

recta u otro sistema de visión que cumpla con las prescripciones de clase, según la citada Directiva 2003/97/CE.

2. No obstante, no se exigirá un retrovisor frontal de la clase VI si el conductor, teniendo en cuenta las obstrucciones de los pilares A, definidos en la Directiva 77/649/CEE del Consejo, de 27 de septiembre, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, puede ver una línea recta situada a 300 mm por delante del vehículo y a una altura de 1200 mm por encima de la superficie de la carretera, situada entre el plano longitudinal vertical paralelo al plano longitudinal vertical mediano que pasa por el extremo del vehículo del lado del conductor y un plano longitudinal vertical paralelo al plano longitudinal vertical mediano situado a 900 mm hacia afuera del extremo del vehículo del lado opuesto del conductor.

3. En caso de que el campo de visión exigido para el retrovisor de la clase V pueda obtenerse mediante una combinación del campo de visión de un retrovisor gran angular de la clase IV y un retrovisor frontal de la clase VI, no será obligatoria la instalación de un retrovisor de proximidad de la clase V.

#### Artículo 2. *Homologación de retrovisores y otros dispositivos.*

Los retrovisores u otros dispositivos de visión indirecta estarán homologados y se instalarán de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2003/97/CE antes citada.

En ausencia de homologación de la instalación, el cumplimiento de lo dispuesto en este punto podrá objeto de certificación por un laboratorio oficial.

#### Disposición transitoria única. *Plazo de exigibilidad del cumplimiento de los nuevos requisitos.*

Los nuevos requisitos que se establecen por la presente orden sólo serán exigibles a los vehículos de las categorías M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> destinados a transporte escolar que se matriculen por primera vez a partir de los seis meses de su entrada en vigor.

#### Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.21.<sup>ª</sup> de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre tráfico y circulación de vehículos a motor, sin perjuicio de las competencias que, en su caso, correspondan a las comunidades autónomas.

#### Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 21 de diciembre de 2006.—El Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos i Matheu.

**94** *ORDEN ITC/4038/2006, de 21 de diciembre, por la que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los dispositivos acústicos de señalización de marcha atrás a instalar por determinados autobuses utilizados en el transporte escolar y de menores.*

El Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, sobre condiciones de seguridad en el transporte escolar y de menores, establecía en su artículo 4 las características técnicas

de los vehículos a utilizar en dichos transportes. En el caso concreto de los autobuses que se matriculasen a partir del 1 de enero de 2002, en el apartado 4, punto 6.<sup>º</sup> del citado artículo, se estableció que en dichos autobuses se instalará un dispositivo acústico de señalización de marcha atrás que funcionará de manera sincronizada con las luces de marcha atrás del vehículo y que dicho dispositivo debería cumplir las especificaciones que reglamentariamente se estableciesen.

Dado que en el momento de la publicación del citado Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, no existían especificaciones idóneas sobre los dispositivos adecuados para el fin propuesto, en el segundo párrafo de la disposición final primera de dicho real decreto, se dispuso que el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, estableciese las especificaciones técnicas de los citados dispositivos acústicos de señalización de marcha atrás.

Al disponerse ya de unas de unas especificaciones sobre las que basar los requisitos específicos exigibles en el Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, se considera conveniente establecerlos sin más dilación.

La presente disposición ha sido sometida a información de los sectores afectados según lo previsto en el artículo 24.1 c) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno.

Asimismo, la presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información de normas y reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a la sociedad de la información, regulado por Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, a los efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva 98/34/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio, modificada por la Directiva 98/48/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de julio.

En su virtud, dispongo:

#### Artículo 1. *Especificaciones de los dispositivos acústicos de señalización de marcha atrás y su instalación.*

1. Para cumplir con lo dispuesto en el requisito 6.<sup>º</sup> del apartado 4 del artículo 4 del Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, sobre condiciones de seguridad en el transporte escolar y de menores, los vehículos de las categorías M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> que se dediquen al transporte escolar deberán instalar un dispositivo acústico de señalización de marcha atrás, en adelante dispositivo acústico, que funcionará de manera sincronizada con las luces de marcha atrás del vehículo.

2. Los dispositivos acústicos estarán homologados de conformidad con lo establecido en el artículo 2 de esta orden.

3. Los dispositivos acústicos tendrán unas características tales que instalados en los vehículos permitan superar el ensayo establecido en el anexo I de esta orden.

#### Artículo 2. *Homologación de los dispositivos acústicos de señalización de marcha atrás.*

1. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio homologará todo tipo de dispositivo acústico de señalización de marcha atrás que se ajuste a las prescripciones de fabricación y de pruebas previstas en el número 1 del anexo II.

2. Se tomarán las medidas necesarias para controlar la conformidad de la producción con el prototipo homologado.

3. A cada tipo de dispositivo acústico que se homologue de acuerdo con lo anterior, se le asignará una contraseña que deberá ajustarse al modelo descrito en el número 1.4 del anexo II.

4. Las pruebas previstas en el anexo II de esta orden se realizarán en un laboratorio autorizado en España por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en otro

Estado miembro de la Unión Europea, en un país integrante del Espacio Económico Europeo o en Turquía.

Disposición transitoria única. *Plazo de exigibilidad del cumplimiento de los nuevos requisitos.*

Los nuevos requisitos que se establecen por la presente orden sólo serán exigibles a los vehículos de las categorías M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> destinados a transporte escolar que se matriculen por primera vez a partir de los doce meses de su entrada en vigor.

Disposición final primera. *Título competencial.*

La presente orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.21.<sup>a</sup> de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre tráfico y circulación de vehículos a motor, sin perjuicio de las competencias que, en su caso, correspondan a las comunidades autónomas.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 21 de diciembre de 2006.—El Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos i Matheu.

## ANEXO I

1. Características del dispositivo acústico de señalización de marcha atrás instalado en el vehículo.

1.1 Entorno de ensayo.

1.1.1 Zona de ensayo.—La zona de ensayo estará situada en un campo libre de obstáculos y sobre un plano reflectante. Los objetos reflectores o superficies tales como edificios no estarán situados a menos de 30m de los micrófonos o del vehículo a medir. La zona de ensayo limitada por los micrófonos deberá ser de hormigón o asfalto sellado que no presente ningún deterioro importante de la superficie.

La humedad, temperatura del aire, presión barométrica, vibración y campos magnéticos, estarán dentro de los límites especificados por los fabricantes de los aparatos de medida.

1.1.2 Ruido de fondo.—El nivel de ruido ambiental debido a otras fuentes distintas a las del vehículo a ensayar, incluyendo los efectos del viento, será al menos de 10 dB (A) por debajo del valor mínimo medido.

1.1.3 Condiciones climáticas.—Las medidas no se realizarán cuando haya precipitaciones (lluvia, nieve, etc.) o cuando el suelo esté cubierto de nieve.

1.1.4 Viento.—La velocidad del viento en la zona de ensayo, será menor de 8m/s. Para velocidades del viento mayores de 1m/s, se usará un micrófono provisto de un parabrisas y se permitirá en la calibración, una compensación apropiada para los efectos del uso de dichos parabrisas.

1.1.5 Posición del micrófono.—El micrófono, se colocará a una altura de 1,2m sobre el suelo, y a una distancia de 1m del vehículo, para cada una de las posiciones previstas en la figura 1.

1.2 Preparación del vehículo.

1.2.1 Motor.—Durante el ensayo acústico del vehículo, el motor deberá estar a una temperatura estabilizada, funcionando a velocidad controlada (25% de las rpm correspondientes a la máxima potencia), sin carga y con la transmisión en punto muerto.

1.3 Procedimiento de ensayo.

1.3.1 Generalidades.—Las medidas se tomarán y registrarán en las posiciones especificadas, relativas al vehículo (numeradas de 1 a 7 en la figura 1 del apéndice 1).

1.3.2 Medida del avisador para posiciones exteriores.—Para los ensayos del dispositivo acústico en cada posición de la figura 1, se deberán medir y registrar los niveles máximos de ruido en las dos condiciones siguientes:

1.3.2.1 Vehículo en punto muerto.

Sonómetro colocado en posición de respuesta rápida y en la escala A de ponderación de frecuencia.

Motor girando al 25% de las rpm correspondientes a la máxima potencia.

Dispositivo acústico desconectado.

1.3.2.2 Vehículo con la marcha atrás accionada.

Sonómetro colocado en posición de respuesta rápida y en la escala A de ponderación de frecuencia.

Motor parado (verificación que la tensión es la adecuada).

Dispositivo acústico en funcionamiento.

Calcular la diferencia entre los valores máximos obtenidos en 1.3.2.2 y 1.3.2.1.

1.3.3 Criterio de aceptación.—Para el ensayo de la señal sonora del dispositivo acústico, el nivel de presión acústica ponderada (A) medida en cualquiera de las posiciones, deberá ser igual o mayor que el nivel de presión correspondiente medida en las mismas posiciones que con el motor del vehículo girando al 25% de las rpm correspondientes a la máxima potencia y en cualquier caso estar comprendido entre 90 y 118 dB(A).

1.4 Instrumentación.

1.4.1 Sonómetro con micrófono electrostático, o su equivalente en precisión, estabilidad y respuesta en frecuencia. El diámetro exterior del micrófono no excederá de 13 mm., para reducir los errores posibles de capacidad direccional.

1.4.2 Calibrador acústico, con una precisión de 0,5 dB.

1.4.3 Parabrisas, puede ser obligatorio en algunas condiciones de ensayo.

1.4.4 Anemómetro u otro instrumento para medir la velocidad del viento circundante, con una precisión de 10%.

1.4.5 Tacómetro, con una precisión del 2%, de la velocidad de giro indicada.

1.4.6 Termómetro, para medir la temperatura ambiente, con una precisión de 1 °C.

2. Certificación de la instalación.

El fabricante del vehículo, el carrocer o el taller que instale el dispositivo acústico, emitirá un certificado según modelo establecido en el apéndice 2 donde deje constancia de que la instalación del dispositivo acústico cumple con lo establecido en el punto 1 de este anexo.

El anterior certificado le será entregado al titular del vehículo, quien lo presentará en la inspección para la calificación de idoneidad del vehículo para transporte escolar, si procede.

3. Conformidad de la producción.

Todo dispositivo acústico que se instale en un vehículo deberá cumplir con las prescripciones establecidas en el punto 1 de este anexo.

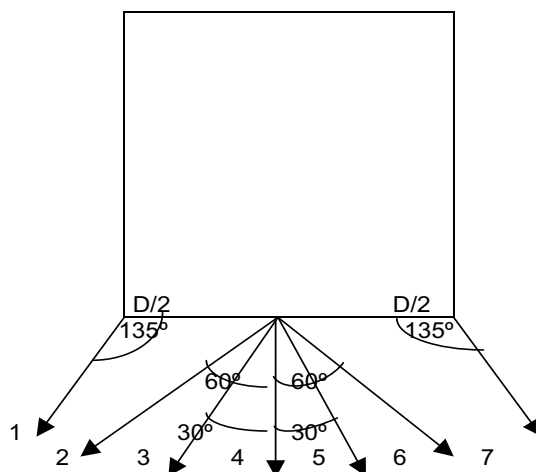
Los vehículos en que se instalen dispositivos acústicos deberán ser sometidos a controles de conformidad de la producción anuales con objeto de verificar que se cumplen las presentes prescripciones.

De no demostrarse el cumplimiento de la conformidad de producción, los vehículos afectados deberán ser sometidos a los ensayos necesarios para determinar el cumplimiento de lo establecido en el punto 1 de este anexo.

## APÉNDICE 1

## Puntos de medida

FIGURA 1



Distancia del micrófono a la parte trasera del vehículo en cada una de las direcciones previstas en la

figura 1: 1 m.

Altura sobre el suelo del micrófono: 1,2 m.

## APÉNDICE 2

*Modelo de certificado de instalación*

D. ...., expresamente autorizado por la Empresa ..... domiciliada en ..... provincia de ..... calle ..... número ..... teléfono .....

Dedicada a la actividad de ..... con número de Registro Industrial ..... y número de registro especial .....

## Certifica:

Que la mencionada Empresa ha realizado la instalación del dispositivo acústico de señalización de marcha atrás de la marca ..... con número de homologación ..... en el vehículo de la marca ..... con número de matrícula / número de bastidor ....

La instalación cumple con las prescripciones recogidas en la Orden ....., de .....

..... a ..... de ..... de .....

Firma y sello

**ANEXO II**

## 1. Homologación nacional de un tipo de dispositivo acústico.

1.1 El dispositivo acústico emitirá un sonido continuo o intermitente o bitonal.

1.2 El dispositivo acústico tendrá aquellas características acústicas y mecánicas que le permitan superar en el orden indicado las pruebas siguientes:

## 1.2.1 Medición del nivel sonoro:

1.2.1.1 El dispositivo acústico se probará en una zona despejada y suficientemente silenciosa (ruido ambiente y ruido del viento inferiores en 10 dB (A), por lo menos, al ruido que deba medirse) o en una cámara insonorizada, con el micrófono del aparato de medición orientado en la dirección en que el nivel sonoro subjetivo alcance su nivel máximo y a 1 m de distancia de la parte delantera de la

señal. El micrófono y el aparato productor de señales acústicas se colocarán a 1,2 m de altura del suelo.

1.2.1.2 Las mediciones se efectuarán en función de la curva de ponderación A de las normas CEI (Comisión Electrotécnica Internacional), utilizando sonómetros que se ajusten al modelo descrito en la publicación número 179, primera edición del año 1965, de la Comisión Electrotécnica Internacional.

1.2.1.3 El dispositivo acústico se alimentará, según los casos, con una tensión de 13 o 26 voltios, medida a la salida de la fuente de energía eléctrica que corresponda respectivamente a una tensión nominal de 12 o 24 voltios.

1.2.1.4 La resistencia de los hilos conductores, comprendida la resistencia de los bornes y contactos, deberá ser de:

0,10 ohm para una tensión nominal de 12 voltios.

0,20 ohm para una tensión nominal de 24 voltios.

1.2.1.5 El dispositivo acústico se instalará mediante la pieza o piezas previstas por el fabricante, sobre un soporte rígido, cuya masa sea, como mínimo, diez veces mayor que la masa del productor de la señal acústica e igual, al menos, a 30 kilogramos.

1.2.1.6 En las condiciones enunciadas anteriormente el nivel de presión acústica deberá ser, como máximo, de 118 dB (A), y como mínimo, de 90 dB (A).

1.2.1.7 Los dispositivos acústicos de funcionamiento neumático o electroneumático deberán tener, en las condiciones de alimentación que los fabricantes fijen para sus aparatos, las mismas cualidades acústicas exigidas para los dispositivos acústicos accionados por electricidad.

## 1.2.2 Pruebas de resistencia:

1.2.2.1 El dispositivo acústico deberá alimentarse a la tensión nominal y con la resistencia de los hilos conductores que especifican los números 1.2.1.3 y 1.2.1.4 más arriba indicados, y ser puesto en funcionamiento 2000 veces al ritmo de sesenta segundos de acción seguido de treinta segundos de paro.

1.2.2.2 Si la prueba se efectuase en el interior de una cámara insonorizada, ésta deberá tener el volumen sufi-



ciente para asegurar la normal disipación del calor desprendido por el aparato durante la prueba de resistencia.

1.2.2.3 La temperatura ambiente en la sala de pruebas deberá estar comprendida entre + 20 y + 25 °C.

1.2.2.4 Si después de 2000 accionamientos las características del nivel sonoro del dispositivo acústico hubieran sufrido alguna modificación con respecto a aquellas que el dispositivo poseyera antes de la prueba, se podrá proceder a un ajuste del mismo. Efectuados 2000 accionamientos y, en su caso, después de un nuevo ajuste, el dispositivo acústico deberá superar la prueba descrita en el número 1.2.1 anteriormente citado.

### 1.2.3 Pruebas acústicas:

1.2.3.1 El espectro acústico del sonido emitido por el dispositivo, medido a una distancia de 1 metro, deberá presentar en la banda comprendida entre 2,6 y 2,8 KHz, con una tolerancia del 0,5%, un nivel de presión acústica igual o superior a 90 dB (A) e igual o inferior a 118 dB (A).

1.2.3.2 Los requisitos a los que hace referencia el punto anterior deberán ser satisfechos por todo dispositivo acústico que haya sido sometido a la prueba descrita en el punto 1.2.2 y esté alimentado con tensiones de alimentación entre el 115% y el 95% de su tensión nominal.

1.2.3.3 La tensión nominal es la que se determina en el punto 1.2.1 anterior.

1.2.3.4 La resistencia de los hilos conductores, comprendida la resistencia de los bornes y contactos, será la prevista en el punto 1.2.1 anterior.

1.2.3.5 El dispositivo acústico objeto de la prueba y el micrófono se colocarán a la misma altura; el micrófono deberá orientarse en la dirección en que el nivel sonoro subjetivo alcance su grado máximo con respecto a la parte delantera del dispositivo acústico.

1.2.3.6 El dispositivo acústico se instalará mediante la pieza o piezas previstas por el fabricante y de modo que quede firmemente sujeto a un soporte cuya masa sea como mínimo diez veces mayor a la del aparato productor de señales acústicas e igual, al menos, a 30 kilogramos, de acuerdo con el punto 1.2.1.5.

1.2.3.7 La prueba descrita anteriormente deberá efectuarse en una cámara insonorizada.

1.2.3.8 Resistencia a los agentes exteriores. El dispositivo acústico cumplirá con lo dispuesto en la norma UNE 20324, para un grado de protección IP 54.

### 1.3 Ensayos de homologación.

1.3.1 Los ensayos de homologación se llevarán a cabo sobre dos unidades de cada uno de los modelos que el fabricante presente para la homologación; ambas unidades serán sometidas a todos los ensayos y deberán ajustarse a las prescripciones técnicas del presente anexo.

### 1.4 Marca de homologación.

1.4.1 La marca de homologación se compondrá de las letras «DAS» mayúsculas, seguidas de un número, correspondiente al número del Certificado de Ensayos extendido para el prototipo por el Laboratorio autorizado. La marca deberá ser visible con el dispositivo montado en el vehículo.

1.4.2 La marca de homologación (símbolo y número) a la que se refiere el número anterior se fijará en el elemento más importante del dispositivo acústico, de modo que sea visible desde el exterior una vez que dicho aparato haya sido instalado en el vehículo.

1.4.3 Las diferentes marcas de homologación deberán ser legibles e indelebles.

### 2. Conformidad de la producción.

Todo dispositivo acústico homologado conforme a las presentes prescripciones deberá ser fabricado para que cumpla con todas las especificaciones previstas en las mismas.

La autoridad competente podrá requerir anualmente al fabricante la verificación del correspondiente control de la producción.

De no demostrarse el cumplimiento con las especificaciones, la autoridad competente requerirá al titular de la homologación para que tome las medidas oportunas con el fin de reestablecer la conformidad de la producción lo antes posible. En el caso de que no se reestableciera dicha conformidad, la autoridad competente podrá retirar la homologación.

### 3. Modelo de certificado de homologación:

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN.  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO.

Comunicación de homologación, denegación o retirada de homologación de un tipo de dispositivo acústico de señalización de marcha atrás.

N.º de homologación DAS-000000000000.

1. Marca de fábrica o comercial:
2. Tipo:
3. Nombre y dirección del fabricante:
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante:
5. Tensión(es) de alimentación 12 / 24 voltios
6. Frecuencia(s) nominal(es):
7. Presentado a la homologación:
8. Laboratorio de pruebas:
9. Fecha y número del acta del laboratorio:
10. Fecha de la homologación/denegación/retirada de homologación:
11. Lugar:
12. Fecha:
13. Se adjuntan al presente certificado los documentos siguientes:
14. Otras observaciones ...
15. Firma

### 95

*CORRECCIÓN de erratas de la Orden ITC/3707/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a medir la concentración de alcohol en el aire espirado.*

Advertidas erratas en la inserción de la Orden ITC/3707/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a medir la concentración de alcohol en el aire espirado, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 292, de fecha 7 de diciembre de 2006, páginas 42985 a 42990, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

En el anexo II, página 42989, primera columna, donde dice:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n Y_i \cdot \bar{Y}}{n \cdot 1}}$$

debe decir

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n - 1}}$$