

6.2.1. *Número*

Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de cruce en los vehículos de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 300 mm.

6.2.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.

6.2.3. *Emplazamiento*

6.2.3.1. En anchura

Una luz de cruce independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: cuando estas luces estén la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de cruce deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Una luz de cruce mutuamente incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo. No obstante, cuando el vehículo esté equipado también con una luz de carretera independiente, instalada al lado de una luz de cruce, sus respectivos centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

Dos luces de cruce, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, se instalarán de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.

En el caso de un vehículo con dos luces de cruce:

- los bordes de sus zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no estarán a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo;
- los bordes interiores de las zonas luminosas estarán como mínimo a una distancia de 500 mm. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

6.2.3.2. En altura

Mínimo, 500 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.

6.2.3.3. En longitud

En la parte delantera del vehículo. Se considerará que esta exigencia se ha respetado cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otras superficies reflectantes del vehículo.

6.2.4. *Visibilidad geométrica*

Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  que se definen en el punto A 10 del Anexo I:

$\alpha$  = 15° hacia arriba y 10° hacia abajo;

$\beta$  = 45° a la izquierda y a la derecha cuando se trate de una única luz de cruce; 45° hacia afuera y 10° hacia adentro cuando haya dos luces de cruce.

La presencia de paredes o de otros elementos cerca del faro no causará efectos secundarios molestos para los demás usuarios de la carretera.

6.2.5. *Orientación*

Hacia adelante.

6.2.5.1. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.

6.2.5.2. La orientación vertical del haz de la luz de cruce quedará comprendida entre -0,5 % y -2,5 %

6.2.6. Podrá estar agrupada con la luz de carretera y las demás delanteras.

6.2.7. No podrá estar combinada con otra luz.

6.2.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de carretera y las demás luces delanteras.

6.2.9. *Conexión eléctrica*

El mando de paso a luz de cruce apagará al mismo tiempo la luz de carretera, mientras que la luz de cruce podrá seguir encendida mientras lo esté la luz de carretera.

6.2.10. *Testigo de conexión*

Opcativo. Indicador luminoso verde no intermitente.

6.2.11. *Otras disposiciones*

Ninguna.

6.3. **Luces indicadoras de dirección**

6.3.1. *Número*

Dos por lado. Se admitirá también una luz indicadora de dirección lateral por lado.

6.3.2. *Esquema de instalación*

Dos indicadores delante y dos detrás.

- 6.3.3. *Emplazamiento*
- 6.3.3.1. En anchura
- Los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano no estarán a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.
- Los bordes interiores de las zonas luminosas deberán estar a una distancia de, por lo menos, 500 mm.
- Una distancia mínima entre las zonas luminosas de los indicadores y las luces de cruce más cercanas de:
- 75 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 90 cd;
  - 40 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 175 cd;
  - 20 mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 250 cd;
  - $\leq 20$  mm cuando la intensidad mínima del indicador sea de 400 cd.
- 6.3.3.2. En altura
- Mínimo, 350 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.3.4. *Visibilidad geométrica*
- Ángulos horizontales: véase el Apéndice 2.
- Ángulos verticales: 15° por encima de la horizontal. Podrá reducirse a 5° si la altura de las luces es inferior a 750 mm.
- 6.3.5. *Orientación*
- Las luces indicadoras de dirección delanteras podrán moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.3.6. Podrán estar agrupadas con una o varias luces.
- 6.3.7. No podrán estar combinadas con otra luz.
- 6.3.8. No podrán estar incorporadas mutuamente con otra luz.
- 6.3.9. *Conexión eléctrica*
- El encendido de las luces indicadoras de dirección será independiente del encendido de las demás luces. Todos los indicadores de dirección situados en el mismo lado del vehículo se encenderán y apagarán mediante un único mando.
- 6.3.10. *Testigo de funcionamiento*
- Obligatorio. Podrá ser óptico, acústico o ambas cosas a la vez. Si es óptico, deberá ser intermitente y de color verde: será visible en todas las condiciones normales de conducción; se apagará o permanecerá encendido sin parpadear y cambiará visiblemente de frecuencia en caso de funcionamiento defectuoso de uno de los indicadores de dirección. Si es acústico, será claramente audible y cambiará de frecuencia en las mismas condiciones.
- 6.3.11. *Otras disposiciones*
- Las características indicadas se medirán cuando el generador eléctrico no alimente más que los circuitos indispensables para el funcionamiento del motor y los dispositivos de alumbrado.
- 6.3.11.1. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después, como máximo, y del primer apagado de la luz, segundo y medio después, como máximo.
- 6.3.11.2. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente continua:
- 6.3.11.2.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.
- 6.3.11.2.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un mismo lado del vehículo se producirá con la misma frecuencia y período.
- 6.3.11.3. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor esté situado entre el 50 y el 100 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:

- 6.3.11.3.1. La frecuencia del parpadeo luminoso será de  $90 \pm 30$  períodos por minuto.
- 6.3.11.3.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.4. En un vehículo en el que las luces indicadoras de dirección estén alimentadas por corriente alterna, cuando el régimen del motor se sitúe entre el régimen de ralentí especificado por el constructor y el 50 % del régimen correspondiente a la velocidad máxima del vehículo:
- 6.3.11.4.1. La frecuencia del parpadeo luminoso se situará entre  $90 + 30$  y  $90 - 45$  períodos por minuto.
- 6.3.11.4.2. El parpadeo de las luces indicadoras de dirección de un lado del vehículo se producirá simultánea o alternativamente. Las luces delanteras no deberán verse desde detrás, ni las luces traseras desde delante en las zonas definidas en el Apéndice 1.
- 6.3.11.5. En caso de fallo, excepto por cortocircuito, de una luz indicadora de dirección, la otra deberá seguir parpadeando o quedará encendida, pero la frecuencia, en este caso, será diferente de la exigida, salvo si el vehículo está provisto de un testigo.
- 6.4. **Luces de frenado**
- 6.4.1. *Número*
- Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de frenado en los vehículos de tres ruedas con dos ruedas traseras.
- 6.4.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.4.3. *Emplazamiento*
- 6.4.3.1. En anchura
- El centro de referencia se situará en el plano longitudinal mediano del vehículo si hay una única luz de frenado y si hay dos luces de frenado, deberán ser simétricos al plano longitudinal mediano del vehículo. Para los vehículos con dos ruedas traseras: por lo menos 600 mm entre las dos luces. Se podrá reducir esta distancia a 400 mm si la anchura máxima del vehículo es inferior a 1 300 mm.
- 6.4.3.2. En altura
- Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.4.3.3. En longitud
- En la parte trasera del vehículo.
- 6.4.4. *Visibilidad geométrica*
- Ángulo horizontal: 45° a la izquierda y a la derecha.
- Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.4.5. *Orientación*
- Hacia atrás del vehículo.
- 6.4.6. Podrá estar agrupada con una o varias luces traseras.
- 6.4.7. No podrá estar combinada con otra luz.
- 6.4.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de posición trasera.
- 6.4.9. *Conexión eléctrica*
- Se iluminará siempre que se accione, por lo menos, uno de los frenos de servicio.
- 6.4.10. *Testigo de conexión*
- Prohibido.

- 6.5. **Luces de posición delanteras**
- 6.5.1. *Número*  
Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de posición delanteras en los vehículos de tres ruedas cuya anchura máxima sobrepase los 1 300 mm.
- 6.5.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.5.3. *Emplazamiento*
- 6.5.3.1. En anchura  
Una luz de posición delantera independiente podrá instalarse por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: si estas dos luces están la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz de posición delantera deberá situarse en el plano longitudinal mediano del vehículo; si las luces estén la una al lado de la otra, sus centros geométricos deberán ser simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.  
  
Una luz de posición delantera mutuamente incorporada con otra luz delantera se instalará de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.  
  
Dos luces de posición delanteras, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, estarán instaladas de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.  
  
En el caso de un vehículo con dos luces de posición delanteras:  
— los bordes de las zonas luminosas más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no deberán estar a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo;  
— los bordes interiores de las zonas luminosas deberán estar a una distancia de, por lo menos, 500 mm.
- 6.5.3.2. En altura  
Mínimo, 350 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.
- 6.5.3.3. En longitud  
En la parte delantera del vehículo.
- 6.5.4. *Visibilidad geométrica*  
Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.  
  
Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.5.5. *Orientación*  
Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.5.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz delantera.
- 6.5.7. Podrá estar incorporada mutuamente con cualquier otra luz delantera.
- 6.5.8. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.5.9. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador luminoso verde no intermitente; no se exigirá este testigo cuando la iluminación del cuadro de mandos únicamente pueda encenderse o apagarse al mismo tiempo que la luz de posición.
- 6.5.10. *Otras disposiciones*  
Ninguna
- 6.6. **Luces de posición traseras**
- 6.6.1. *Número*  
Una o dos. No obstante, se exigirán dos luces de posición traseras en los vehículos de tres ruedas con dos ruedas traseras.
- 6.6.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.

- 6.6.3. *Emplazamiento*
- 6.6.3.1. En anchura
- El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya una sola luz de posición; cuando haya dos luces de posición, serán simétricas al plano longitudinal mediano del vehículo. Para vehículos con dos ruedas traseras: por lo menos 600 mm entre las dos luces. Se podrá reducir esta distancia a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.
- 6.6.3.2. En altura
- Mínimo, 250 mm; máximo, 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.6.3.3. En longitud
- En la parte trasera del vehículo.
- 6.6.4. *Visibilidad geométrica*
- Ángulo horizontal: 80° a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de posición; 80° hacia afuera y 45° hacia adentro cuando haya dos luces de posición.
- Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura de la luz es inferior a 750 mm.
- 6.6.5. *Orientación*
- Hacia atrás.
- 6.6.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.6.7. Podrá estar combinada con el dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera.
- 6.6.8. Podrá estar incorporada mutuamente con la luz de frenado, el catadióptrico trasero no triangular o ambos, o con la luz antiniebla trasera.
- 6.6.9. *Conexión eléctrica*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.6.10. *Testigo de conexión*
- Optativo. Su función está garantizada por el dispositivo previsto, cuando proceda, para la luz de posición delantera.
- 6.6.11. *Otras disposiciones*
- Ninguna.
- 6.7. **Luces antiniebla delanteras**
- 6.7.1. *Número*
- Una o dos.
- 6.7.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.7.3. *Emplazamiento*
- 6.7.3.1. En anchura
- Una luz antiniebla delantera podrá estar instalada por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera: si esas luces están la una por encima de la otra, el centro geométrico de la luz antiniebla delantera estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; cuando las luces estén la una lado de la otra, sus centros geométricos serán simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- Una luz antiniebla delantera mutuamente incorporada con otra luz delantera estará instalada de forma que su centro geométrico esté situado en el plano longitudinal mediano del vehículo.

- Dos luces antiniebla delanteras, una o las dos mutuamente incorporadas con otra luz delantera, estarán instaladas de forma que sus centros geométricos sean simétricos en relación con el plano longitudinal mediano del vehículo.
- Los bordes de la zona luminosa más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no estarán a más de 400 mm de la parte más exterior del vehículo.
- 6.7.3.2. En altura
- 250 mm, como mínimo, por encima del suelo. Ningún punto de la zona luminosa se encontrará por encima del punto más alto de la zona luminosa de la luz de cruce.
- 6.7.3.3. En longitud
- En la parte delantera del vehículo. Se considerará que se ha cumplido esta exigencia cuando la luz emitida no moleste al conductor ni directa ni indirectamente mediante espejos retrovisores u otra superficie reflectante del vehículo.
- 6.7.4. *Visibilidad geométrica*
- Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del Anexo I:
- $\alpha = 5^\circ$  hacia arriba y hacia abajo;
- $\beta = 45^\circ$  a la izquierda y a la derecha, excepto para una luz descentrada, en cuyo caso el ángulo interior será  $\beta = 10^\circ$ .
- 6.7.5. *Orientación*
- Hacia adelante. Podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección.
- 6.7.6. Podrá estar agrupada con las demás luces delanteras.
- 6.7.7. No podrá estar combinada con otra luz delantera.
- 6.7.8. Podrá estar mutuamente incorporada con una luz de carretera y con una luz de posición delantera.
- 6.7.9. *Conexión eléctrica*
- La luz antiniebla delantera deberá poder encenderse o apagarse independientemente de la luz de carretera o de la luz de cruce.
- 6.7.10. *Testigo de conexión*
- Optativo. Indicador luminoso verde no intermitente.
- 6.7.11. *Otras disposiciones*
- Ninguna.
- 6.8. **Luces antiniebla traseras**
- 6.8.1. *Número*
- Una o dos.
- 6.8.2. *Esquema de instalación*
- Sin especificaciones particulares.
- 6.8.3. *Emplazamiento*
- 6.8.3.1. En anchura
- El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya una única luz antiniebla; cuando existan dos luces antiniebla, serán simétricas al plano longitudinal mediano del vehículo. Para vehículos con dos ruedas traseras: por lo menos 600 mm entre las dos luces. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.
- 6.8.3.2. En altura
- Mínimo, 250 mm; máximo, 1 000 mm por encima del suelo.
- 6.8.3.3. En longitud
- En la parte trasera del vehículo. Cuando haya una única luz antiniebla, estará en el lado del plano longitudinal mediano del vehículo opuesto al sentido normal de marcha; el centro de referencia estará situado también en el plano longitudinal de simetría del vehículo.
- 6.8.3.4. La distancia entre la zona luminosa de la luz antiniebla trasera y la de la luz de frenado será, por lo menos, de 100 mm

- 6.8.4. *Visibilidad geométrica*  
Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del Anexo I:  
 $\alpha$  = 5° hacia arriba y hacia abajo;  
 $\beta$  = 25° a la derecha y a la izquierda.
- 6.8.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.8.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.8.7. No podrá estar combinada con ninguna otra luz.
- 6.8.8. Podrá estar incorporada mutuamente con una luz de posición trasera.
- 6.8.9. *Conexión eléctrica*  
La luz no podrá encenderse a no ser que una o varias de las luces siguientes lo estén: luz de carretera, luz de cruce o luz antiniebla delantera.
- 6.8.10. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador luminoso amarillo auto no intermitente.
- 6.8.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.9. **Luces de marcha atrás**
- 6.9.1. *Número*  
Una o dos.
- 6.9.2. *Esquema de instalación*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.9.3. *Emplazamiento*
- 6.9.3.1. En anchura  
Sin especificaciones particulares.
- 6.9.3.2. En altura  
Mínimo, 250 mm; máximo, 1 200 mm por encima del suelo.
- 6.9.3.3. En longitud  
En la parte trasera del vehículo.
- 6.9.4. *Visibilidad geométrica*  
Estará determinada por los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  definidos en el punto A 10 del Anexo I:  
 $\alpha$  = 15° hacia arriba y 5° hacia abajo;  
 $\beta$  = 45° a la derecha y a la izquierda cuando haya una única luz;  
 $\beta$  = 45° hacia afuera y 30° hacia adentro cuando haya dos luces.
- 6.9.5. *Orientación*  
Hacia atrás.
- 6.9.6. Podrá estar agrupada con cualquier otra luz trasera.
- 6.9.7. No podrá estar combinada con ninguna otra luz.
- 6.9.8. No podrá estar incorporada mutuamente con otra luz.
- 6.9.9. *Conexión eléctrica*  
La luz sólo podrá encenderse cuando esté metida la marcha atrás y el dispositivo que controla el encendido y apagado del motor esté en una posición que impida el funcionamiento del motor. La luz no podrá encenderse ni quedar encendida si no se cumple una de las condiciones anteriores.

- 6.9.10. *Testigo de conexión*  
Optativo.
- 6.10. **Luces de emergencia**
- 6.10.1. Disposiciones idénticas a las de los puntos 6.3 a 6.3.8.
- 6.10.2. *Conexión eléctrica*  
La conexión de la señal de emergencia se realizará mediante un mando separado que permita la alimentación simultánea de todos los indicadores de dirección.
- 6.10.3. *Testigo de conexión*  
Obligatorio. Indicador rojo intermitente o, cuando no exista un testigo separado, funcionamiento simultáneo de los testigos prescritos en el punto 6.3.10.
- 6.10.4. *Otras disposiciones*  
Luz intermitente de una frecuencia de  $90 \pm 30$  períodos por minuto. El accionamiento del mando de la señal luminosa irá seguido del encendido de la luz un segundo después como máximo y del primer apagado de luz, un segundo y medio después, como máximo. La señal de emergencia deberá poder accionarse incluso cuando el dispositivo que acciona la puesta en marcha o la parada del motor esté en una posición que impida el funcionamiento de este último.
- 6.11. **Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera**
- 6.11.1. *Número*  
Uno. El dispositivo estará compuesto de diferentes elementos ópticos destinados a iluminar el emplazamiento de la placa.
- 6.11.2. *Esquema de instalación*
- 6.11.3. *Emplazamiento*
- 6.11.3.1. En anchura
- 6.11.3.2. En altura
- 6.11.3.3. En longitud
- 6.11.4. *Visibilidad geométrica*
- 6.11.5. *Orientación*
- 6.11.6. Podrá estar agrupado con una o varias luces traseras.
- 6.11.7. Podrá estar combinado con la luz de posición trasera.
- 6.11.8. No podrá estar incorporado mutuamente con otra luz.
- 6.11.9. *Conexión eléctrica*  
Sin especificaciones particulares.
- 6.11.10. *Testigo de conexión*  
Optativo. Su función estará garantizada por el mismo testigo que el previsto para la luz de posición.
- 6.11.11. *Otras disposiciones*  
Ninguna.
- 6.12. **Catadióptricos traseros no triangulares**
- 6.12.1. *Número*  
Uno o dos de la clase 1 <sup>(1)</sup>. No obstante, se exigirán dos catadióptricos traseros no triangulares en los vehículos de tres ruedas cuya anchura máxima supere los 1 000 mm.

<sup>(1)</sup> De conformidad con la clasificación incluida en la Directiva 76/757/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los catadióptricos de los vehículos de motor y de sus remolques.

6.12.2. *Esquema de instalación*

Sin especificaciones particulares.

6.12.3. *Emplazamiento*

## 6.12.3.1. En anchura

El centro de referencia estará situado en el plano longitudinal mediano del vehículo cuando haya un solo catadióptrico; en caso de que sean dos los catadióptricos, serán simétricos al plano longitudinal mediano del vehículo. En el caso de un vehículo con dos catadióptricos traseros, los bordes de la zona luminosa más alejados del plano longitudinal mediano del vehículo no estarán a más de 400 mm de la parte más exterior del vehículo. Los bordes interiores de los catadióptricos estarán a una distancia de, por lo menos, 500 mm. Podrá reducirse esta distancia a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

## 6.12.3.2. En altura

Mínimo, 250 mm; máximo, 900 mm por encima del suelo.

## 6.12.3.3. En longitud

En la parte trasera del vehículo.

6.12.4. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 30° a la izquierda y a la derecha.

Ángulo vertical: 15° por encima y por debajo de la horizontal. No obstante, el ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5° si la altura del catadióptrico es inferior a 750 mm.

6.12.5. *Orientación*

Hacia atrás.

## 6.12.6. Podrá estar agrupado con cualquier otra luz.

6.12.7. *Otras disposiciones*

La zona luminosa del catadióptrico podrá tener partes comunes con la zona luminosa situada en la parte trasera.

Apéndice 1

Visibilidad de las luces rojas por delante y de las luces blancas por detrás  
 (Véase el punto B.9 del Anexo I y el punto 6.3.11.4.2 del presente Anexo)

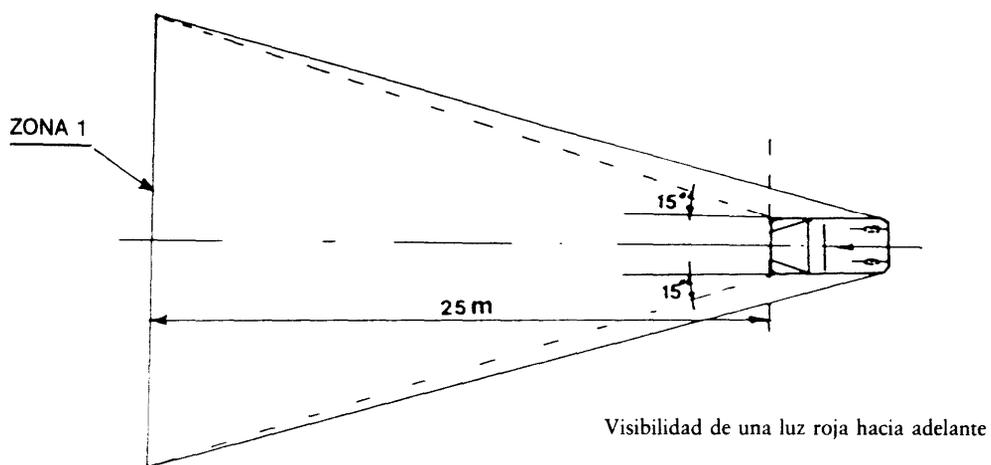


Figura 1

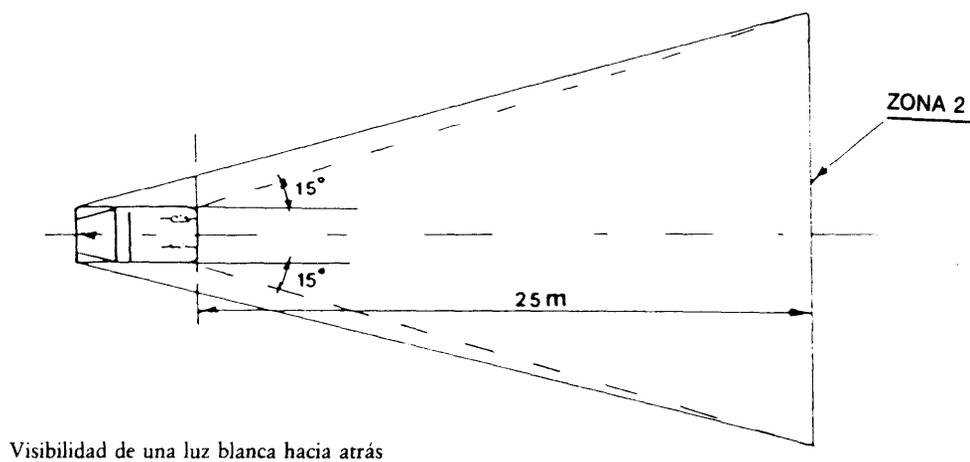
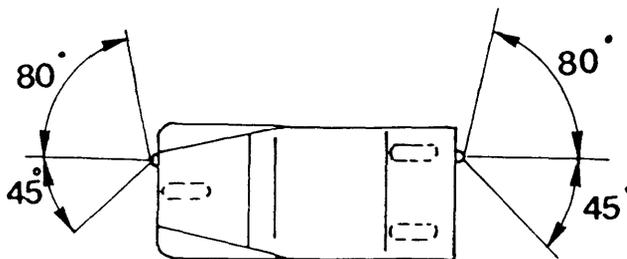


Figura 2

Apéndice 2

Esquema de instalación

Luz indicadora de dirección — Visibilidad geométrica



*Apéndice 3***Ficha de características acerca de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de vehículo de tres ruedas**

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

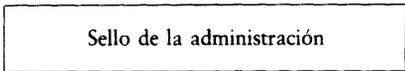
Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en un tipo de vehículo de tres ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº ..., en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 8 a 8.4.

—

Apéndice 4



Certificado de homologación de la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de un tipo de vehículo de tres ruedas

MODELO

Informe nº . . . . . del servicio técnico . . . . . con fecha . . . . .

Nº de homologación . . . . . Nº de ampliación . . . . .

- 1. Marca del vehículo: . . . . .
- 2. Tipo de vehículo: . . . . .
- 3. Nombre y dirección del fabricante: . . . . .
- 4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante del fabricante: . . . . .
- 5. Dispositivos de alumbrado obligatorios existentes en el vehículo que se somete a comprobaciones (1)
  - 5.1. Luces de carretera
  - 5.2. Luces de cruce
  - 5.3. Luces indicadoras de dirección
  - 5.4. Luces de frenado
  - 5.5. Luces de posición delanteras
  - 5.6. Luces de posición traseras
  - 5.7. Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera
  - 5.8. Catadióptricos traseros no triangulares
- 6. Dispositivos de alumbrado optativos existentes en el vehículo que se somete a las comprobaciones (1)
  - 6.1. Luces antiniebla delanteras: sí/no (2)
  - 6.2. Luces antiniebla traseras: sí/no (2)
  - 6.3. Luces de marcha atrás: sí/no (2)
  - 6.4. Luces de emergencia: sí/no (2)
- 7. Variantes: . . . . .
- 8. Vehículo presentado para ser homologado el . . . . .
- 9. Se concede/deniega la homologación (2).
- 10. Lugar: . . . . .
- 11. Fecha: . . . . .
- 12. Firma: . . . . .

(1) Indíquense por cada dispositivo, en un certificado aparte, los tipos de dispositivos debidamente identificados que satisfacen las disposiciones de montaje del presente Anexo  
(2) Táchese lo que no proceda.

**Propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo relativo a la velocidad máxima de fabricación, al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de los vehículos de motor de dos o tres ruedas**

(92/C 93/04)

COM(91) 497 final — SYN 371

(Presentada por la Comisión el 2 de marzo de 1992)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

procedimientos de homologación que figuran en el Reglamento (CEE) nº .....,

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

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Visto el Reglamento (CEE) nº .... del Consejo, de ....., relativo a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas <sup>(1)</sup>,

*Artículo 1*

Vista la propuesta de la Comisión,

El presente Reglamento se aplica a los métodos de medición de la velocidad máxima de fabricación, el par máximo del motor y al límite y al método de medición de la potencia máxima neta del motor de todo tipo de vehículo definido en el artículo 1 del Reglamento (CEE) nº ....

En cooperación con el Parlamento Europeo,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,

*Artículo 2*

Considerando que es importante tomar medidas para instaurar progresivamente el mercado interior en el período que expira el 31 de diciembre de 1992; que el mercado interior constituye un espacio sin fronteras interiores en el cual está garantizada la libre circulación de mercancías, personas, servicios y capitales;

El procedimiento para conceder la homologación a la velocidad máxima de fabricación, el par máximo del motor (método de medición) y la potencia máxima neta del motor (límite máximo autorizado y método de medición) de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas y las condiciones para la libre circulación de esos vehículos son los establecidos en el Reglamento (CEE) nº ....

Considerando que los métodos de medición de la velocidad máxima de fabricación, el par máximo y la máxima potencia neta de motor de los vehículos de motor de dos o tres ruedas varían de un Estado miembro a otro; que, debido a dicha disparidad, se obstaculiza el comercio dentro de la Comunidad;

*Artículo 3*

Considerando que, por motivos de seguridad, resulta necesario limitar la potencia máxima neta de dichos vehículos, aun cuando dicha medida no exista en ningún Estado miembro;

Las modificaciones necesarias para adaptar los Anexos I y II al progreso técnico se adoptarán con arreglo al procedimiento siguiente:

Considerando que los obstáculos para la instauración y el buen funcionamiento del mercado interior se eliminarán cuando todos los Estados miembros sustituyan sus normativas propias por unas mismas disposiciones;

Se crea un Comité consultivo para la adaptación al progreso técnico de los reglamentos relativos al sector de los vehículos de dos o tres ruedas, en lo sucesivo denominado «Comité», que estará compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

Considerando que el establecimiento de disposiciones armonizadas para la velocidad máxima de fabricación, el par máximo y la potencia máxima neta del motor de los vehículos de motor de dos o tres ruedas es necesario con el fin de poder aplicar a cada tipo de dichos vehículos los

En el caso de que se haga referencia al procedimiento definido en el presente artículo, el representante de la Comisión someterá al Comité un proyecto de las medidas que deban adoptarse. El Comité emitirá su dictamen sobre dicho proyecto en un plazo que el presidente podrá fijar en función de la urgencia del asunto, procediendo, en su caso, a una votación.

<sup>(1)</sup> DO nº L....

El dictamen se incluirá en el acta; además, cada Estado miembro tendrá derecho a solicitar que su posición conste en acta. La Comisión tendrá en cuenta, en la mayor medida posible, el dictamen emitido por el Comité. Informará al Comité de la manera en que ha tenido en cuenta dicho dictamen.

*Artículo 4*

El presente Reglamento entrará en vigor el 1 de enero de 1993.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO I:	Disposiciones relativas al método de medición de la velocidad máxima de fabricación. . . . .	119
Apéndice 1:	Procedimiento de definición del coeficiente de corrección relativo al anillo de velocidad. . . . .	123
Apéndice 2:	Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de vehículo que influyen en su velocidad máxima de fabricación. . . . .	124
Apéndice 3:	Certificado de homologación en lo que se refiere a la velocidad máxima de fabricación de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas. . . . .	124
ANEXO II:	Disposiciones relativas a la potencia máxima autorizada y a los métodos de medición del par máximo y de la potencia máxima neta del motor. . . . .	125
Apéndice 1:	Determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de explosión de los ciclomotores. . . . .	126
Subapéndice 1:	Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de motor que influyen en el par máximo y la potencia máxima neta. . . . .	131
Subapéndice 2:	Certificado de homologación en lo que se refiere al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de un tipo de ciclomotor. . . . .	131
Apéndice 2:	Determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de explosión de motocicletas y vehículos de tres ruedas. . . . .	132
Subapéndice 1:	Medición del par máximo y de la potencia máxima neta por el método de temperatura del motor. . . . .	139
Subapéndice 2:	Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de motor que influyen en el par máximo y la potencia máxima neta. . . . .	141
Subapéndice 3:	Certificado de homologación en lo que se refiere al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de un tipo de motocicleta o vehículo de motor de tres ruedas. . . . .	141
Apéndice 3:	Determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de encendido por compresión de los vehículos de dos o tres ruedas. . . . .	142
Subapéndice 1:	Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de motor que influyen en el par máximo y la potencia máxima neta. . . . .	150
Subapéndice 2:	Certificado de homologación en lo que se refiere al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas. . . . .	150

## ANEXO I

## DISPOSICIONES RELATIVAS AL MÉTODO DE MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD MÁXIMA DE FABRICACIÓN

## 1. DISPOSICIONES

- 1.1. La velocidad máxima de fabricación del vehículo se medirá según las disposiciones aquí proporcionadas.

## 2. PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO

- 2.1. El vehículo deberá estar limpio y únicamente estarán en marcha los accesorios necesarios para el funcionamiento del vehículo durante la prueba.
- 2.2. La regulación de los dispositivos de alimentación y de encendido, la viscosidad del aceite para las partes mecánicas en movimiento y la presión de los neumáticos deberán atenerse a las disposiciones del fabricante.
- 2.3. El motor, la transmisión y los neumáticos deberán estar debidamente rodados según las disposiciones del fabricante.
- 2.4. Antes de la prueba, todas las partes del vehículo deberán estar en condiciones de estabilidad térmica, a temperatura normal de utilización.
- 2.5. El vehículo deberá presentarse en su masa en orden de marcha.
- 2.6. El reparto de las cargas sobre las ruedas deberá adecuarse a las disposiciones previstas por el fabricante.

## 3. CONDUCTOR

## 3.1. Vehículos sin cabina

- 3.1.1. El conductor deberá tener una masa de  $75 \pm 5$  kg y una altura de  $1,75 \pm 0,05$  m. No obstante, en el caso de los ciclomotores, estas tolerancias se reducen a  $\pm 2$  kg y  $\pm 0,02$  m, respectivamente.
- 3.1.2. El conductor deberá llevar un mono ajustado o un vestido equivalente.
- 3.1.3. Deberá colocarse en el asiento previsto para el conductor con los pies en los pedales o reposapiés y los brazos normalmente extendidos. En los vehículos cuya velocidad máxima en posición de asiento sea superior a 120 km/h, el conductor deberá tener el equipo y la posición preconizadas por el fabricante. Sin embargo, esta posición deberá permitir al conductor controlar de forma permanente la marcha del vehículo durante la prueba. La posición del conductor deberá ser la misma durante toda la prueba. La descripción de la posición deberá indicarse en el acta o sustituirse por fotografías.

## 3.2. Vehículos con cabina

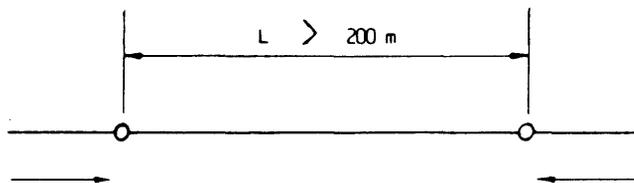
- 3.2.1. El conductor deberá tener una masa de  $75 \pm 5$  kg. No obstante, en el caso de los ciclomotores, la tolerancia se reduce a  $\pm 2$  kg.

## 4. CARACTERÍSTICAS DEL RECORRIDO DE PRUEBA

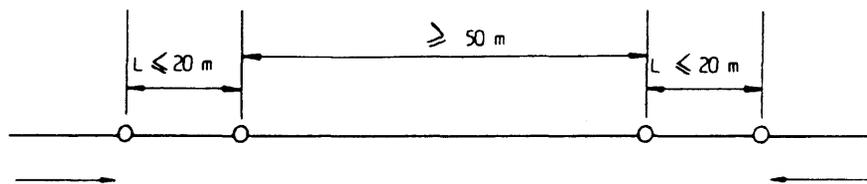
- 4.1. Las pruebas deberán efectuarse en una carretera:
- 4.1.1. que permita mantener la velocidad máxima en una zona de medición tal como se define el punto 4.2. El acceso a la zona de medición deberá ser de la misma naturaleza (revestimiento y perfil longitudinal) que ésta y de longitud suficiente para alcanzar la velocidad máxima del vehículo;
- 4.1.2. limpia, lisa, seca, asfaltada o de revestimiento equivalente;
- 4.1.3. que no tenga más del 1 % de pendiente en sentido longitudinal ni más del 3 % de inclinación lateral. La variación de altitud entre dos puntos cualesquiera de la zona de pruebas no deberá sobrepasar 1 m.

4.2. En los puntos 4.2.1, 4.2.2 y 4.2.3 se proporcionan las formas posibles para la zona de medición.

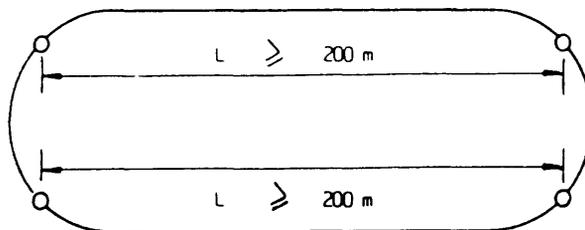
4.2.1. Tipo 1



4.2.2. Tipo 2



4.2.3. Tipo 3



4.2.3.1. Las dos zonas de medición L deberán tener la misma longitud y una dirección prácticamente paralela.

4.2.3.2. Si las dos zonas de medición L tienen una forma curvilínea, a pesar de las disposiciones del punto 4.1.3, los efectos de la fuerza centrífuga deberán compensarse con el perfil transversal de las curvas.

4.2.3.3. En lugar de las dos zonas L (véase el punto 4.2.3.1), la zona de medición podrá coincidir con la longitud total del anillo de velocidad. En este caso, el radio mínimo de las curvas deberá ser de 200 m y los efectos de la fuerza centrífuga deberán compensarse con el perfil transversal de las curvas.

4.3. La longitud L de la zona de medición deberá elegirse en relación con la precisión del equipo y del método utilizado para medir el tiempo (t) del recorrido, de manera que el valor de la velocidad real pueda establecerse con una aproximación de ± 1 %. Si el equipo de medición es de tipo manual, la longitud L de la zona de medición no deberá ser inferior a 500 m. Si se ha elegido la base de medición de tipo 2, será necesario utilizar un equipo de medición electrónico para determinar el tiempo t.

5. CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Presión atmosférica:  $97 \pm 6$  kPa.

Temperatura: comprendida entre 278 y 303 K.

Humedad relativa: 50 a 90 %.

Velocidad máxima del viento: 3 m/s.

## 6. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

- 6.1. Deberá utilizarse la relación de caja de cambios que permite que el vehículo alcance su velocidad máxima en horizontal. El regulador del gas deberá mantenerse totalmente abierto y los dispositivos estranguladores fuera de servicio.
- 6.2. El conductor de los vehículos sin cabina deberá mantener su posición de conducción tal como se define en el punto 3.1.3.
- 6.3. El vehículo deberá llegar en velocidad estabilizada a la zona de medición. Ésta deberá recorrerse, en lo que se refiere a las zonas de tipo 1 y de tipo 2, sucesivamente en los dos sentidos.
- 6.3.1. Por lo que respecta a la zona de medición de tipo 2, podrá admitirse que la prueba se realice en un solo sentido si, debido a las características del circuito, no fuera posible alcanzar la velocidad máxima del vehículo en uno de los dos sentidos. En ese caso:
- 6.3.1.1. el recorrido deberá repetirse cinco veces, en sucesión inmediata;
- 6.3.1.2. el componente axial del viento deberá tener una velocidad que no sobrepase 2 m/s.
- 6.4. En lo que se refiere a la zona de medición de tipo 3, las dos zonas L deberán recorrerse consecutivamente en un solo sentido y sin interrupción.
- 6.4.1. Si la zona de medición coincide con la longitud total del circuito, ésta deberá recorrerse en un solo sentido al menos dos veces. La diferencia entre las mediciones extremas del tiempo no deberá sobrepasar del 3 %.
- 6.5. El combustible y el lubricante deberán ser los preconizados por el fabricante.
- 6.6. El tiempo total  $t$  necesario para recorrer la base de medición en los dos sentidos deberá determinarse en el 0,7 % aproximadamente.
- 6.7. **Determinación de la velocidad media**

La velocidad media  $V$  (km/h) para la prueba se determinará como sigue:

- 6.7.1. *Base de medición de tipo 1 y de tipo 2:*

$$V = \frac{3,6 \times 2 L}{t} = \frac{7,2 L}{t}$$

donde:

$L$  = longitud de la zona de medición (m)

$t$  = tiempo total para recorrer las dos zonas de medición  $L$  (s)

- 6.7.2. *Zona de medición de tipo 2, recorrida en un solo sentido:*

$$V = V_a \pm V_w \cdot f$$

donde:

$V_a$  = velocidad medida en cada paso (km/h) =

$$\frac{3,6 L}{t}$$

donde  $t$  = tiempo (s) para recorrer la zona de medición  $L$  (m)

$V_w$  = velocidad del viento (km/h); se utiliza el signo + en caso de componente axial del viento opuesto a la dirección del vehículo, y el signo — en caso contrario

$f$  = coeficiente de corrección = 0,6

- 6.7.3. *Zona de medición de tipo 3:*

- 6.7.3.1. *Zona de medición compuesta por dos partes  $L$  (véase punto 4.2.3.1):*

$$V = \frac{3,6 \times 2 L}{t} = \frac{7,2 L}{t}$$

donde:

$L$  = longitud de la zona de medición (m)

$t$  = tiempo total para recorrer las dos zonas de medición  $L$  (s)

- 6.7.3.2. Zona de medición que coincide con la longitud total del anillo de velocidad (véase punto 4.2.3.3):

$$V = V_a \cdot k$$

donde:

$V_a$  = velocidad medida (km/h) =

$$\frac{3,6 L}{t}$$

donde:

$L$  = longitud de la trayectoria efectivamente recorrida en el anillo de velocidad (m)

$t$  = tiempo (s) necesario para recorrer una vuelta completa

$$(s) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n t_i$$

donde:

$n$  = número de vueltas

$t$  = tiempo (s) para recorrer cada vuelta

$K$  = factor de corrección ( $1,00 \leq k \leq 1,05$ ); este factor es característico del anillo de velocidad utilizado y deberá determinarse experimentalmente de conformidad con el Apéndice 1.

- 6.8. La medición de la velocidad media deberá efectuarse dos veces seguidas como mínimo.

## 7. VELOCIDAD MÁXIMA

La velocidad máxima del vehículo deberá expresarse en kilómetros/hora mediante la cifra correspondiente al número entero más próximo a la media aritmética de los valores de las velocidades medidas en las dos pruebas consecutivas y que no se alejen más del 3 %.

Cuando esta media aritmética esté entre dos números enteros, se la redondeará al número superior.

## 8. TOLERANCIA EN LA MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD MÁXIMA

- 8.1. La velocidad máxima determinada por el servicio técnico podrá diferir en  $\pm 5$  % del valor especificado por el fabricante.

- 8.2. En los controles de conformidad de la producción, la velocidad máxima podrá diferir en  $\pm 5$  % del valor determinado en el ensayo de homologación. Este valor se aumentará  $\pm 10$  % cuando se trate de ciclomotores cuya velocidad máxima de fabricación sea  $\leq 30$  km/h.

## Apéndice 1

## Procedimiento de definición del coeficiente de corrección relativo al anillo de velocidad

1. El coeficiente k relativo al anillo deberá establecerse hasta la velocidad máxima permitida.
2. El coeficiente k deberá establecerse con respecto a varias velocidades, de manera que la diferencia entre las dos velocidades consecutivas no sea superior a 30 km/h.
3. Para cada velocidad elegida, la prueba deberá efectuarse de conformidad con las disposiciones del presente Reglamento, de dos maneras posibles:
  - 3.1. Velocidad medida en la línea recta: Vd.
  - 3.2. Velocidad medida en el anillo: Va.
4. Para cada velocidad medida, los valores Va y Vd se sitúan en un diagrama (figura 1) y los puntos sucesivos se unen mediante un segmento recto.

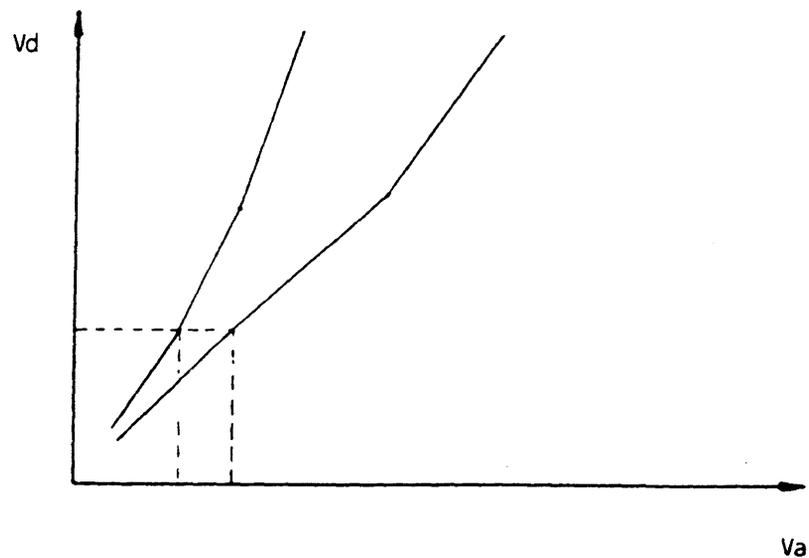


Figura 1

5. Para cada velocidad medida, el coeficiente k viene dado mediante la fórmula:

$$k = \frac{Vd}{Va}$$

*Apéndice 2*

**Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de vehículo que influyen en su velocidad máxima de fabricación**

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación en lo que se refiere a la velocidad máxima de fabricación de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº ..., en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 2.1 a 2.2.1,
- 3.0 a 3.1.1,
- 4.1 a 4.6,
- 5.2,
- 5.2.2.

*Apéndice 3*

Sello de la administración

**Certificado de homologación en lo que se refiere a la velocidad máxima de fabricación de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas**

**MODELO**

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación ..... Nº de ampliación .....

1. Marca de fábrica o comercial del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante: .....
5. Vehículo presentado a ensayo el .....
6. Velocidad máxima: ..... km/h.
7. Se concede/deniega <sup>(1)</sup> la homologación.
8. Lugar: .....
9. Fecha: .....
10. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda.

---

*ANEXO II***DISPOSICIONES RELATIVAS A LA POTENCIA MÁXIMA AUTORIZADA Y A LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN DEL PAR MÁXIMO Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA DEL MOTOR**

1. DISPOSICIONES GENERALES
  - 1.1. La potencia neta del motor de un vehículo de motor de dos o tres ruedas no sobrepasará los 74 kW.
  - 1.2. Para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor (de explosión) destinado a los ciclomotores se aplicará el Apéndice 1.
  - 1.3. Para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor (de explosión) destinado a las motocicletas y vehículos de tres ruedas se aplicará el Apéndice 2.
  - 1.4. Para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de encendido por compresión se aplicará el Apéndice 3.
-

*Apéndice 1***Determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de explosión de los ciclomotores****1. DEFINICIONES**

En el presente Reglamento, se entenderá por:

**1.1. Potencia neta**

La potencia disponible en el banco de pruebas, al extremo del cigüeñal o del órgano equivalente en el régimen de velocidad establecida por el fabricante con los equipos auxiliares enumerados en el cuadro 1. Si la medición de potencia puede efectuarse únicamente en el motor provisto de una caja de cambios, se tendrá en cuenta el rendimiento de la caja.

**1.2. Potencia máxima neta**

El valor máximo de la potencia neta medida a pleno funcionamiento del motor.

**1.3. Par**

El par medido en las condiciones especificadas en el punto 1.1.

**1.4. Par máximo**

El valor máximo del par medido con el motor en pleno funcionamiento.

**1.5. Equipo auxiliar**

Los aparatos y dispositivos cuya lista figura en el cuadro 1.

**1.6. Equipamiento de serie**

Todo equipo previsto por el fabricante para una aplicación considerada.

**2. PRECISIÓN DE LAS MEDIDAS DEL PAR Y DE LA POTENCIA A PLENO FUNCIONAMIENTO****2.1. Par**

$\pm 2\%$  del par medido <sup>(1)</sup>.

**2.2. Velocidad de rotación**

La precisión de la medición deberá ser de  $\pm 1\%$ .

**2.3. Consumo de combustible**

$\pm 2\%$  para el conjunto de aparatos utilizados.

**2.4. Temperatura del aire de admisión del motor**

$\pm 2$  K.

**2.5. Presión barométrica:**

$\pm 70$  Pa.

**2.6. Presión y depresión del escape**

$\pm 25$  Pa.

<sup>(1)</sup> El dispositivo de medición del par deberá contrastarse teniendo en cuenta las pérdidas por fricción. Dicha precisión podrá ser de  $\pm 2\%$  para las mediciones realizadas con potencias inferiores al 50 % del valor máximo. Seguirá siendo, en todos los casos, de  $\pm 1\%$  para la medición en el par máximo.

3. PRUEBA DE MEDICIÓN DEL PAR MÁXIMO Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA DEL MOTOR

3.1. Equipo auxiliar

3.1.1. Equipos auxiliares incluidos

Durante la prueba, los equipos auxiliares necesarios para el funcionamiento del motor con respecto a la utilización considerada (como se indica en el cuadro 1) deberán situarse en el banco de pruebas, siempre que sea posible, en el lugar que ocuparían para la utilización considerada.

3.1.2. Equipos auxiliares excluidos

Determinados equipos auxiliares del vehículo, necesarios únicamente para la utilización del vehículo mismo, que pueden montarse en el motor, deberán desmontarse para las pruebas.

En lo que se refiere a los equipos no desmontables, la potencia que absorban sin carga podrá determinarse y añadirse a la potencia medida.

CUADRO 1

Equipo auxiliar que debe incluirse en la prueba para la determinación del par y la potencia neta del motor

Número	Equipos auxiliares	Incluidos para la prueba del par y de la potencia neta
1	Sistema de admisión — Colector de admisión — Filtro de aire — Silenciador de aspiración — Toma de reciclaje de los gases del cárter — Limitador de velocidad	De serie — Sí
2	Sistema de escape — Depurador de escape — Colector — Tuberías <sup>(1)</sup> — Silenciador <sup>(1)</sup> — Tubo de escape <sup>(1)</sup>	De serie — Sí
3	Carburador	De serie — Sí
4	Equipo de inyección del combustible — Prefiltro — Filtro — Bomba — Tubería — Inyector — Eventualmente, válvula de admisión de aire <sup>(2)</sup> — Regulador (en su caso)	De serie — Sí
5	Equipo de refrigeración por líquido — Radiador — Ventilador <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Bomba de agua — Termostato <sup>(6)</sup>	De serie — Sí <sup>(3)</sup>

Número	Equipos auxiliares	Incluidos para la prueba del par y de la potencia neta
6	Refrigeración por aire — Carenado — Soplador <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Dispositivo de regulación de la temperatura — Soplador auxiliar del banco	De serie — Sí  De serie — Sí  Sí, en su caso
7	Equipo eléctrico	De serie — Sí <sup>(7)</sup>
8	Dispositivo anti-contaminante	De serie — Sí

<sup>(1)</sup> Si fuera difícil utilizar el sistema de escape estándar, podrá instalarse para la prueba, con el acuerdo del fabricante, un sistema de escape cuyas características proporcionen una pérdida de carga equivalente. En el laboratorio de prueba, el sistema de evacuación de los gases de escape no deberá, con el motor en marcha, crear en el conducto de evacuación, en el punto de conexión con el sistema de escape del vehículo, una presión diferente de la presión atmosférica de  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar), salvo si el fabricante acepta, antes de la prueba, una contrapresión más elevada.

<sup>(2)</sup> La válvula de admisión de aire es la válvula de accionamiento del regulador neumático de la bomba de inyección.

<sup>(3)</sup> El radiador, el ventilador, la tobera del ventilador, la bomba del agua y el termostato deberán ocupar, en el banco de pruebas, la misma posición relativa que en el vehículo. La circulación del líquido de refrigeración deberá producirse únicamente por la bomba de agua del motor.

La refrigeración del líquido podrá realizarse bien por el radiador del motor, bien por un circuito exterior, siempre que la pérdida de carga de dicho circuito siga siendo la misma que la del sistema de refrigeración del motor. La funda del radiador, en su caso, deberá estar abierta.

<sup>(4)</sup> En el caso de un ventilador o de un soplador desconectable, deberá indicarse en primer lugar la potencia neta del motor, con el ventilador (o soplador) desconectado, y a continuación la potencia neta del motor, con el ventilador (o soplador) conectado.

<sup>(5)</sup> En caso de que el ventilador fijo, de mando eléctrico o mecánico, no pueda instalarse en el banco de pruebas, la potencia absorbida por el ventilador deberá determinarse en los mismos regímenes de rotación que los utilizados en el registro de la potencia del motor. Dicha potencia deberá reducirse de la potencia corregida para la obtención de la potencia neta.

<sup>(6)</sup> El termostato podrá fijarse en la posición de apertura total.

<sup>(7)</sup> Caudal mínimo del generador: el generador deberá proporcionar la corriente estrictamente necesaria para la alimentación de los equipos auxiliares indispensables para el funcionamiento del motor. Durante la prueba deberá excluirse toda carga de la batería.

### 3.2. Condiciones de regulación

Las condiciones de regulación, en las pruebas para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta, se indican en el cuadro 2.

CUADRO 2

#### Condiciones de regulación

1	Regulación de los carburadores	Regulación efectuada de conformidad con las especificaciones del fabricante para la serie y utilizada, sin otra modificación, para la utilización considerada
2	Regulación del caudal de la bomba de inyección	
3	Calado del encendido de la inyección (curva de avance)	

### 3.3. Condiciones de prueba

3.3.1. Las pruebas para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta deberán efectuarse con apertura total de los gases, estando el motor equipado tal como se especifica en el cuadro 1.

- 3.3.2. Las mediciones deberán efectuarse en condiciones de funcionamiento normales y estabilizadas; la alimentación de aire del motor deberá ser suficiente. Los motores deberán estar rodados en las condiciones recomendadas por el fabricante. Las cámaras de combustión podrán contener depósitos, pero en cantidades limitadas.

Las condiciones de prueba, como, por ejemplo, la temperatura de admisión del aire, deberán elegirse lo más próximas posible a las condiciones de referencia (véase punto 4.2) para disminuir la importancia del factor de corrección.

- 3.3.3. La temperatura del aire de admisión del motor (aire ambiente) deberá medirse a 0,15 m como máximo por delante de la entrada del filtro de aire o, si no hubiere filtro, a 0,15 m del conducto de entrada de aire. El termómetro o el termopar deberá estar protegido contra el calor y colocado directamente en la corriente de aire. Deberá estar protegido asimismo contra los vapores de combustible. Deberá utilizarse un número suficiente de posiciones para proporcionar una temperatura media de admisión representativa.

- 3.3.4. No deberá efectuarse ninguna medición antes de que el par, la frecuencia de rotación y las temperaturas se mantengan sensiblemente constantes durante al menos 30 segundos.

- 3.3.5. Una vez elegida una frecuencia de rotación para las mediciones, su valor no deberá variar en más  $\pm 2\%$ .

- 3.3.6. Las lecturas de la carga en el freno y de la temperatura del aire de admisión deberán efectuarse simultáneamente y el valor establecido deberá ser la media de dos mediciones estabilizadas efectuadas sucesivamente y que difieran en menos del 2 % para la carga en el freno.

- 3.3.7. Cuando se utilice, para medir la velocidad de rotación, un dispositivo de desconexión automática, la medición deberá durar al menos 10 segundos; si el dispositivo de medición es manual, deberá durar al menos 20 segundos.

- 3.3.8. La temperatura del líquido de refrigeración medida a la salida del motor deberá mantenerse a  $\pm 5\text{ K}$  de la temperatura superior de regulación del termostato, especificada por el fabricante. Si éste no diera indicaciones, la temperatura deberá ser de  $353 \pm 5\text{ K}$ .

En lo que se refiere a los motores refrigerados por aire, la temperatura en un punto precisado por el fabricante deberá mantenerse en  $+ 0/- 20\text{ K}$  de la temperatura máxima prevista por el fabricante en las condiciones de referencia.

- 3.3.9. La temperatura del combustible deberá medirse a la entrada del carburador o del sistema de inyección y mantenerse en los límites establecidos por el fabricante.

- 3.3.10. La temperatura del lubricante, medida en el cárter o a la salida del intercambiador de temperatura de aceite, en su caso, deberá mantenerse en los límites establecidos por el fabricante.

- 3.3.11. La temperatura de salida de los gases de escape deberá medirse a la derecha de la(s) brida(s) del (de los) colector(es) o de los orificios de escape.

- 3.3.12. *Combustible*

El combustible utilizado será un combustible comercial, sin ningún aditivo suplementario antihumo. En caso de duda, el combustible de referencia será el definido en el Reglamento (CEE) nº . . . del Consejo, de . . . , relativo a las medidas contra la contaminación atmosférica causada por los vehículos de motor de dos o tres ruedas <sup>(1)</sup>.

#### 3.4. **Desarrollo de las pruebas**

Las mediciones deberán efectuarse en un número suficiente de velocidades de rotación de manera que se pueda definir correctamente la curva de potencia entre la velocidad mayor y la velocidad menor recomendadas por el fabricante. Dicha gama de velocidades deberá incluir la velocidad de rotación en la que el motor dé su potencia máxima. Para cada velocidad, se tomará la media de, al menos, dos mediciones estabilizadas.

#### 3.5. **Datos que deben medirse**

Los datos que deben medirse son los que se indican en el Subapéndice 1.

<sup>(1)</sup> DO nº L . . .

**4. FACTORES DE CORRECCIÓN DEL PAR Y DE LA POTENCIA****4.1. Definición del factor K**

Factores por los que el par y la potencia observada deberán multiplicarse para determinar el par y la potencia de un motor en relación con las condiciones atmosféricas de referencia que se especifican en el punto 4.2.

**4.2. Condiciones atmosféricas de referencia****4.2.1. Temperatura:**

25 °C (298 K).

**4.2.2. Presión total**

100 kPa (1 000 mbar) sin indicación de grado higrométrico.

Nota:

En el intervalo de temperatura comprendido entre 283 y 318 K, se considerará como despreciable, aunque en determinados casos no sea así, la influencia de la humedad sobre el valor de corrección, teniendo en cuenta por otra parte la precisión de medición.

**4.3. Límites de empleo de la fórmula de corrección**

La fórmula de corrección sólo se aplicará si el factor de corrección se incluye entre 0,93 y 1,07.

Si se sobrepasan los valores límites admitidos, deberá indicarse el valor corregido obtenido, y las condiciones de las pruebas (temperatura y presión) deberán precisarse exactamente en el informe de prueba.

Nota:

Se admitirán las pruebas efectuadas en salas climatizadas donde resulta posible modificar las condiciones atmosféricas.

**4.4. Determinación de los factores de corrección**

En los límites definidos en el punto 4.3, el factor de corrección se obtendrá mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$K = \left( \frac{100}{P} \right) \cdot \left( \frac{T}{298} \right)^{0,5}$$

donde:

T = temperatura absoluta del aire aspirado por el motor, en kelvin

P = presión atmosférica total en kilopascales.

Dicha fórmula se aplicará al par y a la potencia registrados en el freno sin tener en cuenta el rendimiento mecánico del motor.

**5. ACTA DE LA PRUEBA**

El acta de la prueba deberá contener los resultados y todos los cálculos necesarios para obtener el par y la máxima potencia neta indicados en el Subapéndice 2, así como las características del motor que se indican en el Subapéndice 1.

**6. TOLERANCIAS PARA LA MEDICIÓN DEL PAR Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA**

6.1. El par máximo y la potencia máxima neta del motor, determinados por el servicio técnico, podrán diferir el 10 % cuando la potencia registrada sea  $\leq 1$  kW, y  $\pm 5$  % cuando la potencia registrada sea  $> 1$  kW de los valores especificados por el fabricante, con una tolerancia del 1,5 % para el régimen motor.

6.2. El par máximo y la potencia máxima neta de un motor durante la prueba de conformidad de la producción podrán diferir el 20 % cuando la potencia registrada sea  $\leq 1$  kW, y  $\pm 10$  % cuando la potencia registrada sea  $> 1$  kW de los valores determinados en las pruebas de homologación del tipo.

*Subapéndice 1*

**Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de motor <sup>(1)</sup> que influyen en el par máximo y la potencia máxima neta**

(Motores de explosión de los ciclomotores)

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación del par máximo y la potencia máxima neta del motor de un tipo de ciclomotor irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº . . . , en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 3 a 3.2.1.5,
- 3.2.2,
- 3.2.4 a 3.2.4.1.5,
- 3.2.4.3 a 3.2.6.8.2,
- 3.2.7 a 3.2.12.2.1,
- 3.5 a 3.6.3.1.2.

<sup>(1)</sup> Para los motores o sistemas no convencionales, el fabricante proporcionará los datos equivalentes a los que figuran en los puntos siguientes.

*Subapéndice 2*

Sello de la administración

**Certificado de homologación en lo que se refiere al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de un tipo de ciclomotor**

## MODELO

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación ..... Nº de ampliación .....

1. Marca de fábrica o comercial del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante: .....
5. Vehículo presentado a ensayo el: .....
6. Par máximo: ..... Nm a ..... min<sup>-1</sup>
7. Potencia máxima neta: ..... kW a ..... min<sup>-1</sup>
8. Se concede/deniega la homologación <sup>(1)</sup>
9. Lugar: .....
10. Fecha: .....
11. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda.

*Apéndice 2***Determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de explosión de las motocicletas y vehículos de tres ruedas**

1. **DEFINICIONES**

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

  - 1.1. **Potencia neta**

La potencia disponible en el banco de pruebas, en el extremo del cigüeñal o del órgano equivalente, al régimen fijado por el fabricante, con los equipos auxiliares que se enumeran en el cuadro 1. Si la medición de potencia pudiere realizarse únicamente en el motor provisto de una caja de cambios, se tendrá en cuenta el rendimiento de ésta.
  - 1.2. **Potencia máxima neta**

El valor máximo de la potencia neta medida a pleno funcionamiento del motor.
  - 1.3. **Par**

El par medido en las condiciones especificadas en el punto 1.1.
  - 1.4. **Par máximo**

El valor máximo del par calculado con el motor en pleno funcionamiento.
  - 1.5. **Equipo auxiliar**

Los aparatos y dispositivos cuya lista figura en el cuadro 1.
  - 1.6. **Equipamiento de serie**

Todo equipo previsto por el fabricante para una aplicación determinada.
2. **PRECISIÓN DE LAS MEDICIONES DEL PAR Y DE LA POTENCIA A PLENO FUNCIONAMIENTO**
  - 2.1. **Par:**

$\pm 1$  % del par medido <sup>(1)</sup>.
  - 2.2. **Velocidad de rotación:**

La precisión de la medición deberá ser de  $\pm 1$  %.
  - 2.3. **Consumo de combustible:**

$\pm 1$  % para el conjunto de aparatos utilizados.
  - 2.4. **Temperatura del aire aspirado:**

$\pm 1$  K.
  - 2.5. **Presión barométrica:**

$\pm 70$  Pa.
  - 2.6. **Presión y depresión del escape:**

$\pm 25$  Pa.

(1) El dispositivo de medición del par deberá contrastarse teniendo en cuenta las pérdidas por fricción. Dicha precisión podrá ser de  $\pm 2$  % para las mediciones realizadas en potencia inferiores al 50 % del valor máximo. Ésta será, en todos los casos, de  $\pm 1$  % para la medición del par máximo.

3. PRUEBAS DE MEDICIÓN DEL PAR MÁXIMO Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA DEL MOTOR

3.1. Equipo auxiliar

3.1.1. *Equipo auxiliar incluido*

Durante la prueba, el equipo auxiliar necesario para el funcionamiento del motor con respecto a la utilización considerada (como se indica en el cuadro 1) deberá colocarse en el banco de pruebas, en la medida de lo posible, en el lugar que normalmente ocuparía.

3.1.2. *Equipo auxiliar excluido*

El equipo auxiliar que pudiera estar montado en el motor y que únicamente fuera necesario para el uso del vehículo mismo deberá desmontarse para las pruebas.

Cuando se trate de accesorios no desmontables, la potencia que absorban sin carga podrá determinarse y añadirse a la potencia medida.

CUADRO 1

**Equipo auxiliar que deberá incluirse para la prueba de determinación del par y de la potencia neta del motor**

Número	Equipos auxiliares	Incluidos para la prueba del par y de la potencia neta
1	Sistema de admisión — Colector de admisión — Filtro de aire — Silenciador de aspiración — Toma de reciclaje de los gases del cárter — Limitador de velocidad — Dispositivo eléctrico de control (si existiere)	De serie — Sí
2	Dispositivo de calentamiento del colector de admisión	De serie — Sí (si fuera posible, deberá ajustarse en su posición más favorable)
3	Sistema de escape — Colector de escape — Tubería — Silenciador — Tubo de escape — Dispositivo de sobrealimentación — Dispositivo eléctrico de control (si existiere)	De serie — Sí
4	Bomba de alimentación de combustible	De serie — Sí
5	Carburador	De serie — Sí
6	Equipo de inyección del combustible — Prefiltro — Filtro — Bomba — Tubería de alta presión — Inyector	De serie — Sí

Número	Equipos auxiliares	Incluidos para la prueba del par y de la potencia neta
7	Equipo de refrigeración por líquido — Capó motor — Radiador — Ventilador — Carenado de ventilador — Bomba de agua — Termostato	No De serie — Sí
8	Refrigeración por aire — Carenado — Soplador — Dispositivo de regulación de la temperatura	De serie — Sí
9	Equipo eléctrico	De serie — Sí
10	Equipo de sobrealimentación (si existiere) — Compresor accionado directamente por el motor o por los gases de escape — Refrigerador intermedio — Bomba del líquido de refrigeración o ventilador (accionado por el motor) — Dispositivo de regulación del caudal del líquido de refrigeración (si existiere)	De serie — Sí
11	Refrigerador de aceite (si existiere)	De serie — Sí
12	Dispositivos anticontaminantes	De serie — Sí

### 3.2. Condiciones de regulación

Las condiciones de regulación para las pruebas de determinación del par máximo y de la potencia máxima neta se indican en el cuadro 2.

CUADRO 2

#### Condiciones de regulación

1	Regulación del (de los) carburador(es)	Regulación efectuada de acuerdo con las indicaciones del fabricante para la serie y utilizada sin otra modificación para la utilización que se considere
2	Regulación del caudal de la bomba de inyección	
3	Calado del encendido de la inyección (curva de avance)	

### 3.3. Condiciones de prueba

3.3.1. Las pruebas para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta deberán realizarse a todo gas con el motor equipado tal y como se especifica en el cuadro 1.

- 3.3.2. Las mediciones deberán realizarse en condiciones de funcionamiento normales y estabilizadas: la alimentación de aire del motor deberá ser suficiente. Los motores deberán haber sido rodados en las condiciones recomendadas por el fabricante. Las cámaras de combustión podrán contener depósitos, pero en cantidades limitadas.
- Deberán determinarse las condiciones de prueba, como, por ejemplo, la temperatura de admisión del aire, que más se aproximen a las condiciones de referencia (véase el punto 4.2) para disminuir la importancia del factor de corrección.
- En caso de que el sistema de refrigeración del banco de pruebas satisfaga las condiciones mínimas requeridas para una buena instalación, pero no permita, sin embargo, reproducir las condiciones suficientes de refrigeración del motor y, por consiguiente, efectuar las mediciones en las condiciones de funcionamiento normales y estables, deberá utilizarse el método descrito en el Apéndice 1.
- Las condiciones mínimas exigidas a la instalación de pruebas y la posibilidad de realizar las pruebas según el Apéndice 1 se definen a continuación:
- $V_1$  = velocidad máxima del vehículo
- $V_2$  = velocidad máxima del flujo de aire de refrigeración a la salida del ventilador
- $\varnothing$  = sección del flujo de aire de refrigeración.
- Si  $V_2 \geq V_1$  y  $\varnothing \geq 0,25 \text{ m}^2$ , las condiciones mínimas están satisfechas. Si no fuera posible estabilizar las condiciones de funcionamiento, se aplicará el método descrito en el Apéndice 1.
- Si  $V_2 < V_1$  y/o  $\varnothing < 0,25 \text{ m}^2$ :
- a) si fuera posible estabilizar las condiciones de funcionamiento se aplicará el método del punto 3.3;
  - b) si no fuera posible estabilizar las condiciones de funcionamiento:
    - i) si  $V_2 \geq 120 \text{ km/h}$  y  $\varnothing \geq 0,25 \text{ m}^2$ , la instalación no satisface las condiciones mínimas y puede aplicarse el método descrito el Apéndice 1.
    - ii) si  $V_2 < 120 \text{ km/h}$  y/o  $\varnothing < 0,25 \text{ m}^2$ , la instalación no satisface las condiciones mínimas y debe mejorarse el sistema de refrigeración del equipo.
- 3.3.3. La temperatura del aire de admisión del motor (aire ambiente) deberá medirse a 0,15 m como máximo por encima de la entrada del filtro de aire o, si no hubiere filtro, a 0,15 m del conducto de entrada de aire. El termómetro o el termopar deberá estar protegido contra el calor y colocado directamente en la corriente de aire. También deberá estar protegido contra las vaporizaciones de combustible. Se deberá utilizar un número suficiente de posiciones para dar una temperatura media de admisión representativa.
- 3.3.4. No deberá realizarse ninguna medición antes de que el par, la velocidad y las temperaturas se mantengan sensiblemente constantes durante por lo menos 30 segundos.
- 3.3.5. El régimen del motor durante un período de marcha o una lectura no deberá variar en más de  $\pm 1 \%$ .
- 3.3.6. Las lecturas de la carga en el freno y de la temperatura del aire de admisión deberán realizarse simultáneamente y el valor seleccionado deberá ser la media de dos lecturas estabilizadas efectuadas sucesivamente y que difieran en menos del 2 % para la carga en el freno.
- 3.3.7. La temperatura del líquido de refrigeración registrada a la salida del motor deberá mantenerse a  $\pm 5 \text{ K}$  de la temperatura superior de regulación del termostato especificada por el fabricante. Si éste no diera indicaciones, la temperatura deberá ser de  $353 \pm 5 \text{ K}$ .
- Para los motores refrigerados por aire, la temperatura en un punto indicado por el fabricante deberá mantenerse en  $+ 0 / - 20 \text{ K}$  de la temperatura máxima prevista por el fabricante en las condiciones de referencia.
- 3.3.8. La temperatura del combustible deberá medirse a la entrada del carburador o del sistema de inyección y mantenerse en los límites fijados por el fabricante.
- 3.3.9. La temperatura del lubricante medida en el cárter o a la salida del intercambiador de temperatura de aceite, si existiere, deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos por el fabricante.
- 3.3.10. La temperatura de salida de los gases de escape deberá medirse a la derecha de la(s) brida(s) del (de los) colector(es) o de los orificios de escape.

3.3.11. Cuando se utilice, para medir la velocidad de rotación y el consumo, un dispositivo de desconexión automática, la medición deberá durar como mínimo 10 segundos; si el dispositivo de medición es manual, deberá durar como mínimo 20 segundos.

3.3.12. *Combustible*

El combustible utilizado será un combustible comercial, sin ningún aditivo suplementario antihumo. En caso de duda, el combustible de referencia será el definido en el Reglamento (CEE) n.º . . .

3.3.13. Si no fuera posible utilizar el colector de escape normalizado, deberá utilizarse para la prueba un dispositivo compatible con el régimen normal del motor, de conformidad con la especificación del fabricante.

En particular, en el laboratorio de pruebas, cuando el motor funcione, el dispositivo de evacuación de los gases de escape, en el punto de conexión con el dispositivo de escape del banco de pruebas, no deberá provocar, en el conducto de evacuación de los gases de escape, una presión que varíe en  $\pm 740$  Pa (7,4 mbar) de la presión atmosférica, a no ser que el fabricante haya especificado expresamente la contrapresión existente antes de la prueba, en cuyo caso deberá utilizarse la menor de las dos presiones.

3.4. **Desarrollo de las pruebas**

Las mediciones deberán efectuarse en un número suficiente de velocidades de rotación para definir correctamente la curva de potencia entre la velocidad mayor y la velocidad menor recomendadas por el fabricante. Dicha gama de velocidades deberá incluir la velocidad de rotación en la que el motor dé su potencia máxima. Para cada velocidad, se tomará la media de, al menos, dos mediciones estabilizadas.

3.5. **Datos que deben medirse**

Los datos que deben medirse figuran en el Subapéndice 2.

4. **FACTORES DE CORRECCIÓN DEL PAR Y DE LA POTENCIA**

4.1. **Definición de los factores  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$**

Factores por los que deberán multiplicarse el par y la potencia medidos para determinar el par y la potencia de un motor teniendo en cuenta el rendimiento de la transmisión (factor  $\alpha_1$ ), eventualmente utilizados en las pruebas y en relación con las condiciones atmosféricas de referencia que se especifican en el punto 4.2.1 (factor  $\alpha_2$ ).

La fórmula de corrección de la potencia es la siguiente:

$$P_o = \alpha_1 \times \alpha_2 \times P$$

donde:

$P_o$  = potencia corregida (es decir, la potencia en las condiciones de referencia y al extremo del cigüeñal)

$\alpha_1$  = factor de corrección para el rendimiento de la transmisión

$\alpha_2$  = factor de corrección para las condiciones atmosféricas de referencia  $\alpha_{2a}$  o  $\alpha_{2b}$

$P$  = potencia medida (potencia observada)

4.2. **Condiciones atmosféricas**

4.2.1. **Condiciones atmosféricas de referencia**

4.2.1.1. **Temperatura de referencia ( $T_o$ ):**

298 K (25 °C).

4.2.1.2. **Presión seca de referencia ( $p_{s,o}$ ):**

99 kPa.

Nota:

La presión seca se basa en una presión total de 100 kPa y una presión de vapor de agua de 1 kPa:

$$P_{s,o} = P_{a,o} - P_{w,o}$$

donde:

$P_{a,o}$  = presión total de referencia (100 kPa)

$P_{w,o}$  = presión de vapor de agua de referencia (1 kPa)

4.2.1.3. Presión total de referencia ( $P_{a0}$ )

100 kPa (1 000 mbar), sin indicación del grado higrométrico en el caso de los motores de dos tiempos.

Nota:

En el intervalo de temperatura comprendido entre 283 y 318 K, se considerará como despreciable la influencia de la humedad sobre el valor del factor de corrección, aunque en algunos casos no sea así, teniendo en cuenta por otra parte la precisión de medición.

## 4.2.2. Condiciones atmosféricas de prueba

Durante la prueba, las condiciones atmosféricas deberán estar comprendidas dentro de los valores siguientes.

## 4.2.2.1. Temperatura de prueba (T):

283 K < T < 318 K.

## 4.3. Determinación de los factores de corrección

4.3.1. Determinación del factor  $\alpha_1$ 

- Cuando el punto de medición esté a la salida del cigüeñal, dicho factor será igual a 1.
- Cuando el punto de medición no esté a la salida del cigüeñal, este factor se calculará mediante la fórmula:

$$\alpha_1 = \frac{1}{n_t}$$

donde  $n_t$  es el rendimiento de la transmisión situada entre el cigüeñal y el punto de medición.

Dicho rendimiento de transmisión  $n_t$  se determinará por el producto (multiplicación) del rendimiento  $n_i$  de cada uno de los elementos que constituyen la transmisión:

$$n_t = n_1 \times n_2 \times \dots \times n_i$$

El rendimiento  $n_i$  de cada uno de los elementos que constituyen la transmisión se proporciona en el cuadro que viene a continuación.

	Tipo	Rendimiento
Engranaje	Dentado recto	0,98
	Dentado helicoidal	0,97
	Dentado cónico	0,96
Cadena	De rodillos	0,95
	Silenciosa	0,98
Correa	Dentada	0,95
	Trapezoidal	0,94
Acoplador o convertidor hidráulico	Acoplador hidráulico <sup>(1)</sup>	0,92
	Convertidor hidráulico <sup>(1)</sup>	0,92

<sup>(1)</sup> Cuando no esté bloqueado.

4.3.2. *Determinación del factor  $\alpha_2$  (1)*4.3.2.1. Definición de las magnitudes físicas T, P<sub>s</sub> y P<sub>a</sub> de los factores de corrección  $\alpha_{2a}$  y  $\alpha_{2b}$ 

T = temperatura absoluta del aire aspirado por el motor, en kelvin

P<sub>s</sub> = presión atmosférica del aire seco, en kilopascales, es decir, la presión barométrica total menos la presión del vapor de agua

P<sub>a</sub> = presión barométrica

4.3.2.2. Motores de cuatro tiempos — factor  $\alpha_{2a}$ 

El factor de corrección  $\alpha_{2a}$  para los motores de cuatro tiempos se obtiene mediante la fórmula:

$$\alpha_{2a} = \left( \frac{99}{P_s} \right)^{1.2} \cdot \left( \frac{T}{298} \right)^{0.6}$$

Dicha fórmula sólo se aplicará si:

$$0,95 \leq \alpha_{2a} \leq 1,05$$

Si se sobrepasan los valores límite, deberá indicarse el valor corregido obtenido, y las condiciones de las pruebas (temperatura y presión) deberán precisarse exactamente en el acta de prueba.

4.3.2.3. Motores de dos tiempos — factor  $\alpha_{2b}$ 

El factor de corrección  $\alpha_{2b}$  para los motores de dos tiempos se obtiene mediante la fórmula:

$$\alpha_{2b} = \frac{100}{P_a} \cdot \left( \frac{T}{298} \right)^{0.5}$$

Dicha fórmula se aplicará únicamente si:

$$0,96 \leq \alpha_{2b} \leq 1,04$$

Si se sobrepasan dichos valores límite, deberá indicarse el valor corregido obtenido, y las condiciones de las pruebas (temperatura y presión) deberán precisarse exactamente en el acta de prueba.

## 5. ACTA DE LA PRUEBA

El acta de la prueba deberá indicar los resultados y todos los cálculos necesarios para obtener el par máximo y la potencia neta máxima que se indica en el Subapéndice 3, así como las características del motor que se indican en el Subapéndice 2.

## 6. TOLERANCIAS PARA LAS MEDICIONES DEL PAR MÁXIMO Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA

6.1. El par máximo y la potencia máxima neta del motor, determinados por el servicio técnico, podrán diferir el 5 % cuando la potencia registrada sea  $\leq 11$  kW, y  $\pm 2$  % cuando la potencia registrada sea  $> 11$  kW de los valores especificados por el fabricante, con una tolerancia del 1,5 % para el régimen del motor.

6.2. El par máximo y la potencia máxima neta de un motor durante la prueba de conformidad de la producción podrán diferir el 10 % cuando la potencia registrada sea  $\leq 11$  kW, y  $\pm 5$  % cuando la potencia registrada sea  $> 11$  kW de los valores determinados en la prueba de homologación del tipo.

(1) Las pruebas podrán efectuarse en los locales de pruebas climatizados en donde pueden controlarse las condiciones atmosféricas.

*Subapéndice 1***Medición del par máximo y de la potencia máxima neta por el método de temperatura del motor****1. CONDICIONES DE PRUEBA**

- 1.1. Las pruebas para la determinación del par máximo y de la potencia máxima neta deberán realizarse a todo gas con el motor equipado tal y como se especifica en el cuadro 1.
- 1.2. Las mediciones deberán realizarse en condiciones de funcionamiento normales. La alimentación de aire del motor deberá ser suficiente. Los motores deberán haber sido rodados en las condiciones recomendadas por el fabricante. Las cámaras de combustión de los motores de explosión podrán contener depósitos, pero en cantidades limitadas.
- Las condiciones de prueba, por ejemplo la temperatura de admisión del aire, deberán seleccionarse lo más aproximadas posible a las condiciones de referencia (véase punto 4.2.1) para disminuir la importancia del factor de corrección.
- 1.3. La temperatura del aire de admisión del motor (aire ambiente) deberá medirse a una distancia máxima de 0,15 m de la entrada del filtro de aire, o, si no hubiere filtro, a 0,15 m del conducto de entrada de aire. El termómetro o el termopar deberá estar protegido contra el calor y colocado directamente en la corriente de aire. También deberá estar protegido de las vaporizaciones del combustible. Se deberá utilizar un número suficiente de posiciones para dar una temperatura media de admisión representativa.
- 1.4. Una vez seleccionada una velocidad de rotación para las mediciones, su valor no deberá variar en  $\pm 1\%$  durante las lecturas.
- 1.5. Las mediciones de la carga en el freno del motor de prueba deberán leerse en el dinamómetro en el momento en que la temperatura del monitor del motor alcance la temperatura de regulación manteniendo la velocidad del motor casi constante.
- 1.6. Las lecturas de la carga del freno, del consumo de combustible y de la temperatura del aire aspirado deberán efectuarse simultáneamente; el valor que se tendrá en cuenta para la medición deberá ser la media de dos lecturas efectuadas sucesivamente y que difieran en menos del 2% para la carga del freno y el consumo de combustible.
- 1.7. Las lecturas de consumo de combustible deberán efectuarse cuando el motor haya alcanzado la velocidad especificada.
- Quando se utilice, para la medición de la velocidad de rotación y del consumo, un dispositivo de desconexión automática, la medición deberá durar como mínimo 10 segundos. Si el dispositivo de medición es manual, deberá durar como mínimo 20 segundos.
- 1.8. Cuando el motor esté refrigerado por líquido, la temperatura del fluido de refrigeración, controlada a la salida del motor, no deberá variar en más de  $\pm 5\text{ K}$  de la temperatura máxima, regulada por termostato, especificada por el fabricante. Si el constructor no hubiere especificado la temperatura, la temperatura registrada deberá ser de  $353 \pm 5\text{ K}$ .
- Quando el motor esté refrigerado por aire, la temperatura controlada en la arandela de la bujía de encendido no deberá desviarse en  $\pm 10\text{ K}$  respecto de la temperatura especificada por el fabricante. Si el fabricante no hubiere especificado la temperatura, la temperatura medida deberá ser de  $483 \pm 10\text{ K}$ .
- 1.9. La temperatura de la arandela de bujía de encendido de los motores refrigerados por aire deberá medirse con ayuda de un termómetro de termopar y junta hermética.
- 1.10. La temperatura del combustible a la entrada de la bomba de inyección o del combustible deberá mantenerse dentro de los límites fijados por el fabricante.
- 1.11. La temperatura del lubricante, medida en el cárter o a la salida del intercambiador de temperatura de aceite, si existiere, deberá comprenderse dentro de los límites fijados por el fabricante.
- 1.12. La temperatura de salida de los gases de escape deberá medirse a la derecha de la(s) brida(s) del (de los) colector(es) u orificios de escape.

- 1.13. Deberá utilizarse un combustible comercial, sin ningún aditivo suplementario antihumo. En caso de duda, el combustible de referencia será el definido en el Reglamento (CEE) nº . . . .
- 1.14. Si no fuera posible utilizar el colector de escape normalizado, deberá utilizarse para la prueba un dispositivo compatible con el régimen normal del motor, de conformidad con la especificación del fabricante. En particular, en el laboratorio de pruebas, cuando el motor funcione, el dispositivo de evacuación de los gases de escape, en el punto de conexión con el dispositivo de escape del banco de pruebas, no deberá provocar, en el conducto de evacuación de los gases de escape, una presión que varíe en más de  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar) de la presión atmosférica, a no ser que el fabricante haya especificado expresamente la contrapresión existente antes de la prueba, en cuyo caso deberá utilizarse la menor de las dos presiones.
-

*Subapéndice 2***Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de motor <sup>(1)</sup> que influyen en el par máximo y la potencia máxima neta**

(Motores de explosión de las motocicletas y vehículos de tres ruedas)

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación en lo que se refiere al par máximo y la potencia máxima neta del motor de un tipo de motocicleta o vehículo de tres ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº ..., en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 3 a 3.2.1.5,
- 3.2.2,
- 3.2.4 a 3.2.4.1.5,
- 3.2.4.3 a 3.2.6.8.2,
- 3.2.7 a 3.2.12.2.1,
- 3.5 a 3.6.3.1.2.

<sup>(1)</sup> Para los motores o sistemas no convencionales, el fabricante proporcionará los datos equivalentes a los que figuran en los puntos siguientes.*Subapéndice 3*

Sello de la administración

**Certificado de homologación en lo que se refiere al par máximo y a la potencia máxima neta del motor de un tipo de motocicleta o vehículo de motor de tres ruedas**

## MODELO

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación ..... Nº de ampliación .....

1. Marca de fábrica o comercial del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante: .....
5. Vehículo presentado a ensayo el: .....
6. Par máximo: ..... Nm a ..... min<sup>-1</sup>
7. Potencia máxima neta: ..... kW a ..... min<sup>-1</sup>
8. Se concede/deniega la homologación <sup>(1)</sup>.
9. Lugar: .....
10. Fecha: .....
11. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda.

*Apéndice 3***Determinación del par máximo y de la potencia máxima neta del motor de encendido por compresión de los vehículos de dos o tres ruedas****1. DEFINICIONES**

De acuerdo con el presente Reglamento, se entenderá por:

**1.1. Potencia neta**

La potencia disponible en el banco de pruebas, en el extremo del cigüeñal o del órgano equivalente, al régimen apropiado, con los equipos auxiliares enumerados en el cuadro 1. Si la medición de potencia sólo puede efectuarse en un motor equipado con caja de cambios, se tendrá en cuenta el rendimiento de ésta.

**1.2. Potencia máxima neta**

El valor máximo de la potencia neta medida con el motor en pleno funcionamiento.

**1.3. Par**

El par medido en las condiciones especificadas en el punto 1.1.

**1.4. Par máximo**

El valor máximo del par medido con el motor en pleno funcionamiento.

**1.5. Equipo auxiliar**

Los aparatos y dispositivos cuya lista figura en el cuadro 1.

**1.6. Equipamiento de serie**

El equipo proporcionado por el fabricante para una aplicación determinada.

**2. PRECISIÓN DE LAS MEDICIONES DEL PAR Y DE LA POTENCIA EN PLENO FUNCIONAMIENTO****2.1. Par:**

$\pm 1\%$  del par medido <sup>(1)</sup>.

**2.2. Velocidad de rotación:**

La medición se efectuará con un margen de  $\pm 1\%$ . La velocidad de rotación del motor se medirá preferentemente con un cuentarrevoluciones y un cronómetro sincronizados automáticamente.

**2.3. Consumo de combustible:**

$\pm 1\%$  del consumo medido.

**2.4. Temperatura del combustible:**

$\pm 2\text{ K}$ .

**2.5. Temperatura del aire de admisión del motor:**

$\pm 2\text{ K}$ .

<sup>(1)</sup> El sistema de medición del par se calibrará para tener en cuenta las pérdidas por fricción. La precisión en la mitad inferior de la escala de medición del dinamómetro puede ser  $\pm 2\%$  del par medido.

- 2.6. **Presión barométrica:**  
± 100 Pa.
- 2.7. **Presión en el conducto de admisión:**  
± 50 Pa (véase nota 1a en el cuadro 1).
- 2.8. **Presión en el sistema de escape del vehículo:**  
± 200 Pa (véase nota 1b en el cuadro 1).
3. **PRUEBAS PARA LA MEDICIÓN DEL PAR MÁXIMO Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA DEL MOTOR DE COMPRESIÓN**
- 3.1. **Equipo auxiliar**
- 3.1.1. *Equipo auxiliar incluido*

Durante la prueba, el equipo auxiliar necesario para el funcionamiento del motor en la aplicación de que se trate (como se enumera en el cuadro 1) se instalará en el banco de pruebas, en tanto sea posible, en la misma posición que vaya a tener en la aplicación de que se trate.

CUADRO 1

**Equipo auxiliar que se incluirá en la prueba para determinar el par y la potencia neta del motor de compresión**

Número	Equipo auxiliar	Incluido para la prueba del par y de la potencia neta
1	Sistema de admisión — Colector de admisión — Filtro de aire <sup>(1a)</sup> — Silenciador de admisión <sup>(1a)</sup> — Control de la emisión de los gases del cárter — Limitador de velocidad <sup>(1a)</sup>	De serie — Sí
2	Dispositivo de calentamiento del colector de admisión	De serie — Sí (si es posible, se colocará en la posición más favorable)
3	Sistema de escape — Depurador de escape — Colector de escape — Tubos de conexión <sup>(1b)</sup> — Silenciosos <sup>(1b)</sup> — Tubo de salida <sup>(1b)</sup> — Ralentizador de escape <sup>(2)</sup> — Dispositivo de sobrealimentación	De serie — Sí
4	Bomba de alimentación de combustible <sup>(3)</sup>	De serie — Sí
5	Equipo de inyección de combustible — Prefiltro — Filtro — Bomba — Conductos de alta presión — Inyector	De serie — Sí

Número	Equipo auxiliar	Incluido para la prueba del par y de la potencia neta
5 (cont.)	— Válvula de admisión de aire, si existe <sup>(4)</sup> — Sistema de ajuste electrónico, caudalímetro (si existen)	
6	Equipo de refrigeración por líquido — Capó motor — Salida de aire del capó — Radiador — Ventilador <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> — Carenado de ventilador — Bomba de agua — Termostato <sup>(7)</sup>	No  De serie — Sí <sup>(5)</sup>
7	Refrigeración por aire — Carenado — Ventilador <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> — Dispositivo termorregulador	De serie — Sí
8	Equipo eléctrico	De serie — Sí <sup>(8)</sup>
9	Equipo de sobrealimentación (si existe) — Compresor accionado directamente por el motor y/o los gases de escape — Refrigerador intermedio <sup>(9)</sup> — Bomba refrigerante o ventilador (movidos por el motor) — Regulador del caudal del líquido refrigerante (si existe)	De serie — Sí
10	Ventilador auxiliar del banco de pruebas	Sí, si es necesario
11	Dispositivo anticontaminación <sup>(10)</sup>	De serie — Sí

<sup>(1a)</sup> El sistema completo de admisión deberá montarse, tal como está previsto para la aplicación correspondiente, en los siguientes casos:

- cuando se corra el riesgo de que haya un efecto apreciable sobre la potencia del motor;
- en los motores de dos tiempos;
- cuando el fabricante lo exija.

En los demás casos puede usarse un sistema equivalente, haciendo una prueba para asegurar que la presión de admisión no difiere en más de 100 Pa del límite especificado por el fabricante para un filtro de aire limpio.

<sup>(1b)</sup> Se montará el sistema completo de escape, tal como se prevé para la aplicación correspondiente, en los siguientes casos:

- cuando se corra el riesgo de un efecto apreciable sobre la potencia del motor;
- en los motores de dos tiempos;
- cuando el fabricante lo exija.

En los demás casos puede instalarse un sistema equivalente con tal de que la presión medida en la salida del sistema de escape del motor no difiera en más de 100% Pa de la que especifica el fabricante. La salida del sistema de escape del motor se define como un punto situado 150 mm más allá de la terminación de la parte del sistema de escape que va montada sobre el motor.

<sup>(2)</sup> Si se incorpora al motor un ralentizador de escape, la mariposa deberá fijarse en posición de apertura total.

<sup>(3)</sup> Se ajustará la presión de alimentación de combustible, si es necesario, para reproducir las presiones que existen en esa aplicación particular del motor (sobre todo cuando se utiliza un sistema de «retorno de combustible»).

<sup>(4)</sup> La válvula de admisión de aire es la válvula de control para el regulador neumático de la bomba de inyección. El regulador del equipo de inyección de combustible puede contener otros dispositivos que pueden afectar a la cantidad de combustible inyectado.

- (5) El radiador, el ventilador, el carenado del ventilador, la bomba de agua y el termostato se colocarán sobre el banco de pruebas en las mismas posiciones relativas que tienen en el vehículo. La circulación del líquido refrigerante será operada exclusivamente por la bomba de agua del motor. La refrigeración del líquido puede producirse tanto el radiador del motor como un circuito externo, con tal de que la pérdida de presión de este circuito y la presión en la entrada de la bomba se mantengan sustancialmente iguales a las del sistema de refrigeración del motor. Si se incorpora una persiana de radiador, se colocará en posición abierta. Cuando el ventilador, el radiador y el carenado no se encuentren convenientemente montados sobre el motor, se determinará la potencia que absorbe el ventilador cuando vaya separadamente montado en su posición correcta en relación al radiador y al carenado (si se utiliza); esta determinación se hará a las velocidades que correspondan a la velocidad de rotación del motor utilizada para medir la potencia de éste, bien por cálculo de las características normalizadas o por pruebas prácticas. Esta potencia, corregida a las condiciones atmosféricas normalizadas definidas en el punto 4.2, se deducirá de la potencia corregida.
- (6) Cuando se incorpore un ventilador o un soplante desembragables, la prueba se hará con estos mecanismos desconectados, y cuando el ventilador o el soplante sean progresivos, se hará con estos mecanismos en su régimen máximo de deslizamiento.
- (7) El termostato puede fijarse en la posición de apertura total.
- (8) Potencia mínima del generador: la potencia del generador se limitará a la imprescindible para operar los accesorios que sean indispensables para el funcionamiento del motor. Si es necesario realizar una conexión con una batería, debe emplearse una batería completamente cargada y en buenas condiciones.
- (9) Los motores sobrealimentados con refrigeración intermedia se ensayarán con los dispositivos de refrigeración de la carga, ya sea con aire o con agua. Si el fabricante lo prefiere, una instalación en el banco de ensayo reemplazará a la refrigeración con aire. En todos los casos, la medida de potencia de cada régimen se hará con la misma caída de temperatura y presión del aire aspirado en el refrigerador del banco de ensayo que la especificada por el fabricante para el sistema en el vehículo completo.
- (10) Incluirá, por ejemplo, un sistema de reciclado de los gases de escape, un convertidor catalítico, un reactor térmico, un sistema de inyección de aire secundario y un sistema de antievaporación para el combustible.

### 3.1.2. *Equipo auxiliar excluido*

Deberán excluirse para la prueba determinados accesorios del vehículo que son necesarios solamente para la utilización del mismo y que pueden ir montados sobre el motor.

A título de ejemplo se da la presente lista no exhaustiva:

- compresor de aire para frenos,
- bomba de servodirección,
- compresor del sistema de suspensión,
- sistema de aire acondicionado.

Cuando estos accesorios no puedan eliminarse para la prueba, se determinará la potencia absorbida en vacío y se añadirá al resultado de la medición de la potencia del motor.

### 3.1.3. *Equipo auxiliar de puesta en marcha de los motores de compresión*

Se deben tener en cuenta los siguientes casos:

- a) arranque eléctrico: el generador estará instalado y alimentará, llegado el caso, a los elementos auxiliares indispensables para el funcionamiento del motor;
- b) arranque distinto del eléctrico: si existen elementos auxiliares indispensables para el funcionamiento del motor, alimentados eléctricamente, el generador estará instalado y alimentará estos elementos auxiliares. En caso contrario, se quitará.

En ambos casos el sistema generador y acumulador de energía necesaria para el arranque se instalará y funcionará sin suministro.

### 3.2. **Condiciones de regulación**

Las condiciones de regulación para las pruebas de determinación del par máximo y de la potencia máxima neta se indican en el cuadro 2.

CUADRO 2

## Condiciones de regulación

1	Regulación del caudal de la bomba de inyección	Ajuste realizado conforme con las especificaciones del fabricante para la serie y utilizado, sin alteraciones posteriores, en la aplicación de que se trata
2	Curva de avance de la inyección o de la ignición	
3	Regulación del regulador	
4	Dispositivos anticontaminación	

## 3.3. Condiciones de la prueba

3.3.1. Las pruebas para determinar el par máximo y la potencia máxima neta se realizarán con la bomba de inyección totalmente cargada, y el motor estará equipado como se especifica en el cuadro 1.

3.3.2. Las mediciones se realizarán en condiciones de funcionamiento estabilizadas; la aportación de aire al motor será la adecuada. Éste deberá haber sido rodado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Las cámaras de combustión pueden contener depósitos, pero en cantidad limitada.

Las condiciones de prueba, como la temperatura de admisión del aire, se escogerán lo más cercanas posible a las condiciones de referencia (véase el punto 4.2) a fin de reducir al mínimo la magnitud del factor de corrección.

3.3.3. La temperatura del aire de admisión al motor (aire ambiente) se medirá a 0,15 m por encima del punto de entrada del filtro de aire o, si no se usa éste, a 0,15 m de la tobera de entrada de aire. El termómetro o el termopar estarán protegidos del calor irradiado y colocados directamente en la vena de aire. También deberán protegerse contra las pulverizaciones de combustible. Se usará un número suficiente de posiciones para conseguir una temperatura media de admisión que resulte representativa.

3.3.4. No se realizará ninguna medición hasta que el par, la velocidad y las temperaturas no se hayan mantenido sustancialmente constantes al menos durante un minuto.

3.3.5. El régimen del motor durante un recorrido o una lectura no se desviará de la velocidad seleccionada en más de  $\pm 1\%$  o  $\pm 10 \text{ min}^{-1}$ ; se elegirá la mayor de estas tolerancias.

3.3.6. Se tomarán de forma simultánea los datos de carga en el freno y temperatura del aire de admisión; estos datos serán el resultado de la media de dos valores estabilizados consecutivos que no varíen más de 2% en lo que respecta a la carga en el freno.

3.3.7. La temperatura del refrigerante a la salida del motor se mantendrá en  $\pm 5 \text{ K}$  respecto a la temperatura termostáticamente controlada más elevada que especifique el fabricante. Si éste no ha hecho dicha especificación, la temperatura será de  $353 \pm 5 \text{ K}$ .

Por lo que respecta a los motores refrigerados por aire, se mantendrá la temperatura en un punto indicado a  $+ 0/ - 20 \text{ K}$  del valor máximo que especifique el fabricante en las condiciones de referencia.

3.3.8. La temperatura del combustible se medirá a la entrada del sistema de inyección de combustible y se mantendrá dentro de los límites que establezca el fabricante del motor.

3.3.9. La temperatura del lubricante, medida en el cárter o a la salida del intercambiador de temperatura de aceite, si existe, estará comprendida entre los límites que fije el constructor.

3.3.10. Podrá usarse sistema de refrigeración auxiliar si es necesario para mantener las temperaturas en los límites previstos en los puntos 3.3.7, 3.3.8 y 3.3.9.

3.3.11. *Combustible*

El combustible será uno de los disponibles en el mercado, sin ningún aditivo supresor de humos. En caso de discusión, el combustible de referencia será el definido en el Reglamento (CEE) nº . . .

3.4. **Procedimiento de prueba**

Las medidas se determinarán a un número de velocidades de rotación suficiente para definir correctamente la curva de potencia a plena carga entre la velocidad más baja y la velocidad más elevada indicadas por el fabricante. Esta gama de velocidades incluirá la velocidad de rotación a la que el motor rinde su potencia máxima. Para cada velocidad, se tomará la media de dos mediciones estabilizadas.

3.5. **Medición del índice de emisión de humos**

En el caso de los motores de compresión-ignición, los gases de escape se examinarán durante la prueba para verificar que cumplen las condiciones que establece el Apéndice 1 del Anexo III del Reglamento (CEE) nº . . .

4. **FACTORES DE CORRECCIÓN DEL PAR Y DE LA POTENCIA**4.1. **Definición**

El factor de corrección del par y de la potencia es el coeficiente por el que se multiplicarán el par y la potencia observados para determinar el par y la potencia de un motor en las condiciones atmosféricas de referencia que se especifican en el apartado 4.2:

$$P_o = \alpha.P$$

donde:

$P_o$  = potencia corregida (es decir, la potencia en condiciones atmosféricas de referencia)

$\alpha$  = factor de corrección ( $\alpha_a$  o  $\alpha_d$ )

$P$  = potencia medida (prueba de potencia).

4.2. **Condiciones atmosféricas de referencia**4.2.1. *Temperatura ( $T_o$ ):*

298 K (25°C).

4.2.2. *Presión seca ( $P_{s0}$ ):*

99 kPa.

Nota:

La presión seca se basa en una presión total de 100 kPa y una presión de vapor de agua de 1 kPa.

4.3. **Condiciones atmosféricas de prueba**

Las condiciones atmosféricas durante la prueba serán las siguientes:

4.3.1. *Temperatura ( $T$ ):*

$283 \text{ K} \leq T \leq 318 \text{ K}$ .

4.3.2. *Presión ( $P_s$ ):*

$80 \text{ kPa} \leq P_s \leq 110 \text{ kPa}$ .

4.4. Determinación de los factores de corrección  $\alpha_a$  y  $\alpha_d$  <sup>(1)</sup>

El factor de corrección de potencia ( $\alpha_d$ ) para los motores a caudal constante de combustible se obtiene aplicando la fórmula:

$$\alpha_d = (f_a) f_m$$

donde:

$f_a$  = factor atmosférico

$f_m$  = parámetro característico para cada tipo de motor y de reglaje.

4.4.1. Factor atmosférico  $f_a$ 

Este factor indica los efectos de las condiciones ambientales (presión, temperatura y humedad) sobre el aire que entra en el motor. La fórmula del factor atmosférico diferirá según el tipo de motor.

## 4.4.1.1. Motores de aspiración natural y de sobrealimentación mecánica

$$f_a = \left( \frac{99}{P_s} \right) \cdot \left( \frac{T}{298} \right)^{0.7}$$

## 4.4.1.2. Motores de turbocompresión con o sin refrigeración de aire de admisión

$$f_a = \left( \frac{99}{P_s} \right)^{0.7} \cdot \left( \frac{T}{298} \right)^{1.5}$$

4.4.2. Factor motor  $f_m$ 

$f_m$  es función de  $q_c$  (caudal corregido de combustible) de la forma siguiente:

$$f_m = 0,036 \cdot q_c - 1,14$$

donde:

$$q_c = q/r$$

donde:

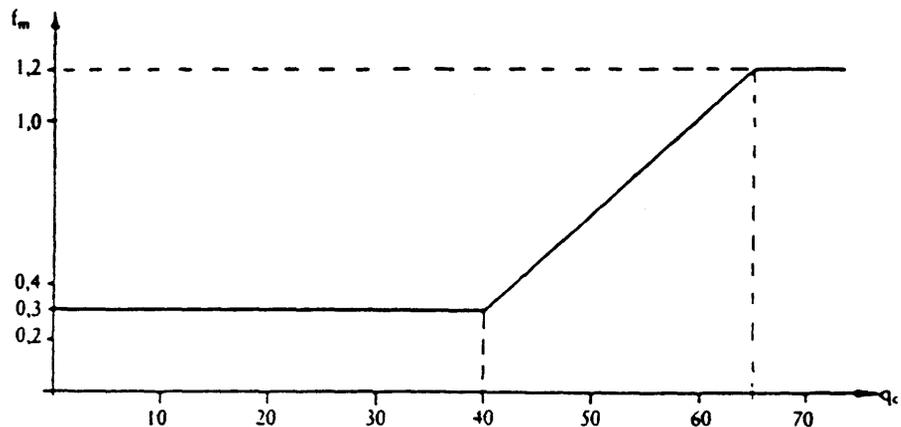
$q$  = caudal de combustible en miligramos por ciclo y por litro de volumen total absorbido [(mg/l . ciclo)]

$r$  = relación de presión entre la salida y la entrada del compresor ( $r = 1$  en los motores de aspiración natural)

Esta fórmula es válida para un intervalo de valores de  $q_c$  entre 40 mg/(l . ciclo) y 65 mg/(l . ciclo).

Para valores de  $q_c$  menores que 40 mg(l . ciclo) se tomará un valor constante de  $f_m$  igual a 0,3 ( $f_m = 0,3$ ).

Para valores de  $q_c$  mayores que 65 mg(l . ciclo) se tomará un valor constante de  $f_m$  igual a 1,2 ( $f_m = 1,2$ ) (véase la figura).



<sup>(1)</sup> Las pruebas se pueden realizar en cámaras de ensayo climatizadas en las que se puedan controlar las condiciones atmosféricas.

## 4.4.3. Condiciones que deben cumplirse en el laboratorio

Para que una prueba sea válida, el factor de corrección  $\alpha_d$  será tal que

$$0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$$

Si se sobrepasan estos límites, se dará el valor obtenido recogido y se indicarán de forma precisa en el informe de la prueba las condiciones de la misma (temperatura y presión).

## 5. ACTA DE LA PRUEBA

El acta de la prueba contendrá los resultados y todos los cálculos requeridos para hallar el par máximo y la potencia máxima neta indicados en el Subapéndice 2, juntamente con las características del motor que se enumeran en el Subapéndice 1.

## 6. TOLERANCIAS EN LA MEDICIÓN DEL PAR MÁXIMO Y DE LA POTENCIA MÁXIMA NETA

6.1. El par máximo y la potencia máxima neta del motor, determinados por el servicio técnico, podrán diferir el 10 % cuando la potencia registrada sea  $\leq 11$  kW, y  $\pm 5$  % cuando la potencia registrada sea  $> 11$  kW de los valores especificados por el fabricante, con una tolerancia del 1,5 % para el régimen del motor.

6.2. El par máximo y la potencia máxima neta de un motor durante la prueba de conformidad de la producción podrán diferir  $\pm 10$  % cuando la potencia registrada sea  $\leq 11$  kW, y  $\pm 5$  % cuando la potencia registrada sea  $> 11$  kW de los valores determinados en la prueba de homologación del tipo.

---

*Subapéndice 1*

**Ficha técnica relativa a las características esenciales del tipo de motor <sup>(1)</sup> que influyen en el par máximo y la potencia máxima neta**

(Motores de encendido por compresión de los vehículos de dos o tres ruedas)

(Se adjuntará a la solicitud de homologación en caso de que se presente ésta independientemente de la solicitud de homologación del vehículo)

Nº de orden (asignado por el solicitante): .....

La solicitud de homologación del par máximo y la potencia máxima neta del motor de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas irá acompañada de la información que figura en el Anexo II del Reglamento (CEE) nº ... en los siguientes puntos de su letra A:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 a 0.6,
- 3 a 3.2.1.5,
- 3.2.2,
- 3.2.4.2 a 3.2.4.2.8.3,
- 3.2.5 a 3.2.6.8,
- 3.2.7 a 3.2.12.2.1,
- 3.5 a 3.6.3.1.2.

<sup>(1)</sup> Para los motores o sistemas no convencionales, el fabricante proporcionará los datos equivalentes a los que figuran en los puntos siguientes.

*Subapéndice 2*

Sello de la administración

**Certificado de homologación en lo que se refiere al par máximo y la potencia máxima neta del motor de un tipo de vehículo de motor de dos o tres ruedas**

**MODELO**

Informe nº ..... del servicio técnico ..... con fecha .....

Nº de homologación: ..... Nº de ampliación .....

1. Marca de fábrica o comercial del vehículo: .....
2. Tipo de vehículo: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Cuando proceda, nombre y dirección del representante: .....
5. Vehículo presentado a ensayo el .....
6. Par máximo: ..... Nm a ..... min<sup>-1</sup>
7. Potencia máxima neta: ..... kW a ..... min<sup>-1</sup>
8. Se concede/deniega la homologación <sup>(1)</sup>.
9. Lugar: .....
10. Fecha: .....
11. Firma: .....

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda.

# INFO 92

## La base de datos comunitaria referente a los objetivos del mercado único

### Información Eurobases:

fax : + 32 (2) 236 06 24

phone : + 32 (2) 235 00 03



INFO 92 contiene una información vital para todos los que quieren prepararse para 1992. INFO 92 procura ofrecer a sus usuarios un auténtico modo de empleo del gran mercado interior. Es un estado de la situación permanente: sigue las propuestas de la Comisión en todas sus fases, y resume y sitúa en su contexto cada uno de los acontecimientos importantes. La información se extiende hasta la fase final: la incorporación de las directivas a los ordenamientos internos de los Estados miembros. INFO 92 es accesible a todos por su fácil manejo. Efectivamente, INFO 92 permite consultar informaciones en pantallas de video utilizando una amplia gama de aparatos de gran difusión que se conectan a redes especializadas en transmisión de

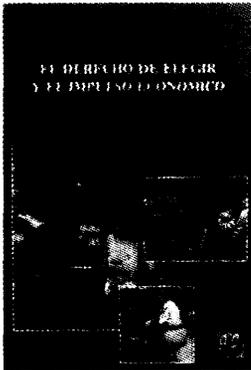
datos. Gracias a la rapidez de transmisión, a las posibilidades de actualización casi instantánea (varias veces al día si es necesario) y a unos sistemas de interrogación que no requieren aprendizaje previo, INFO 92 se dirige tanto al gran público como

a los sectores profesionales. El sistema utilizado permite acceder fácilmente a la información a través de los menús propuestos a los usuarios y a la estructura lógica de presentación de la información, que sigue la del Libro blanco y el desarrollo del proceso decisorio de las instituciones. El usuario también puede dirigirse a las oficinas de representación de la Comisión y, en el caso de las PYME, a las «euroventanillas» en todas las regiones de la Comunidad.



**OFICINA DE PUBLICACIONES OFICIALES  
DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS**

**Luxemburgo**



**EL DERECHO DE ELEGIR Y EL IMPULSO ECONÓMICO**

**El objetivo de la política europea de los consumidores** (Segunda edición)

Por Eamonn Lawlor

Los derechos de los consumidores tienen consecuencias económicas y pueden ser de incumbencia tanto de los responsables de la planificación económica como de los defensores de la justicia social.

81 págs. — 17,6 x 25 cm

ISBN 92-825-8559-X — N° de catálogo CB-56-89-869-ES-C

Precio en Luxemburgo (IVA excluido): ECU 8

ES, DA, DE, GR, EN, FR, IT, NL, PT



**UN ESPACIO SOCIAL EUROPEO PARA 1992**

por Patrick Venturini

Esta obra se propone presentar, tras una breve perspectiva histórica, los diversos componentes la dimensión social del mercado interior: trabajo, circulación de personas y movilidad profesional, cohesión económica y social, ambiente de trabajo, derecho de sociedades, medidas complementarias de las transformaciones, sistemas de relaciones profesionales. Los elementos de un espacio social europeo en el que estamos entrando.

119 págs. — 17,6 x 25 cm

ISBN 92-825-8699-5 — N° de catálogo CB-PP-88-B05-ES-C

Precio en Luxemburgo (IVA excluido): ECU 9,75

ES, DA, DE, GR, EN, FR, IT, NL, PT



**EUROPA EN CIFRAS** (Segunda edición)

Oficina estadística de las Comunidades Europeas

Este folleto tiene su origen en una necesidad de información objetiva sobre Europa en vísperas de la realización del Acta Única Europea. Presenta un interés especial para los jóvenes, para quienes Europa será el escenario de su vida.

66 págs. — 21 x 27 cm

ISBN 92-825-9453-X — N° de catálogo CA-54-88-158-ES-C

Precio en Luxemburgo (IVA excluido): ECU 5,70

ES, DA, DE, GR, EN, FR, IT, NL, PT

ENVIAR ORDEN DE PEDIDO A:

**Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas**  
2, rue Mercier, L-2985 Luxemburgo

Envíeme las publicaciones que he indicado

Nombre y apellidos: .....

Dirección: .....

..... Tfno: .....

Fecha: ..... Firma: .....

