

funcions i serveis en matèria de gestió del treball, l'ocupació i la formació.

Disposició addicional quarta. *Mesures i competències.*

Els serveis públics d'ocupació de les comunitats autònomes que tinguin transferides les competències en matèria de gestió de treball, ocupació i formació, poden adoptar mesures en l'àmbit de les seves competències per a l'execució del que disposa la present Ordre ministerial.

Disposició transitòria primera. *Modificació d'identificadors.*

1. Els serveis públics d'ocupació i les agències de col·locació que, a l'entrada en vigor d'aquesta Ordre ministerial, atenguin les persones estrangeres incloses en l'àmbit de la seva aplicació que estiguin inscrits amb un identificador diferent al NIE, l'han de modificar.

2. Els serveis públics d'ocupació han de comunicar aquestes modificacions, en el cas de beneficiaris de prestacions per atur, a l'entitat gestora de les prestacions.

Disposició transitòria segona. *Validesa de documents en vigor per a la inscripció com a demandants d'ocupació.*

Les diferents autoritzacions que habiliten per residir i treballar a Espanya concedides a les persones incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquesta Ordre ministerial, i que tinguin validesa a l'entrada en vigor d'aquesta Ordre han de permetre realitzar la inscripció com a demandants d'ocupació durant el temps per al qual s'hagin expedit, segons el que estableix la disposició transitòria primera del Reial decret 2393/2004, de 30 de desembre.

Disposició final. *Entrada en vigor.*

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

Madrid, 22 de novembre de 2006.—El ministre de Treball i Afers Socials, Jesús Caldera Sánchez-Capitán.

MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ

21275 *ORDRE ITC/3699/2006, de 22 de novembre, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a mesurar la velocitat de circulació de vehicles de motor.* («BOE» 291, de 6-12-2006.)

La Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, estableix el règim jurídic de l'activitat metrològica a Espanya, règim al qual s'han de sotmetre, en defensa de la seguretat, de la protecció de la salut i dels interessos econòmics dels consumidors i usuaris, els instruments de mesura, en les condicions que es determinin per reglament. Aquesta Llei va ser desplegada posteriorment per diverses normes de contingut metrològic, entre les quals hi ha el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura.

El Reial decret transposa al dret intern la Directiva 2004/22/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 31 de març de 2004, relativa als instruments de mesura, alhora que adapta les fases de control metrològic referides a l'aprovació de model i verificació primitiva, en els instruments sotmesos a una reglamentació específica nacional, al sistema d'avaluació de la conformitat que regula la Directiva esmentada i, a més, aborda el desenvolupament de les fases de control metrològic corresponents a la verificació periòdica i després de reparació, fases que no regula la normativa comunitària.

D'acord amb tot això, la present Ordre té per objecte regular el control metrològic de l'Estat sobre els instruments o sistemes de mesurament de la velocitat de circulació de vehicles de motor, denominats d'ara endavant «cinemòmetres», ubicats en una instal·lació fixa o estàtica i en vehicles o aeronaus, ja siguin estàtics o en moviment, així com sobre els seus dispositius complementaris destinats a imprimir o enregistrar els resultats de les mesures efectuades per aquests instruments.

Adicionalment, es modifiquen els continguts tècnics establerts al seu moment en funció de l'experiència obtinguda d'aplicar-los i de l'evolució tecnològica que ha experimentat l'instrument des de la seva última regulació i que permet aplicar noves tecnologies en benefici de la seguretat viària, introduint la possibilitat d'instal·lar cinemòmetres sobre helicòpters i sistemes basats en el càlcul de la velocitat mitjana en un tram.

Per a l'elaboració de l'Ordre han estat consultades les comunitats autònomes i s'ha dut a terme el preceptiu tràmit d'audiència als interessats. Així mateix, el Consell Superior de Metrologia n'ha emès un informe favorable.

La present disposició ha estat sotmesa al procediment d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques, previst a la Directiva 98/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny, modificada per la Directiva 98/48/CE, de 20 de juliol, així com al Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, que incorpora les dues directives a l'ordenament jurídic espanyol.

En virtut d'això, dispenso:

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1. *Objecte.*

Constitueix l'objecte d'aquesta Ordre la regulació del control metrològic de l'Estat dels instruments o sistemes de mesura de la velocitat de circulació de vehicles de motor, denominats d'ara endavant «cinemòmetres», ubicats en una instal·lació fixa o estàtica i en vehicles o aeronaus, ja siguin estàtics o en moviment, així com sobre els seus dispositius complementaris destinats a imprimir o enregistrar els resultats de les mesures efectuades per aquests instruments.

Article 2. *Fases de control metrològic.*

El control metrològic de l'Estat que estableix aquesta Ordre és el que regulen els capítols II i III del Reial decret que es refereixen, respectivament, a les fases de comercialització i posada en servei i a la d'instruments en servei dels dispositius de mesura denominats cinemòmetres als quals es refereix l'article 1 d'aquesta Ordre.

El control que regula el capítol II s'ha de portar a terme d'acord amb els procediments d'avaluació de la conformitat que determinen l'article 6 i l'annex III del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol.

Els controls dels instruments que ja estan en servei han de comprendre tant la verificació després de reparació o modificació com la verificació periòdica.

CAPÍTOL II

Fase de comercialització i posada en servei**Article 3. Requisits essencials, metrològics i tècnics.**

Els requisits essencials exigibles per als diferents tipus de cinemòmetres són els que estableixen els annexos III, IV i V d'aquesta Ordre.

Article 4. Mòduls per a l'avaluació de la conformitat.

Els mòduls que s'han de fer servir per portar a terme l'avaluació de la conformitat dels instruments als quals es refereix l'article 1 d'aquesta Ordre són els mòduls B més F que regulen l'apartat 2 de l'article 6 i annex III del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol.

Es pressuposa la conformitat amb els requisits essencials metrològics i tècnics, establerts a l'article 3 d'aquesta Ordre, dels cinemòmetres procedents d'altres estats membres de la Unió Europea i de Turquia o originaris d'altres estats signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu que compleixin les normes tècniques, normes o procediments legalment establerts en aquests estats, o hagin rebut un certificat d'aquests organismes, sempre que els nivells de precisió, seguretat, adequació i idoneïtat siguin equivalents als que requereix aquesta Ordre.

L'Administració pública competent pot sol·licitar la documentació necessària per determinar l'equivalència esmentada al paràgraf anterior. Quan es comprovi l'incompliment dels requisits essencials, tècnics i metrològics, l'Administració pública competent pot impedir la posada en el mercat i en servei dels cinemòmetres.

CAPÍTOL III

Verificació després de reparació o modificació**Article 5. Definició.**

S'entén per verificació després de reparació o modificació, d'acord amb el que disposa l'apartat z) de l'article 2 del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, el conjunt d'exàmens administratius, visuals i tècnics que es poden efectuar en un laboratori o en el lloc d'ús que tenen per objecte comprovar i confirmar que un cinemòmetre en servei manté, després d'una reparació o modificació que requereixi el trencament de precintes, les característiques metrològiques que li siguin aplicables, en especial pel que fa als errors màxims permesos, així com que funcioni d'acord amb el seu disseny i sigui conforme a la seva reglamentació específica i, si s'escau, al disseny o model aprovat.

Article 6. Actuacions dels reparadors.

Totes les actuacions dutes a terme per un reparador autoritzat han d'estar documentades en un informe de treball, en format de díptic autocopiatiu. El primer full de l'informe ha de quedar en poder de l'entitat reparadora i el segon, en poder del titular del cinemòmetre; i tots dos, a disposició de l'autoritat competent i dels organismes autoritzats de verificació, durant un termini mínim de dos anys des de que es va fer la intervenció.

S'hi han d'anotar la naturalesa de la reparació, els elements substituïts, la data de l'actuació, el número amb el qual el reparador que hagi efectuat la reparació estigui inscrit en el Registre de control metrològic, la identificació de la persona que ha fet la reparació o modificació, la seva signatura i el segell de l'entitat reparadora. La des-

cripció de les operacions efectuades s'ha de detallar suficientment perquè l'autoritat competent en pugui avaluar l'abast.

Article 7. Subjectes obligats i sol·licituds.

1. El titular del cinemòmetre n'ha de comunicar a l'Administració pública competent la reparació o modificació, amb indicació de l'objecte i especificació de quins són els elements substituïts, si s'escau, i els ajustos i controls efectuats. Abans de la posada en servei, se n'ha de realitzar la verificació.

2. La sol·licitud de verificació s'ha de presentar acompanyada del butlletí que estableix l'annex II, degudament formalitzat.

Article 8. Assajos i execució.

1. El cinemòmetre ha de superar un examen administratiu, consistent en la identificació completa de l'instrument i la comprovació que compleix els requisits exigits per estar legalment en servei. S'ha de dur a terme prenent com a base la informació del butlletí que estableix l'annex II. S'ha de comprovar especialment que l'instrument té la declaració de conformitat, o si s'escau l'aprovació de model, i els marcatges corresponents d'acord amb el que indica el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i que la placa de característiques compleix els requisits indicats en cada cas.

2. Els assajos que s'han de dur a terme en la verificació després de reparació o modificació són els que estableix l'apartat 4 de l'annex I de la present Ordre.

Article 9. Errors màxims permesos.

Els errors màxims permesos en la verificació després de reparació o modificació són els establerts per a cada instrument en els seus corresponents annexos de requisits essencials als quals es refereix l'article 3 de la present Ordre.

Article 10. Conformitat.

Superada la fase de verificació després de reparació o modificació, s'ha de fer constar la conformitat del cinemòmetre per efectuar la seva funció, mitjançant l'adhesió d'una etiqueta en un lloc visible de l'instrument verificat, que ha de tenir les característiques i els requisits que estableix l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i on s'ha d'especificar la classe d'instrument de què es tracta. Així mateix, s'ha d'emetre el corresponent certificat de verificació. El verificador ha de reprecintar l'instrument.

La verificació després de reparació o modificació té efectes de verificació periòdica respecte al còmput del termini per sol·licitar-la.

Article 11. No-superació de la verificació.

Quan un cinemòmetre no superi la verificació després de reparació o modificació no es pot posar en servei fins que se solucioni la deficiència que ha impedit superar-la. Aquesta circumstància s'ha de fer constar mitjançant una etiqueta d'inhabilitació d'ús, situada en un lloc visible de l'instrument, les característiques de la qual s'indiquen a l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i s'hi ha d'especificar la classe d'instrument de què es tracta. En cas que l'esmentada deficiència no se solucioni s'han d'adoptar les mesures oportunes per garantir que sigui retirat definitivament del servei.

CAPÍTOL IV

Verificació periòdica

Article 12. *Definició.*

S'entén per verificació periòdica, d'acord amb el que disposa l'apartat a) de l'article 2 del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, el conjunt d'exàmens administratius, visuals i tècnics que es poden dur a terme en un laboratori o al lloc d'ús que tenen per objecte comprovar i confirmar que un cinemòmetre en servei manté des de l'última verificació les característiques metrològiques que li siguin aplicables, en especial pel que fa als errors màxims permesos, així com que funcioni d'acord amb el seu disseny i sigui conforme a la seva reglamentació específica i, si s'escau, al disseny o model aprovat.

Article 13. *Subjectes obligats i sol·licituds.*

1. El titular del cinemòmetre en servei, així com de les instal·lacions que li serveixen de suport i que poden influir en els seus mesuraments, està obligat a sol·licitar anualment la verificació periòdica dels cinemòmetres i cada tres anys, de les instal·lacions que li serveixen de suport, i en queda prohibit l'ús en cas que no se superi aquesta fase de control metrològic.

2. La sol·licitud de verificació s'ha de presentar acompanyada del butlletí que estableix l'annex II d'aquesta Ordre.

Article 14. *Assajos i execució.*

1. El cinemòmetre ha de superar un examen administratiu, el qual consisteix en la identificació completa de l'instrument i la comprovació que compleix els requisits exigits per estar legalment en servei. S'ha de dur a terme prenent com a base la informació aportada pel sol·licitant en el butlletí d'identificació que estableix l'annex II. S'ha de comprovar especialment que l'instrument té la declaració de conformitat o, si s'escau, l'aprovació del model, i els marcatges corresponents d'acord amb el que indica el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i que la placa de característiques compleix els requisits indicats en cada cas.

2. Els assajos que s'han de fer en la verificació periòdica són els que estableix l'apartat 5 de l'annex I de la present Ordre.

Article 15. *Error màxim permès.*

Els errors màxims permesos en la verificació periòdica són els que estableixen els annexos de requisits essencials a què es refereix l'article 3 d'aquesta Ordre.

Article 16. *Conformitat.*

Superada la fase de verificació periòdica, s'ha de fer constar la conformitat del cinemòmetre per efectuar els mesuraments propis de la seva finalitat, mitjançant l'adhesió, en un lloc visible de l'instrument verificat o de la instal·lació que li serveix de suport, d'una etiqueta de verificació que ha de tenir les característiques i els requisits que estableix l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i s'hi ha d'especificar l'instrument o la instal·lació de què es tracta. Així mateix, s'ha d'emetre el corresponent certificat de verificació.

Article 17. *No-superació de la verificació.*

Quan un cinemòmetre no superi la verificació periòdica no es pot posar en servei fins que se solucioni la deficiència que n'ha impedit la superació. S'ha de fer

constar aquesta circumstància mitjançant una etiqueta d'inhabilitació d'ús, les característiques de la qual indica l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i s'hi ha d'especificar l'instrument de què es tracta. En cas que l'esmentada deficiència no se solucioni, s'han d'adoptar les mesures oportunes per garantir que sigui retirat definitivament del servei.

Disposició transitòria única. *Instruments en servei.*

Els cinemòmetres que estiguin en servei a l'entrada en vigor d'aquesta Ordre poden seguir sent utilitzats mentre superin la verificació periòdica o després de reparació en els aspectes tècnics que estableix l'Ordre d'11 de febrer de 1994, per la qual es regulen els cinemòmetres destinats a mesurar la velocitat de circulació de vehicles de motor.

Disposició derogatòria única. *Derogació normativa.*

Sense perjudici del que estableix la disposició transitòria única, queda derogada l'Ordre del Ministeri d'Obres Públiques, Transport i Medi Ambient, d'11 de febrer de 1994, per la qual es regulen els cinemòmetres destinats a mesurar la velocitat de circulació de vehicles de motor.

Disposició final primera. *Títol competencial.*

Aquesta Ordre es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.12a de la Constitució, que atribueix a l'Estat, com a competència exclusiva, la legislació de pesos i mesures.

Disposició final segona. *Normativa aplicable.*

En el que no prevegin particularment aquesta Ordre i el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, els procediments administratius a què donin lloc les actuacions que regula aquesta Ordre s'han de regir pel que disposen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, i la legislació específica de les administracions públiques competents.

Disposició final tercera. *Autorització per a la modificació del contingut tècnic de l'Ordre.*

S'autoritza el secretari general d'Indústria per introduir en els annexos a la present Ordre, mitjançant una resolució i amb l'informe previ del Consell Superior de Metrologia, totes les modificacions de caràcter tècnic que siguin necessàries per mantenir adaptat el seu contingut a les innovacions tècniques que es produeixin.

Disposició final quarta. *Entrada en vigor.*

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

Madrid, 22 de novembre de 2006.–El ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, Joan Clos i Matheu.

ANNEX I

Procediments d'avaluació i verificació

EXAMEN DE MODEL

1. *Requisits*

L'examen de model dels cinemòmetres s'ha d'efectuar d'acord amb el que disposa el mòdul B, reflectits en el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol.

Els assajos que calgui fer s'han de portar a terme sobre l'equip complet, per a la qual cosa s'han de presen-

tar totes les parts integrants de l'instrument, juntament amb els dispositius complementaris destinats a imprimir o enregistrar els resultats dels mesuraments efectuats. A l'equip s'hi ha d'adjuntar una memòria tecnicodescriptiva del funcionament del cinemòmetre, i també un mòdul de memòria amb el programa que governa el cinemòmetre, que no pot ser modificat, per tal de comparar el seu contingut amb els mòduls presentats en cada procés de verificació posterior.

2. Assajos

2.1 Examen de la conformitat amb aquesta Ordre i amb la documentació subministrada.—S'ha d'examinar la documentació i s'han d'efectuar assajos per verificar que el cinemòmetre compleix els requisits essencials exigibles a aquest tipus d'instruments.

2.2 Assajos en laboratori. Condicions nominals.—El fabricant ha d'especificar les condicions nominals de funcionament aplicables a l'instrument.

En particular, la classe d'entorn climàtic, que correspon al rang: 10 °C a 55 °C; la classe d'entorn mecànic, en què l'instrument s'ha d'utilitzar en principi, i els límits del subministrament d'alimentació per als quals s'ha concebut l'instrument.

2.2.1 Assajos de funcionament.

a) Funcionament general: comprovació del dispositiu de selecció de velocitats, el visualitzador dels mesuraments i altres dispositius o subsistemes.

b) Dispositius de calibratge intern: comprovació de l'exactitud de les velocitats simulades.

c) Alarma de tensió: comprovació d'alarma del cinemòmetre davant variacions de la tensió d'alimentació per sota dels límits establerts.

d) Disparament de la càmera: amb l'equip muntat i connectat perquè treballi amb una càmera fotogràfica o vídeo, s'ha de comprovar la transmissió de dades a càmera, una vegada conformat el valor de mesurament.

2.2.2 Assajos de simulació de paràmetres que s'han de mesurar per injecció o simulació de senyals representatius d'aquests.

Aquests assajos consisteixen a comprovar la cadena de mesurament del mesurador de velocitat per comparació, entre una sèrie de velocitats teòriques o paràmetres relacionats obtinguts mitjançant senyals o polsos de freqüència i nivell adequats, amb les velocitats presentades per l'instrument sotmès a assaig. L'error obtingut en aquests assajos no ha de superar el $\pm 1\%$.

2.2.3 Assaig d'antena (per a equips que utilitzen l'efecte Doppler).—S'han d'efectuar assajos que permetin obtenir, per a cada pla de polarització de mesura, els paràmetres d'antena següents:

a) L'atenuació dels lòbuls secundaris respecte del lòbul principal.

b) L'amplada del lòbul principal.

c) La desviació de l'eix mecànic respecte a l'eix de radiació.

d) Estabilitat de la freqüència de radiació.

2.3 Assajos de factors d'influència i pertorbacions.—Els procediments aplicables als programes descrits a continuació sobre els assajos han d'estar conformes amb les edicions més recents dels documents normatius o normes harmonitzades aprovades internacionalment.

2.3.1 Programa 1. Assajos en un entorn climàtic.

a) Calor seca:

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-2 i UNE EN 60068-3-1.

Objecte: consisteix en una exposició del cinemòmetre en condicions de treball a una temperatura de +55°C durant 2 hores.

b) Fred:

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-1 i UNE EN 60068-3-1.

Objecte: consisteix en una exposició del cinemòmetre en condicions de treball a una temperatura de -10°C durant 2 hores.

c) Calor humida:

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-30 i UNE EN 60068-3-4.

Objecte: consisteix en una exposició del cinemòmetre en condicions de treball a variacions cícliques de temperatura entre 25°C i 55°C, mantenint la humitat relativa entre el 93% i el 95%.

S'han d'efectuar dos cicles d'aquest assaig.

d) Esquitxades de parts exposades a l'aigua:

(Aquest assaig només s'ha d'aplicar als cinemòmetres en instal·lacions fixes).

S'ha de projectar un volum d'aigua d'aproximadament 10 litres, des d'una distància de 3 metres, contra cada costat del cinemòmetre sobre les parts destinades a estar exposades a l'aire lliure, una vegada per la part superior i una altra per la part inferior, mentre l'instrument està en servei. Les esquitxades no han de penetrar a l'interior del cinemòmetre ni provocar indicacions errònies.

Després d'aquest programa d'entorn climàtic el cinemòmetre ha de funcionar correctament i respectar els errors màxims permesos.

2.3.2 Programa 2. Assajos en un entorn mecànic.

(No és aplicable a cinemòmetres ubicats en instal·lacions fixes.)

a) Vibracions aleatòries:

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-64.

Objecte: consisteix a fer vibrar el cinemòmetre en condicions d'operació, escombrant la freqüència en el rang 10-150 Hz, a un nivell RMS (nivell eficaç total) d'acceleració de 7 m.s⁻², amb un nivell DSA (densitat espectral d'acceleració) de:

1 m²s⁻³ per a 10-20 Hz.

-3 dB/octava per a 20-150 Hz.

S'han d'aplicar vibracions successivament segons tres eixos principals perpendiculars entre si, amb una durada mínima de 2 minuts per eix.

b) Xoc mecànic:

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-31.

Objecte: consisteix a deixar caure lliurement el cinemòmetre en condicions de treball sobre una de les seves arestes en la superfície d'assaig des d'una altura de 50 mm.

Després d'aquest programa d'entorn mecànic el cinemòmetre ha de funcionar correctament i respectar els errors màxims permesos.

2.3.3 Programa 3. Assajos de pertorbacions electro-magnètiques.

a) Variacions de la tensió d'alimentació:

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-11.

Objecte: consisteix en una exposició del cinemòmetre en condicions de treball a una variació de tensió de l'alimentació compresa en la zona de tensions indicades pel fabricant, i que ha d'incloure les tensions que van de menys 15% a més 10% de la tensió elèctrica nominal prevista. No hi ha d'haver indicació de velocitat quan

l'alimentació del cinemòmetre variï fora dels límits establerts, i es poden superar els errors màxims permesos.

b) Descàrregues electrostàtiques:

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-2.

Objecte: consisteix a exposar el cinemòmetre en condicions de treball a descàrregues electrostàtiques de contacte de 4 kV, i de 8 kV a l'aire.

c) Ràfegues elèctriques:

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-4.

Objecte: consisteix a exposar el cinemòmetre en condicions de treball a ràfegues de tensió transitòria en forma d'ona doblement exponencial. Cada impuls ha de tenir un temps de pujada de 5 nanosegons i una durada a meitat d'amplitud de 50 nanosegons.

La durada de la ràfega ha de ser de 15 mil·lisegons, amb una periodicitat de 300 mil·lisegons.

L'amplitud del pic de l'impuls ha de ser de 1.000 V.

S'ha d'aplicar durant el temps necessari per simular 5 velocitats de mesurament, amb errors dins dels marges permesos.

d) Immunitat electromagnètica radiada:

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-3.

Objecte: consisteix a exposar el cinemòmetre en condicions de treball a camps electromagnètics radiats en el rang de freqüència de 80 MHz a 2.000 MHz; amb un nivell d'intensitat de camp elèctric de 10 V/m, i un senyal sinusoidal d'1 kHz amb una modulació en amplitud del 80%.

e) Immunitat electromagnètica conduïda:

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-6.

Objecte: consisteix a exposar el cinemòmetre en condicions de treball a camps electromagnètics conduïts en el rang de freqüència de 0,15 MHz a 80 MHz; amb un nivell d'intensitat de camp elèctric de 10 V/m, i un senyal sinusoidal d'1 kHz amb una modulació en amplitud del 80%. Durant aquests assajos, els cinemòmetres han de:

Funcionar correctament i respectar els errors màxims permesos, o

No visualitzar el resultat del mesurament, i tornar a la normalitat després de l'assaig.

2.4 Assajos en trànsit real.—La memòria presentada per a l'examen de model ha d'explicar els detalls per al correcte posicionament i ajustos del cinemòmetre per a totes les instal·lacions possibles (ponts, pòrtics, vehicles, cabines, trípodes, aeronaus, etc.).

El cinemòmetre s'ha d'instal·lar i utilitzar segons les instruccions que s'indiquin en aquesta memòria.

S'han d'efectuar almenys 500 mesuraments en condicions de trànsit real, sota condicions de velocitat i densitat de trànsit variables i, si pot ser, a diferents temperatures.

Si es duen a terme menys mesuraments, s'han de considerar com un mostratge que, pels seus resultats, ha

de permetre estimar els errors del cinemòmetre dins dels mateixos límits que els 500 mesuraments previstos.

VERIFICACIONS

3. Procediment de verificació de producte

La verificació de producte dels cinemòmetres s'ha d'efectuar d'acord amb el que disposa el mòdul F, reflectits en el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i s'ha de dur a terme en dues fases:

a) Primera fase, denominada verificació de producte parcial: consisteix en la comprovació de la conformitat de l'instrument amb el model, una anàlisi i comparació de la memòria del programa amb el mòdul dipositat a aquests efectes, en el procés de l'examen de model, així com en la superació dels assajos que indica l'apartat 2.2 de l'annex I, en les condicions nominals.

b) Segona fase, denominada verificació de producte després de la instal·lació: consisteix a comprovar la correcta instal·lació i ajust de l'instrument, així com la superació d'almenys 50 mesuraments realitzats en condicions de trànsit real.

A continuació s'hi ha de col·locar el marcatge de conformitat establert.

4. Procediment de verificació després de reparació o modificació

Els assajos per a la verificació després de reparació o modificació són els que indica l'apartat 2.2, en condicions nominals, i en la superació d'almenys 50 mesuraments realitzats en condicions de trànsit real.

5. Procediment de verificació periòdica

Els assajos per a la verificació periòdica són els que indica l'apartat 2.2, en condicions nominals.

Els cinemòmetres ubicats en instal·lacions en moviment també han de superar almenys 30 mesuraments realitzats en condicions de trànsit real.

Els suports, les plataformes o instal·lacions on s'ubiquen els cinemòmetres s'han de verificar amb aquests instal·lats i consisteix a comprovar la correcta instal·lació i ajust de l'instrument, així com la superació d'almenys 30 mesuraments realitzats en condicions de trànsit real.

6. Incertesa del sistema de mesura de referència

El sistema de mesura utilitzat com a referència per comparar els resultats dels cinemòmetres ha de tenir una incertesa millor que 1/3 de l'especificada per al mesurador de velocitat sotmès a assaig.

ANNEX III

Requisits essencials específics per als cinemòmetres destinats a mesurar la velocitat instantània de circulació dels vehicles de motor des d'instal·lacions fixes o a bord de vehicles

1. Terminologia

1.1 Cinemòmetres òptics: són cinemòmetres que utilitzen feixos de llum en la regió visible o infraroja de l'espectre electromagnètic. La velocitat del vehicle es pot determinar per processament de l'energia reflectida, o bé per mesurament dels intervals de temps entre interrupcions dels feixos provocades en ser travessats per un vehicle.

a) De barra làser.—Consisteixen en una doble o triple barrera lluminosa, formada per emissions làser i altres tants detectors, que marquen el moment d'interrupció del feix lluminós o tallada del feix pel vehicle. Es mesura la distància que hi ha entre les barreres lluminoses i el temps que transcorre entre talls successius del feix.

b) De pistola làser.—Aquests cinemòmetres treballen sota el principi distància-temps. La velocitat es determina mesurant el temps de vol d'una sèrie de polsos curts de llum, generats per díodes làser infrarojos, que en xocar contra un objectiu són reflectits, filtrats i detectats pels díodes. Un sistema controlat per microprocessador mesura el temps transcorregut entre la generació i detecció d'aquests polsos.

1.2 Cinemòmetres de sensor: són cinemòmetres que utilitzen cables o altres dispositius que van col·locats sobre la calçada de manera que, quan un vehicle els creua es produeix algun canvi en les seves propietats físiques. Generalment estan formats per bandes piezoelèctriques que s'insereixen en la calçada i, en exercir-hi una pressió, emeten impulsos, que serveixen per mesurar temps de tallada.

1.3 Cinemòmetres per efecte Doppler (radars): són cinemòmetres que utilitzen un transmissor i receptor d'ona contínua en la banda de les microones i que treballen sota el principi Doppler.

2. Composició i funcionament

2.1 Composició: el cinemòmetre generalment està format pels següents elements interconnectats i comunicats entre si:

a) Antena o sensor de captació.—Mesura o detecta el vehicle objecte del mesurament. Transmet l'energia de radiofreqüència i rep l'energia reflectida en el cas dels radars.

b) Element de control.—On radica el microprocessador que controla i governa tot el procés i l'electrònica de l'equip.

c) Secció fotogràfica.—On es localitza la càmera fotogràfica i s'enregistren les dades del mesurament.

d) Flaix.—Complementa la secció fotogràfica

e) Altres.—El cinemòmetre pot anar proveït d'un dispositiu manual que controla a distància les funcions més essencials.

2.2 Simuladors de senyal: els cinemòmetres han d'estar proveïts dels seus corresponents simuladors capaços de generar polsos o senyals adequats per als assajos de simulació de velocitat.

2.3 Efecte Doppler: els cinemòmetres que utilitzen l'efecte Doppler coneguts com a radars i compostos, generalment, d'una antena emissora i receptora, un element d'avaluació i un dispositiu fotogràfic, han de satisfer les exigències següents:

a) La potència de pic del lòbul principal d'emissió ha de ser superior en 15 dB, com a mínim, a la dels lòbuls

secundaris en mesures directes, o en 30 dB després de la reflexió.

b) L'ample del lòbul principal a 3 dB no ha de sobrepassar els 7° en el pla de mesura horitzontal i els 9°, en el pla de mesurament vertical; la desviació de l'eix mecànic respecte a l'eix de radiació no ha de ser superior a $\pm 0,5^\circ$.

No obstant això, els punts a) i b) anteriors no són exigibles si l'instrument és capaç de detectar, seguir i identificar inequívocament l'objectiu durant tot el procés de mesurament.

c) La velocitat teòrica v , en funció de la freqüència f_d del senyal simulat de Doppler, s'ha de calcular per la fórmula:

$$v = 0,5 \cdot f_d \cdot \lambda / \cos \alpha$$

En què:

λ és la longitud d'ona emesa;

α és l'angle d'incidència.

d) Els circuits de microones han de garantir una estabilitat de freqüència millor que $\pm 0,15\%$ durant un any.

2.4 Cinemòmetres de sensor: els cinemòmetres de sensor han d'estar dissenyats per obtenir, almenys, dos mesuraments de velocitat partint dels senyals resultants d'aquests sensors. El valor de la velocitat resultant ha de ser la mitjana de les velocitats parcials i no han de diferir entre aquestes més de 2 km/h.

2.5 Cinemòmetres òptics: els cinemòmetres òptics han d'estar proveïts de mitjans que en permetin comprovar la verdadera alineació amb el feix de llum. La potència d'emissió dels cinemòmetres que utilitzen radiació làser no ha de ser perjudicial per a l'ull humà, i no han d'excedir la classe 1, segons les recomanacions que dona la norma UNE EN 60825-1/A1:2003, relativa a la seguretat dels productes làser, o edicions més recents.

3. Requisits específics

a) El cinemòmetre ha d'estar concebut de manera que tots els elements que el componen puguin funcionar de manera autònoma i mostrar resultats als efectes que se'n puguin fer assajos independents.

b) Els cinemòmetres s'han de connectar a un dispositiu de filmació o enregistrament fotogràfic. La correspondència del vehicle la velocitat del qual mesura el cinemòmetre i la del vehicle que apareix en la filmació ha de quedar assegurada. El vehicle la velocitat del qual es mesura s'ha d'identificar sense ambigüitat en la filmació. La indicació per enregistrament fotogràfic ha de coincidir amb el que s'indica en la part d'operació i almenys ha d'informar sobre els aspectes següents:

La data i hora del mesurament;

La velocitat mesurada del vehicle infractor;

Si mesura en els dos sentits, indicació del sentit de desplaçament del vehicle infractor.

Identificació de l'instrument que va realitzar el mesurament.

c) Els cinemòmetres han d'indicar la velocitat del vehicle controlat i, per als instruments instal·lats en vehicles en moviment, la velocitat del vehicle en el qual s'instal·len. En l'últim cas, la determinació de la velocitat dels dos vehicles s'ha de realitzar de manera simultània.

d) Els cinemòmetres han d'incorporar un dispositiu de calibratge que permeti la simulació d'una o més velocitats representatives de velocitats mesurades en la pràctica. Aquests senyals de prova han de ser independents dels circuits de mesura, i han de ser capaços de comprovar el funcionament de tots els circuits que formen el mesurament en el cinemòmetre.

e) Els cinemòmetres han d'estar dotats d'un dispositiu selector de velocitats que permeti identificar les velocitats superiors a un valor predeterminat.

f) El resultat de cada mesurament, igual o superior al valor predeterminat pel dispositiu selector de velocitats, ha de quedar visualitzat mentre no intervingui l'operador, o fins al mesurament següent. Una vegada esborrat el resultat, i llevat del cas que quedi enregistrat, el mesurament següent no s'ha de poder efectuar abans d'un període de tres segons.

g) El cinemòmetre no ha de mesurar simultàniament la velocitat dels vehicles en els dos sentits de circulació quan no es puguin assegurar aquests mesuraments.

h) En els cinemòmetres instal·lats de forma fixa i dissenyats per treballar sota circumstàncies on no és possible la presència contínua de l'operador que vigili les seves especificacions de funcionament, per assegurar els mesuraments, s'han d'exigir almenys dos fotogrames del vehicle infractor presos en diferents instants, llevat que l'instrument sigui capaç de detectar, seguir i identificar inequívocament l'objectiu durant tot el procés de mesurament.

Un dels fotogrames ha de mostrar una visió panoràmica del vehicle; l'altre, la seva placa d'identificació.

i) La instal·lació dels cinemòmetres en un lloc fix s'ha de realitzar per mitjà d'un dispositiu que permeti ajustar-lo de manera estable seguint les instruccions del fabricant. La seva contribució a la incertesa relativa del sistema de mesurament no ha de ser més gran que el $\pm 0,5\%$.

j) No hi ha d'haver indicació de velocitat quan la tensió d'alimentació variï fora dels límits per als quals es poden superar els errors admissibles.

k) Quan dos o més vehicles amb velocitats diferents entrin simultàniament en el camp de mesura, el cinemòmetre no ha de donar cap resultat de mesurament, llevat que l'instrument sigui capaç de detectar, seguir i identificar inequívocament els objectius durant tot el procés de mesurament.

4. Errors màxims permesos (emp)

a) En l'examen de model, verificació de producte, verificació després de reparació o modificació

Tipus d'instal·lació	Errors màxims permesos	
	Per a assajos en laboratori (per simulació de senyals)	Per a assajos a la carretera (trànsit real)
Instal·lació fixa o estàtica	± 1 km/h, per a $v \leq 150$ km/h ± 2 km/h, per a $150 < v \leq 250$ km/h ± 3 km/h, per a $v > 250$ km/h	± 3 km/h, per a $v \leq 100$ km/h $\pm 3\%$, per a $v > 100$ km/h ± 1 km/h ¹⁾
Instal·lació mòbil	± 1 km/h, per a $v \leq 150$ km/h ± 2 km/h, per a $150 < v \leq 250$ km/h ± 3 km/h, per a $v > 250$ km/h	± 5 km/h, per a $v \leq 100$ km/h $\pm 5\%$, per a $v > 100$ km/h

1) Error mitjà de tots els resultats en les aprovacions de model.

b) En verificació periòdica:

Tipus d'instal·lació	Errors màxims permesos	
	Per a assajos en laboratori (per simulació de senyals)	Per a assajos a la carretera (trànsit real)
Instal·lació fixa o estàtica	± 1 km/h, per a $v \leq 120$ km/h ± 2 km/h, per a $120 < v \leq 220$ km/h ± 3 km/h, per a $v > 220$ km/h	± 4 km/h, per a $v \leq 100$ km/h $\pm 4\%$, per a $v > 100$ km/h (Només en verificació d'instal·lació)
Instal·lació mòbil	± 1 km/h, per a $v \leq 120$ km/h ± 2 km/h, per a $120 < v \leq 220$ km/h ± 3 km/h, per a $v > 220$ km/h	± 7 km/h, per a $v \leq 100$ km/h $\pm 7\%$, per a $v > 100$ km/h

5. Altres requisits

Per a la realització dels assajos de simulació de velocitat, s'ha de facilitar un conjunt de simulació adequat a cada tipus de cinemòmetre.

a) Ha d'anar proveït de sortides o preses d'informació del tipus bus CAN, ports RS 232 o similars, amb possibilitat de transmissió de la informació via ràdio a un centre de control o verificació per a la seva comparació.

b) Les possibilitats de protecció del cinemòmetre en contra d'un ús fraudulent han de ser tals que pugui ser possible una protecció per separat de cadascun dels elements que formen el sistema.

c) El cinemòmetre ha d'estar concebut perquè pugui respectar els errors màxims permesos sense ajustos durant un període d'un any d'ús normal.

d) El cinemòmetre ha d'estar equipat amb un rellotge de temps real per mantenir l'hora del dia i la data. S'han d'aplicar al rellotge de temps real els requisits següents:

El registre horari ha de tenir una exactitud de 0,02%.

La possibilitat de correcció del rellotge no ha de ser superior a 2 minuts a la setmana.

La correcció de l'horari d'estiu i d'hivern s'ha d'efectuar automàticament.

6. Protecció

6.1 Comunicacions:

a) Si el cinemòmetre és capaç de comunicar-se amb altres dispositius externs o interns a aquest, les interfícies necessàries per a aquestes comunicacions han d'estar protegides de manera que no interfereixin en el funcionament normal del cinemòmetre.

b) La transferència de dades a un sistema de control central només ha de ser possible si el cinemòmetre protegeix aquestes dades contra qualsevol interferència en la transmissió, ja sigui accidental o deliberada.

c) La transferència de dades des d'un sistema de control central ha de complir els requisits següents:

Totes les parts d'aquest sistema de control central que tinguin rellevància metrològica estan sotmeses a aquesta Ordre.

El cinemòmetre ha de comunicar al sistema central l'evidència de recepció de dades correctes. Aquesta evidèn-

cia ha de ser fàcilment comprovable en qualsevol moment, tant en el cinemòmetre com en el sistema central.

6.2 Programari: el programari del sistema que tingui rellevància metrològica, programes, paràmetres o dades específiques que pertanyin al sistema de mesura s'han d'identificar amb un número de versió, que s'ha d'anar adaptant o modificant davant de qualsevol canvi del programari que pugui afectar les funcions i precisió del cinemòmetre.

Quan l'accés a paràmetres que intervenen en la determinació dels resultats de mesurament no pugui estar protegit per precintes o altres mitjans de seguretat de maquinari, per garantir aquesta protecció s'ha de tenir en compte el següent:

a) L'accés només s'ha de permetre a personal autoritzat, per mitjà de codis d'accés, claus o contrasenyes que es puguin configurar.

b) S'ha de registrar o memoritzar, almenys, l'última intervenció d'un operador. El registre ha d'incloure, almenys, la data i un mitjà d'identificació de la persona autoritzada que realitza la intervenció.

7. Inscripcions i precintes

7.1 Inscripcions:

a) Inscripcions obligatòries.—Els cinemòmetres o cada unitat que els forma han de presentar les següents indicacions indelebles i llegibles:

Nom o marca registrada del fabricant o el seu representant.

Nom del model, número de sèrie i any de fabricació. Espai per al marcatge oficial.

b) Inscripcions optatives.—Els cinemòmetres poden portar, a més, inscripcions autoritzades per l'Administració pública competent, sempre que aquestes inscripcions no entorpeixin la lectura de les indicacions subministrades per l'instrument.

7.2 Precintes: han de poder ser precintats els elements en què la manipulació pot conduir a errors de mesurament o a una reducció de la seguretat metrològica.

En la memòria tècnica presentada per a l'examen de model s'ha d'indicar el lloc d'aquests precintes, i també la seva naturalesa.

ANNEX IV

Requisits essencials específics per als cinemòmetres destinats a mesurar la velocitat instantània de circulació dels vehicles de motor des d'aeronaus estàtiques o en moviment

1. Terminologia

1.1 Torretes opròniques: són plataformes aeronàutiques giroestabilitzades que serveixen per determinar de manera precisa la longitud i latitud d'objectius.

1.2 Línia de mira georeferenciada: és la direcció en l'espai terrestre que assenyalen les càmeres del sistema.

1.3 Sistema de mesurament inercial: format per un sistema de navegació inercial propi allotjat en la torreta, en combinació amb un receptor GPS, serveix per determinar amb precisió la línia de mira.

1.4 Latitud: distància angular, mesurada sobre un paral·lel, entre una localització terrestre i l'equador. Es mesura en graus.

1.5 Longitud: expressa la distància horitzontal, paral·lela a l'equador, entre el meridià de Greenwich i un determinat punt de la Terra. Es mesura en graus.

1.6 Geolocalització: és la capacitat de conèixer o localitzar l'objectiu mitjançant la línia de mira georefe-

renciada i la seva intersecció amb la superfície de la Terra, a través de la seva longitud i la seva latitud.

1.7 Geosenyalització: és la capacitat de definir la latitud i longitud d'un punt en la superfície terrestre dins d'un sistema.

1.8 Geoseguiment: és la capacitat de seguir un blanc a través de l'evolució de la seva latitud i longitud en el temps.

2. Composició i funcionament

Aquests instruments o sistemes estan muntats generalment sobre plataformes o torretes aeronàutiques a bord d'aeronaus i són capaços de mesurar la velocitat dels vehicles de motor per identificació i seguiment. Estan formats pels dispositius o subsistemes següents:

a) Plataforma giroestabilitzada composta pels elements següents:

Càmeres de vídeo.

Sistema de recepció de senyals GPS.

Sistema de seguiment automàtic per vídeo («auto-tracker»).

Sistema de seguiment per coordenades geogràfiques («geotraking»).

Sistema de mesurament de distàncies o telèmetre làser.

Sistema inercial de mesures (IMU).

b) Sistema de cartografia amb model digital del terreny, per a més facilitat per al seguiment i operació del sistema.

c) Sistema de càlcul o unitat de procés, que recull la informació de la càmera, la processa i calcula la velocitat instantània del vehicle identificat.

d) Altres dispositius complementaris, els quals integren el sistema sobre l'aeronau, monitors de visualització i sistemes d'enregistrament de dades.

La manera d'operar o funcionar seria la següent:

1. Localització del vehicle o objectiu.

2. Seguiment del vehicle mitjançant «autotraker» i «geotraking».

3. Determinació de la velocitat del vehicle en els passos següents:

a) Determinació de la latitud i longitud (georeferència) d'un vehicle en moviment en el temps t1.

b) Determinació de la latitud i longitud (georeferència) del mateix vehicle en el temps t2.

c) Mesurament del temps transcorregut entre t1 i t2.

d) Diferència entre les posicions georeferenciades (t1-t2).

e) Càlcul de la velocitat a partir de les posicions i temps transcorregut.

3. Requisits específics

a) El sistema ha d'estar concebut de manera que tots els elements que el componen puguin funcionar de manera autònoma i mostrar resultats als efectes de poder-ne fer assajos independents.

b) El sistema ha de poder proporcionar i monitoritzar de manera clara i independent les dades següents a través d'una o diverses interfícies protegides i adequades:

La posició instantània de l'objectiu en diferents temps d'observació.

La distància mesurada entre dos punts observats.

El temps transcorregut entre les dues observacions.

c) Les torretes aeronàutiques han de tenir capacitat d'autoalineació independent de l'aeronau on estan

instal·lades, i s'han de poder intercanviar entre diferents aeronaus.

d) En cas de disminució del subministrament de tensió fins a un valor inferior al límit mínim de funcionament especificat pel fabricant, el sistema ha d'interrompre el mesurament existent i tornar a iniciar el mesurament.

e) La correspondència del vehicle la velocitat del qual mesura el cinemòmetre i la del vehicle que apareix en la filmació ha de quedar assegurada. El vehicle la velocitat del qual es mesura s'ha d'identificar sense ambigüitat en la filmació. La indicació per registre video-fotogràfic ha de coincidir amb el que s'indica en la part d'operació i ha d'informar almenys sobre els aspectes següents:

La data i hora del mesurament;

La velocitat mesurada del vehicle infractor;

Identificació de l'instrument que va realitzar el mesurament.

f) Supervisió de la tensió operativa: no hi ha d'haver indicació de velocitat quan la tensió d'alimentació varii fora dels límits per als quals es poden superar els errors admissibles.

4. Errors màxims permesos

Els errors màxims permesos són:

Per a la posició i mesurament de distàncies: $\pm 3\%$:

Valor mínim d'emp: 5 m.

Per al temps transcorregut: $\pm 0,1\%$:

Valor mínim d'emp: 0,2 s.

Per al mesurament de velocitat: $\pm 10\%$.

5. Altres requisits

a) Ha d'anar proveït de sortides o preses d'informació, tipus bus CAN, ports RS 232 o similars, amb possibilitat de transmissió via ràdio de la informació a un centre de control o verificació per a la seva comparació.

b) Si les característiques de l'aeronau són importants per a la correcció del sistema, aquest ha de disposar de mitjans per garantir la connexió del sistema a l'aeronau en què està instal·lat.

c) Per dur a terme assajos després de la instal·lació, el sistema ha de tenir la possibilitat de comprovar la precisió del mesurament del temps i de la distància, de manera independent, així com l'exactitud del càlcul de la velocitat.

d) El sistema ha d'estar concebut perquè pugui respectar els errors màxims permesos sense ajustos durant un període d'un any d'ús normal.

e) El sistema ha d'estar equipat amb un rellotge de temps real per mantenir l'hora del dia i la data. S'han d'aplicar al rellotge de temps real els requisits següents:

El registre horari ha de tenir una exactitud de 0,02%.

La possibilitat de correcció del rellotge no ha de ser superior a 2 minuts a la setmana.

La correcció de l'horari d'estiu i d'hivern s'ha d'efectuar automàticament.

f) Els valors de la distància recorreguda i del temps transcorregut, quan s'exhibeixin o s'imprimeixin, s'han d'expressar en les unitats següents:

Distància recorreguda: quilòmetres o metres.

Temps transcorregut: segons, minuts o hores, segons correspongui tenint en compte la resolució necessària.

Velocitat: quilòmetres per hora (km/h).

6. Protecció

6.1 Comunicacions:

a) Si el sistema és capaç de comunicar-se amb altres dispositius externs o interns a aquest, les interfícies necessàries per a aquestes comunicacions han d'estar protegides de manera que no interfereixin en el funcionament normal del cinemòmetre.

b) La transferència de dades a un sistema de control central només ha de ser possible si el cinemòmetre protegeix aquestes dades contra qualsevol interferència en la transmissió, ja sigui accidental o deliberada.

c) La transferència de dades des d'un sistema de control central ha de complir els requisits següents:

Totes les parts d'aquest sistema de control central que tinguin rellevància metrològica estan sotmeses a aquesta Ordre.

El cinemòmetre ha de comunicar al sistema central l'evidència de recepció de dades correctes. Aquesta evidència ha de ser fàcilment comprovable en qualsevol moment, tant en el cinemòmetre com en el sistema central.

6.2 Programari: tant el programari del sistema que tingui rellevància metrològica, com els programes, els paràmetres o les dades específiques que pertanyin al sistema de mesura, s'han d'identificar amb un número de versió que s'ha d'anar adaptant o modificant davant de qualsevol canvi del programari que pugui afectar les funcions i precisió del cinemòmetre.

Quan l'accés a paràmetres que intervenen en la determinació dels resultats de mesurament no pugui estar protegit per precintes o altres mitjans de seguretat de maquinari, per garantir aquesta protecció s'ha de tenir en compte el següent:

a) L'accés només s'ha de permetre a personal autoritzat, per mitjà de codis d'accés, claus o contrasenyes que es puguin configurar.

b) S'ha de registrar o memoritzar, almenys, l'última intervenció d'un operador. El registre ha d'incloure, almenys, la data i un mitjà d'identificació de la persona autoritzada que realitza la intervenció.

7. Inscripcions i precintes

7.1 Inscripcions:

a) Inscripcions obligatòries.—Els cinemòmetres o cada unitat que els forma han de presentar les següents indicacions indelebles i llegibles:

Nom o marca registrada del fabricant o el seu representant.

Nom del model, número de sèrie i any de fabricació.

Espai per al marcatge oficial.

b) Inscripcions optatives.—Els cinemòmetres poden portar, a més, inscripcions autoritzades per l'Administració pública competent, sempre que les inscripcions no entorpeixin la lectura de les indicacions subministrades per l'instrument.

7.2 Precintes: han de poder ser precintats els elements on la manipulació pot conduir a errors de mesurament o a una reducció de la seguretat metrològica.

En la memòria tècnica presentada per a l'examen de model s'ha d'indicar el lloc d'aquests precintes, així com la seva naturalesa.

ANNEX V

Requisits essencials específics per als cinemòmetres destinats a mesurar la velocitat mitjana de circulació dels vehicles de motor sobre trams de distàncies conegudes des d'instal·lacions fixes

1. Terminologia

1.1 Distància que s'ha de mesurar: és la longitud del tram del carril de circulació que s'ha de controlar, objecte d'aquest annex. Està delimitada pels punts referenciats i la seva distància és la longitud de la línia de mesurament imaginària més curta que recorre el tram, delimitada als dos costats per les línies de senyalització reals o imaginàries, que delimiten el carril.

1.2 Punts referenciats: són marques o referències en el terreny que indiquen o delimiten la distància que s'ha de mesurar. Tenen una identificació pròpia i també poden servir d'ubicació o allotjament per a les càmeres de visió.

1.3 Càmeres de visió: són càmeres de vídeo per a la visió o captació de matrícules dels vehicles objecte del mesurament. Solen treballar en parelles de manera sincronitzada, amb rellotges incorporats per al mesurament del temps i sensors que determinen l'instant en què es comença a mesurar aquest temps.

2. Composició i funcionament

Aquests sistemes generalment estan formats per:

a) Càmeres de vídeo o qualsevol tipus de sensors o detectors interconnectats i instal·lats en els llocs o punts fixos que delimiten el tram que s'ha de mesurar.—Les instal·lacions o ubicacions d'aquestes càmeres o sensors han d'estar perfectament referenciades, de manera que les càmeres es puguin desmuntar i intercanviar sense possibilitat de confusió.

b) Sistema o dispositiu de monitorització i enregistrament.—On es localitzen les dades del mesurament, com són: distància que s'ha de mesurar, identificació dels punts o emplaçaments, temps d'enregistrament, velocitats resultants, etc.

c) Element de control.—Que governa i controla tot el procés.

d) Altres dispositius complementaris.

La manera d'operar o funcionar seria la següent:

1) Localització i identificació de la matrícula del vehicle o objectiu per la primera càmera. Registre del temps, t1.

2) Desplaçament del vehicle al llarg del tram que s'ha de mesurar.

3) Identificació del vehicle anterior per la segona càmera. Registre del temps, t2.

4) Mesurament del temps transcorregut entre t1 i t2 i, com a conseqüència, de la velocitat mitjana.

3. Requisits específics

a) El cinemòmetre ha de ser capaç de reconèixer els punts o les ubicacions on estan instal·lades les càmeres que formen el sistema, als efectes de tenir en compte els paràmetres necessaris per al mesurament.

b) El cinemòmetre ha de ser capaç d'identificar de manera precisa i inequívoca l'objectiu que s'ha de mesurar, així com el punt d'inici i final del mesurament.

c) El cinemòmetre ha d'estar concebut de manera que tots els elements que el componen puguin funcionar de manera autònoma i mostrar resultats als efectes que se'n puguin fer assajos independents.

d) El sistema ha d'estar dotat d'un dispositiu selector de velocitats que permeti identificar les velocitats superiors a un valor predeterminat.

e) En els cinemòmetres instal·lats de forma fixa i dissenyats per treballar sota circumstàncies on no és possible la presència contínua de l'operador que vigili les seves especificacions de funcionament, per assegurar els mesuraments, s'han d'exigir almenys dos fotogrames del vehicle infractor presos en diferents instants, llevat que l'instrument sigui capaç de detectar, seguir i identificar inequívocament l'objectiu durant tot el procés de mesurament.

f) La instal·lació dels cinemòmetres en un lloc fix s'ha de realitzar per mitjà d'un dispositiu que permeti ajustar-lo de forma estable seguint les instruccions del fabricant. La seva contribució a la incertesa relativa del sistema de mesura no ha de ser més del $\pm 1\%$.

g) El resultat de cada mesurament, igual o superior al valor predeterminat pel dispositiu selector de velocitats, ha de quedar visualitzat mentre no hi intervingui l'operador, o fins al mesurament següent.

h) No hi ha d'haver indicació de velocitat quan la tensió d'alimentació varii fora dels límits per als quals es poden superar els errors admissibles.

4. Errors màxims permesos

Els errors màxims permesos són:

Per a la posició i mesurament de distàncies: $\pm 2\%$.

Per al temps transcorregut: $\pm 0,1\%$.

Valor mínim d'emp: 0,2 s.

Per al mesurament de velocitat: $\pm 5\%$.

5. Altres requisits

a) Ha d'estar proveït de sortides o preses d'informació del tipus bus CAN, ports RS 232 o similars, amb possibilitat de transmissió de la informació via ràdio a un centre de control o verificació, per a la seva comparació.

b) Les possibilitats de protecció del cinemòmetre en contra d'un ús fraudulent han de ser tals que pugui ser possible una protecció per separat de cadascun dels elements que formen el sistema.

c) Si les característiques de la instal·lació són importants per a la correcció del cinemòmetre, aquest ha de tenir mitjans per garantir la connexió del cinemòmetre a la ubicació en què està instal·lat.

d) Per a la realització d'assajos després de la instal·lació, el sistema ha de tenir la possibilitat de comprovar la precisió del mesurament del temps i de la distància, de manera independent, així com la identificació del vehicle i l'exactitud del càlcul de la velocitat.

e) El sistema i les seves instruccions d'instal·lació especificats pel fabricant han de ser tals que, si està instal·lat seguint les instruccions del fabricant, quedi prou exclosa la possibilitat d'alterar fraudulentament els senyals de mesurament.

f) El cinemòmetre ha d'estar concebut perquè pugui respectar els errors màxims permesos sense ajustos durant un període d'un any d'ús normal.

g) El cinemòmetre ha d'estar equipat amb rellotges de temps real per mantenir l'hora del dia i la data. S'han d'aplicar al rellotge de temps real els requisits següents:

El registre horari ha de tenir una exactitud del 0,02%.

La possibilitat de correcció del rellotge no ha de ser superior a 2 minuts a la setmana.

La correcció de l'horari d'estiu i d'hivern s'ha d'efectuar automàticament.

Els rellotges de les càmeres aparellades han d'estar perfectament sincronitzats entre si, amb desfasaments de temps no més grans d'1 s.

h) Els valors de la distància, així com del temps transcorregut entre els punts d'identificació del vehicle, quan s'exhibeixin o s'imprimeixin, s'han d'expressar en les unitats següents:

Distància recorreguda: quilòmetres o metres.
 Temps transcorregut: segons, minuts o hores, segons correspongui tenint en compte la resolució necessària.
 Velocitat: quilòmetres per hora (km/h).

6. Protecció

6.1 Comunicacions:

a) Si el cinemòmetre és capaç de comunicar-se amb altres dispositius externs o interns a aquest, les interfícies necessàries per a aquestes comunicacions han d'estar protegides de manera que no interfereixin en el funcionament normal del cinemòmetre.

b) La transferència de dades a un sistema de control central només ha de ser possible si el cinemòmetre protegeix aquestes dades contra qualsevol interferència en la transmissió, ja sigui accidental o deliberada.

c) La transferència de dades des d'un sistema de control central ha de complir els requisits següents:

Totes les parts d'aquest sistema de control central que tinguin rellevància metrològica estan sotmeses a aquesta Ordre.

El cinemòmetre ha de comunicar al sistema central l'evidència de recepció de dades correctes. Aquesta evidència ha de ser fàcilment comprovable en qualsevol moment, tant en el cinemòmetre com en el sistema central.

6.2 Programari: tant el programari del sistema que tingui rellevància metrològica, com els programes, els paràmetres o les dades específiques que pertanyin al sistema de mesura, s'han d'identificar amb un número de versió que s'ha d'anar adaptant o modificant davant de qualsevol canvi del programari que pugui afectar les funcions i precisió del cinemòmetre.

Quan l'accés a paràmetres que intervenen en la determinació dels resultats de mesurament no pugui estar protegit per precintes o altres mitjans de seguretat de maquinari, per garantir aquesta protecció s'ha de tenir en compte el següent:

a) L'accés només s'ha de permetre a personal autoritzat, per mitjà de codis d'accés, claus o contrasenyes que es puguin configurar.

b) S'ha de registrar o memoritzar, almenys, l'última intervenció d'un operador. El registre ha d'incloure, almenys, la data i un mitjà d'identificació de la persona autoritzada que realitza la intervenció.

7. Inscripcions i precintes

7.1 Inscripcions:

a) Inscripcions obligatòries.—Els cinemòmetres o cada unitat que els forma han de presentar les següents indicacions indelebles i llegibles:

Nom o marca registrada del fabricant o el seu representant.

Nom del model, número de sèrie i any de fabricació.
 Espai per al marcatge oficial.

b) Inscripcions optatives.—Els cinemòmetres poden portar, a més, inscripcions autoritzades per l'Administració pública competent, sempre que les inscripcions no entorpeixin la lectura de les indicacions subministrades per l'instrument.

7.2 Precintes: s'han de poder precintat els elements en què la manipulació pot conduir a errors de mesurament o a una reducció de la seguretat metrològica.

En la memòria tècnica presentada per a l'examen de model s'ha d'indicar el lloc d'aquests precintes, així com la seva naturalesa.

21276 *ORDRE ITC/3700/2006, de 22 de novembre, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels manòmetres dotats, totalment o parcialment, de components electrònics, proveïts o no de dispositius de predeterminació, destinats a mesurar la pressió dels pneumàtics dels vehicles de motor.* («BOE» 291, de 6-12-2006.)

La Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, estableix el règim jurídic de l'activitat metrològica a Espanya, règim a què s'han de sotmetre els instruments de mesura en defensa de la seguretat, de la protecció de la salut i dels interessos econòmics dels consumidors i usuaris, en les condicions que es determinin per reglament. Aquesta Llei va ser desplegada posteriorment per diverses normes de contingut metrològic, entre les quals hi ha el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura.

L'esmentat Reial decret transposa al dret intern la Directiva 2004/22/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 31 de març de 2004, relativa als instruments de mesura, alhora que adapta les fases de control metrològic referides a l'aprovació de model i verificació primitiva, en els instruments sotmesos a reglamentació específica nacional, al sistema d'avaluació de la conformitat que regula la Directiva esmentada, i aborda, a més, el desenvolupament de les fases de control metrològic corresponents a la verificació periòdica i després de reparació, fases que no regula la normativa comunitària.

D'acord amb tot això, la present Ordre té per objecte regular el control metrològic de l'Estat sobre manòmetres dotats parcialment de components electrònics, destinats a mesurar la pressió dels pneumàtics dels vehicles de motor, denominats manòmetres electrònics per a pneumàtics, en totes les fases que regula el Reial decret esmentat 889/2006, de 21 de juliol, és a dir, tant la que correspon a la de comercialització i posada en servei com les que es refereixen a les de verificació després de reparació o modificació i de verificació periòdica.

Per a l'elaboració de l'Ordre han estat consultades les comunitats autònomes i s'ha dut a terme el preceptiu tràmit d'audiència als interessats. Així mateix ha emès informe favorable el Consell Superior de Metrologia.

La present disposició ha estat sotmesa al procediment d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques, que preveuen la Directiva 98/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny, modificada per la Directiva 98/48/CE, de 20 de juliol, així com el Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, que incorpora les dues directives a l'ordenament jurídic espanyol.

En virtut d'això, dispenso:

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1. *Objecte.*

Constitueix l'objecte d'aquesta Ordre la regulació del control metrològic de l'Estat dels manòmetres dotats totalment o parcialment de components electrònics i proveïts o no de dispositius de predeterminació, destinats a mesurar la pressió dels pneumàtics dels vehicles de motor, denominats d'ara endavant manòmetres.

Article 2. *Fases de control metrològic.*

El control metrològic de l'Estat que estableix aquesta Ordre és el que es regula en els capítols II i III del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, que es refereixen, respectivament, a les fases de comercialització i posada en servei