

gació i instal·lació de dispositius de visió indirecta, modificada per la Directiva 2005/27/CE de la Comissió i incorporada al nostre ordenament jurídic en els annexos actualitzats del Reial decret 2028/1986, de 6 de juny, sobre les normes per a l'aplicació de determinades directives de la CE, relatives a l'homologació de tipus de vehicles automòbils, remolcs, semiremolcs, motocicletes, ciclomotors i vehicles agrícoles, i també de parts i peces d'aquests vehicles.

b) Un retrovisor de la classe VI segons especifica l'annex III anterior.

c) Un dispositiu de visió indirecta diferent d'un retrovisor amb el qual es garanteixi el camp de visió que estableix el punt 10 de l'annex III anterior.

En els casos a) i b) anteriors, alternativament al retrovisor, es pot utilitzar un dispositiu de visió indirecta o un altre sistema de visió que compleixi les prescripcions de classe, segons l'esmentada Directiva 2003/97/CE.

2. No obstant això, no s'exigeix un retrovisor frontal de la classe VI si el conductor, tenint en compte les obstruccions dels pilars A, que defineix la Directiva 77/649/CEE del Consell, de 27 de setembre, incorporada a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el Reial decret 2028/1986, de 6 de juny, pot veure una línia recta situada a 300 mm per davant del vehicle i a una altura de 1.200 mm per damunt de la superfície de la carretera, situada entre el pla longitudinal vertical paral·lel al pla longitudinal vertical mitjà que passa per l'extrem del vehicle del costat del conductor i un pla longitudinal vertical paral·lel al pla longitudinal vertical mitjà situat a 900 mm cap a fora de l'extrem del vehicle de la banda oposada del conductor.

3. En cas que el camp de visió exigint per al retrovisor de la classe V es pugui obtenir mitjançant una combinació del camp de visió d'un retrovisor gran angular de la classe IV i un retrovisor frontal de la classe VI, no serà obligatòria la instal·lació d'un retrovisor de proximitat de la classe V.

#### Article 2. *Homologació de retrovisors i altres dispositius.*

Els retrovisors o altres dispositius de visió indirecta han d'estar homologats i s'han d'instal·lar de conformitat amb el que disposa la Directiva 2003/97/CE abans esmentada.

En absència d'homologació de la instal·lació, el compliment del que disposa aquest punt pot ser objecte de certificació per part d'un laboratori oficial.

#### Disposició transitòria única. *Termini d'exigibilitat del compliment dels nous requisits.*

Els nous requisits que estableix la present Ordre només s'exigeixen als vehicles de les categories M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> destinats a transport escolar que es matriculin per primera vegada a partir dels sis mesos de la seva entrada en vigor.

#### Disposició final primera. *Títol competencial.*

Aquesta Ordre es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.21a de la Constitució espanyola, que atribueix a l'Estat la competència exclusiva sobre trànsit i circulació de vehicles de motor, sense perjudici de les competències que, si s'escau, corresponguin a les comunitats autònomes.

#### Disposició final segona. *Entrada en vigor.*

La present Ordre entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 21 de desembre de 2006.—El ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, Joan Clos i Matheu.

## 94

*ORDRE ITC/4038/2006, de 21 de desembre, per la qual s'estableixen les especificacions tècniques que han de complir els dispositius acústics de senyalització de marxa enrere que han d'instal·lar determinats autobusos utilitzats en el transport escolar i de menors. («BOE» 3, de 3-1-2007.)*

El Reial decret 443/2001, de 27 d'abril, sobre condicions de seguretat en el transport escolar i de menors, estableix a l'article 4 les característiques tècniques dels vehicles que s'han d'utilitzar en els transports esmentats. En el cas concret dels autobusos que es matriculessin a partir de l'1 de gener de 2002, l'apartat 4, punt 6è del mateix article, estableix que en aquests autobusos s'ha d'instal·lar un dispositiu acústic de senyalització de marxa enrere que funcioni de manera sincronitzada amb els llums de marxa enrere del vehicle, i que el dispositiu hauria de complir les especificacions que s'establissin per reglament.

Atès que en el moment de la publicació del Reial decret esmentat 443/2001, de 27 d'abril, no existien especificacions idònies sobre els dispositius adequats per al fi proposat, en el segon paràgraf de la disposició final primera del dit Reial decret es va disposar que el ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, havia d'establir les especificacions tècniques dels dispositius acústics de senyalització de marxa enrere.

Atès que ja es disposa d'unes especificacions sobre les quals basar els requisits específics que exigeix el Reial decret 443/2001, de 27 d'abril, es considera convenient establir-los sense més dilació.

La present disposició ha estat sotmesa a informació dels sectors afectats segons el que preveu l'article 24.1 c) de la Llei 50/1997, de 27 de novembre, del Govern.

Així mateix, la present disposició ha estat sotmesa al procediment d'informació de normes i reglamentacions tècniques i de reglaments relatius a la societat de la informació, que regula el Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, a l'efecte de donar compliment al que disposa la Directiva 98/34/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny, modificada per la Directiva 98/48/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de juliol.

En virtut d'això, dispenso:

#### Article 1. *Especificacions dels dispositius acústics de senyalització de marxa enrere i la seva instal·lació.*

1. Per complir el que disposa el requisit 6è de l'apartat 4 de l'article 4 del Reial decret 443/2001, de 27 d'abril, sobre condicions de seguretat en el transport escolar i de menors, els vehicles de les categories M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> que es dediquin al transport escolar han d'instal·lar un dispositiu acústic de senyalització de marxa enrere, d'ara endavant dispositiu acústic, que funcioni de manera sincronitzada amb els llums de marxa enrere del vehicle.

2. Els dispositius acústics han d'estar homologats de conformitat amb el que estableix l'article 2 d'aquesta Ordre.

3. Els dispositius acústics han de tenir unes característiques tals que, una vegada instal·lats en els vehicles, permetin superar l'assaig que estableix l'annex I d'aquesta Ordre.

#### Article 2. *Homologació dels dispositius acústics de senyalització de marxa enrere.*

1. El Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç ha d'homologar qualsevol tipus de dispositiu acústic de senyalització de marxa enrere que s'ajusti a les prescripcions de fabricació i de proves que estableix el número 1 de l'annex II.

2. S'han de prendre les mesures necessàries per controlar la conformitat de la producció amb el prototip homologat.

3. A cada tipus de dispositiu acústic que s'homologui d'acord amb el text anterior s'hi ha d'assignar una contrasenya que s'ha d'ajustar al model descrit al número 1.4 de l'annex II.

4. Les proves que preveu l'annex II d'aquesta Ordre s'han de dur a terme en un laboratori autoritzat a Espanya pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, en un altre Estat membre de la Unió Europea, en un país integrant de l'Espai Econòmic Europeu o a Turquia.

*Disposició transitòria única. Termini d'exigibilitat del compliment dels nous requisits.*

Els nous requisits que s'estableixen per mitjà d'aquesta Ordre només són exigibles als vehicles de les categories  $M_2$  i  $M_3$  destinats a transport escolar que es matriculin per primera vegada a partir dels dotze mesos des de l'entrada en vigor de l'Ordre.

*Disposició final primera. Títol competencial.*

La present Ordre es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.21a de la Constitució espanyola, que atribueix a l'Estat la competència exclusiva sobre trànsit i circulació de vehicles de motor, sense perjudici de les competències que, si s'escau, corresponguin a les comunitats autònomes.

*Disposició final segona. Entrada en vigor.*

Aquesta Ordre entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 21 de desembre de 2006.–El ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, Joan Clos i Matheu.

## ANNEX I

1. Característiques del dispositiu acústic de senyalització de marxa enrere instal·lat al vehicle.

### 1.1 Entorn d'assaig.

1.1.1 Zona d'assaig.– La zona d'assaig ha d'estar situada en un camp lliure d'obstacles i sobre un pla reflector. Els objectes reflectors o superfícies com ara edificis no han d'estar situats a menys de 30 m dels micròfons o del vehicle que s'ha de mesurar. La zona d'assaig limitada pels micròfons ha de ser de formigó o asfalt segellat que no presenti cap deteriorament important de la superfície.

La humitat, temperatura de l'aire, pressió baromètrica, vibració i camps magnètics han d'estar dins els límits especificats pels fabricants dels aparells de mesura.

1.1.2 Soroll de fons.– El nivell de soroll ambiental degut a altres fonts diferents de les del vehicle que s'ha d'assajar, inclosos els efectes del vent, ha de ser almenys de 10 dB (A) per sota del valor mínim mesurat.

1.1.3 Condicions climàtiques.– No s'han de realitzar els mesuraments quan hi hagi precipitacions (pluja, neu, etc.) o quan el terra estigui cobert de neu.

1.1.4 Vent.– La velocitat del vent a la zona d'assaig ha de ser inferior a 8 m/s. Per a velocitats del vent superiors a 1 m/s s'ha de fer servir un micròfon proveït d'un parabrisa i es permet, en el calibratge, una compensació apropiada per als efectes de l'ús del parabrisa.

1.1.5 Posició del micròfon.– El micròfon s'ha de col·locar a una altura d'1,2 m sobre el terra, i a una distància d'1 m del vehicle, per a cada una de les posicions que preveu la figura 1.

### 1.2 Preparació del vehicle.

1.2.1 Motor.– Durant l'assaig acústic del vehicle, el motor ha d'estar a una temperatura estabilitzada, funcionant a velocitat controlada (25% de les rpm corresponents a la màxima potència), sense càrrega i amb la transmissió en punt mort.

### 1.3 Procediment d'assaig.

1.3.1 Generalitats.– Les mesures s'han de prendre i registrar en les posicions especificades, relatives al vehicle (numerades d'1 a 7 a la figura 1 de l'apèndix 1).

1.3.2 Mesura de l'avisador per a posicions exteriors.– Per als assajos del dispositiu acústic en cada posició de la figura 1, s'han de mesurar i registrar els nivells màxims de soroll en les dues condicions següents:

#### 1.3.2.1 Vehicle en punt mort.

Sonòmetre col·locat en posició de resposta ràpida i en l'escala A de ponderació de freqüència.

Motor girant al 25% de les rpm corresponents a la màxima potència.

Dispositiu acústic desconnectat.

#### 1.3.2.2 Vehicle amb la marxa enrere accionada.

Sonòmetre col·locat en posició de resposta ràpida i en l'escala A de ponderació de freqüència.

Motor aturat (verificació que la tensió és l'adequada).

Dispositiu acústic en funcionament.

Calcular la diferència entre els valors màxims obtinguts a 1.3.2.2 i 1.3.2.1.

1.3.3 Criteri d'acceptació.– Per a l'assaig del senyal sonor del dispositiu acústic, el nivell de pressió acústica ponderada (A) mesurada en qualsevol de les posicions ha de ser igual o més gran que el nivell de pressió corresponent mesurada en les mateixes posicions que amb el motor del vehicle girant al 25% de les rpm corresponents a la màxima potència, i en qualsevol cas ha d'estar comprès entre 90 i 118 dB (A).

### 1.4 Instrumentació.

1.4.1 Sonòmetre amb micròfon electrostàtic, o el seu equivalent en precisió, estabilitat i resposta en freqüència. El diàmetre exterior del micròfon no ha d'excedir els 13 mm, per reduir els errors possibles de capacitat direccional.

1.4.2 Calibrador acústic, amb una precisió de 0,5 dB.

1.4.3 Parabrisa, pot ser obligatori en algunes condicions d'assaig.

1.4.4 Anemòmetre o un altre instrument per mesurar la velocitat del vent circumdant, amb una precisió del 10%.

1.4.5 Tacòmetre, amb una precisió del 2%, de la velocitat de gir indicada.

1.4.6 Termòmetre, per mesurar la temperatura ambient, amb una precisió d'1 °C.

### 2. Certificació de la instal·lació.

El fabricant del vehicle, el carrosser o el taller que instal·li el dispositiu acústic ha d'emetre un certificat segons el model establert a l'apèndix 2 on consti que la instal·lació del dispositiu acústic compleix el que estableix el punt 1 d'aquest annex.

S'ha de lliurar el certificat al titular del vehicle, el qual l'ha de presentar en la inspecció per a la qualificació d'idoneïtat del vehicle per a transport escolar, si és procedent.

### 3. Conformitat de la producció.

Qualsevol dispositiu acústic que s'instal·li en un vehicle ha de complir les prescripcions que estableix el punt 1 d'aquest annex.

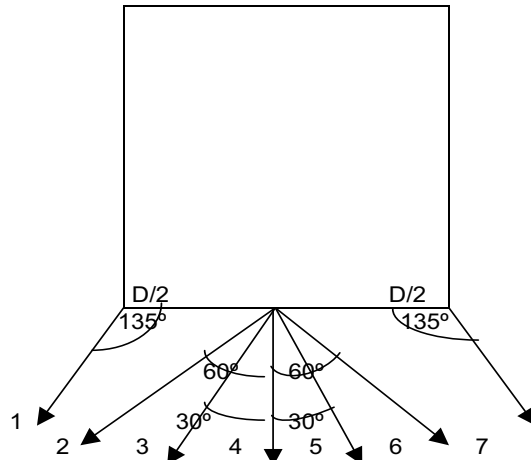
Els vehicles en què s'instal·lin dispositius acústics han de ser sotmesos a controls anuals de conformitat de la producció per tal de verificar que es compleixen les presents prescripcions.

Si no es demostra el compliment de la conformitat de producció, els vehicles afectats han de ser sotmesos als assajos necessaris per determinar el compliment del que estableix el punt 1 d'aquest annex.

## APÈNDIX 1

### Punts de mesura

FIGURA 1



Distància del micròfon a la part posterior del vehicle en cada una de les direccions previstes a la figura 1: 1 m.

Altura sobre el terra del micròfon: 1,2 m.

## APÈNDIX 2

### Model de certificat d'instal·lació

Sr. ...., expressament autoritzat per l'empresa ....., domiciliada a ....., província de/d' ....., carrer ..... núm. ...., telèfon .....

Dedicada a l'activitat de/d' ..... amb número de Registre industrial ..... i número de Registre especial .....

Certifica:

Que l'esmentada empresa ha realitzat la instal·lació del dispositiu acústic de senyalització de marxa enrere de la marca ....., amb número d'homologació ..... en el vehicle de la marca ..... amb número de matrícula/número de bastidor ....

La instal·lació compleix les prescripcions que consten a l'Ordre ....., de .....

..... de/d' ..... de .....

Signatura i segell

## ANNEX II

1. Homologació nacional d'un tipus de dispositiu acústic.

1.1 El dispositiu acústic ha d'emetre un so continu o intermitent o bitonal.

1.2 El dispositiu acústic ha de tenir les característiques acústiques i mecàniques que li permetin superar en l'ordre indicat les proves següents:

1.2.1 Mesurament del nivell sonor:

1.2.1.1 El dispositiu acústic s'ha de provar en una zona espaiosa i suficientment silenciosa (soroll ambient i soroll del vent inferiors en 10 dB (A), almenys, al soroll que s'ha de mesurar) o en una cambra insonoritzada, amb el micròfon de l'aparell de mesurament orientat en la direcció en què el nivell sonor subjectiu assoleixi el seu

nivell màxim i a 1 m de distància de la part davantera del senyal. El micròfon i l'aparell productor de senyals acústics s'han de col·locar a 1,2 m d'altura del terra.

1.2.1.2 Els mesuraments s'han d'efectuar en funció de la corba de ponderació A de les normes CEI (Comissió Electrotècnica Internacional), utilitzant sonòmetres que s'ajustin al model descrit en la publicació número 179, primera edició de l'any 1965, de la Comissió Electrotècnica Internacional.

1.2.1.3 El dispositiu acústic s'ha d'alimentar, segons els casos, amb una tensió de 13 o 26 volts, mesurada a la sortida de la font d'energia elèctrica que correspongui respectivament a una tensió nominal de 12 o 24 volts.

1.2.1.4 La resistència dels fils conductors, compresa la resistència dels borns i contactes, ha de ser de:

0,10 ohms per a una tensió nominal de 12 volts.

0,20 ohms per a una tensió nominal de 24 volts.

1.2.1.5 El dispositiu acústic s'ha d'instal·lar mitjançant la peça o peces previstes pel fabricant, sobre un suport rígid, d'una massa com a mínim deu vegades més gran que la massa del productor del senyal acústic i igual, almenys, a 30 quilograms.

1.2.1.6 En les condicions enunciades anteriorment el nivell de pressió acústica ha de ser, com a màxim, de 118 dB (A), i com a mínim, de 90 dB (A).

1.2.1.7 Els dispositius acústics de funcionament pneumàtic o electropneumàtic han de tenir, en les condicions d'alimentació que els fabricants fixin per als seus aparells, les mateixes qualitats acústiques exigides per als dispositius acústics accionats per electricitat.

1.2.2 Proves de resistència:

1.2.2.1 El dispositiu acústic s'ha d'alimentar a la tensió nominal i amb la resistència dels fils conductors que especifiquen els números 1.2.1.3 i 1.2.1.4 damunt indicats, i s'ha de posar en funcionament 2.000 vegades al ritme de seixanta segons d'acció seguit de trenta segons d'aturada.

1.2.2.2 Si la prova s'efectua a l'interior d'una cambra insonoritzada, aquesta ha de tenir el volum suficient per



assegurar la normal dissipació de la calor que desprèn l'aparell durant la prova de resistència.

1.2.2.3 La temperatura ambient a la sala de proves ha d'estar compresa entre +20 i +25 °C.

1.2.2.4 Si després de 2.000 accionaments les característiques del nivell sonor del dispositiu acústic han patit alguna modificació respecte a les que posseïa el dispositiu abans de fer la prova, es pot ajustar. Efectuats 2.000 accionaments i, si s'escau, després d'un nou ajust, el dispositiu acústic ha de superar la prova descrita al número 1.2.1 damunt esmentat.

### 1.2.3 Proves acústiques:

1.2.3.1 L'espectre acústic del so emès pel dispositiu, mesurat a una distància d'1 m, ha de presentar en la banda compresa entre 2,6 i 2,8 kHz, amb una tolerància del 0,5%, un nivell de pressió acústica igual o superior a 90 dB (A) i igual o inferior a 118 dB (A).

1.2.3.2 Els requisits a què fa referència el punt anterior els ha de satisfer qualsevol dispositiu acústic que hagi estat sotmès a la prova descrita en el punt 1.2.2 i estigui alimentat amb tensions d'alimentació entre el 115% i el 95% de la seva tensió nominal.

1.2.3.3 La tensió nominal és la que es determina al punt 1.2.1 anterior.

1.2.3.4 La resistència dels fils conductors, compresa la resistència dels borns i contactes, ha de ser la que estableix el punt 1.2.1 anterior.

1.2.3.5 El dispositiu acústic objecte de la prova i el micròfon s'han de col·locar a la mateixa altura; el micròfon s'ha d'orientar en la direcció en què el nivell sonor subjectiu assoleixi el grau màxim respecte a la part davantera del dispositiu acústic.

1.2.3.6 El dispositiu acústic s'ha d'instal·lar mitjançant la peça o peces previstes pel fabricant i de manera que quedi fermament subjectat a un suport d'una massa que sigui com a mínim deu vegades més gran a la de l'aparell productor de senyals acústics i igual, almenys, a 30 quilograms, d'acord amb el punt 1.2.1.5.

1.2.3.7 La prova descrita anteriorment s'ha d'efectuar en una cambra insonoritzada.

1.2.3.8 Resistència als agents exteriors. El dispositiu acústic ha de complir el que disposa la norma UNE 20324, per a un grau de protecció IP 54.

### 1.3 Assajos d'homologació.

1.3.1 Els assajos d'homologació s'han de portar a terme sobre dues unitats de cadascun dels models que el fabricant presenti per a l'homologació; les dues unitats s'han de sotmetre a tots els assajos i s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques d'aquest annex.

### 1.4 Marca d'homologació.

1.4.1 La marca d'homologació es compon de les lletres «DAS» majúscules, seguides d'un número, que correspon al número del Certificat d'assajos estès per al prototip pel laboratori autoritzat. La marca ha de ser visible amb el dispositiu muntat en el vehicle.

1.4.2 La marca d'homologació (símbol i número) a la qual es refereix el número anterior s'ha de fixar a l'element més important del dispositiu acústic, de manera que sigui visible des de l'exterior una vegada l'aparell hagi estat instal·lat al vehicle.

1.4.3 Les diferents marques d'homologació han de ser llegibles i indelebles.

### 2. Conformitat de la producció.

Tot dispositiu acústic homologat conforme a les presents prescripcions ha de ser fabricat perquè compleixi totes les especificacions que s'hi estableixen.

L'autoritat competent pot requerir anualment al fabricant la verificació del control de la producció corresponent.

Si no es demostra el compliment de les especificacions, l'autoritat competent ha de requerir el titular de l'homologació perquè prengui les mesures oportunes amb la finalitat de restablir la conformitat de la producció com més aviat millor. En cas que no es restableixi la conformitat, l'autoritat competent pot retirar l'homologació.

### 3. Model de certificat d'homologació:

CERTIFICAT D'HOMOLOGACIÓ.  
MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ.

Comunicació d'homologació, denegació o retirada d'homologació d'un tipus de dispositiu acústic de senyalització de marxa enrere.

Núm. d'homologació DAS-000000000000.

1. Marca de fàbrica o comercial:
2. Tipus:
3. Nom i adreça del fabricant:
4. Si s'escau, nom i adreça del representant del fabricant:
5. Tensió(ons) d'alimentació 12 / 24 volts
6. Freqüència(es) nominal(s):
7. Presentat a l'homologació:
8. Laboratori de proves:
9. Data i número de l'acta del laboratori:
10. Data de l'homologació/denegació/retirada d'homologació:
11. Lloc:
12. Data:
13. S'adjunten al certificat els documents següents:
14. Altres observacions ...
15. Signatura.

## 95

*CORRECCIÓ d'errades a l'Ordre ITC/3707/2006, de 22 de novembre, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a mesurar la concentració d'alcohol en l'aire espirat. («BOE» 3, de 3-1-2007.)*

Havent observat errades en la inserció de l'Ordre ITC/3707/2006, de 22 de novembre, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a mesurar la concentració d'alcohol en l'aire espirat, publicada en el «Butlletí Oficial de l'Estat» número 292, de 7 de desembre de 2006, i en el suplement en català número 28, de 16 de desembre de 2006, es transcriuen a continuació les rectificacions oportunes referides a la versió en llengua catalana:

A l'annex II, pàgina 3392, primera columna, on diu:

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

ha de dir:

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