

Regolamento n. 8 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE): disposizioni uniformi relative all'omologazione dei proiettori dei veicoli a motore che emettono un fascio luce asimmetrico anabbagliante o abbagliante o entrambi i fasci e che sono muniti di lampade alogene (categorie H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, HIR1, HIR2 e/o H11)

A. DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

CAMPO D'APPLICAZIONE ⁽¹⁾

Il presente regolamento si applica ai proiettori per i veicoli a motore che possono essere muniti di trasparenti in vetro o materia plastica.

1. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento, s'intende per

- 1.1. «Trasparenti» l'elemento esterno del proiettore (unità) che trasmette la luce attraverso la superficie illuminante;
- 1.2. «Rivestimento» uno o più prodotti applicati in uno o più strati sulla superficie esterna di un trasparente.
- 1.3. «Proiettori di tipi differenti» i proiettori che differiscono fra loro per i seguenti aspetti essenziali:
 - 1.3.1. Marchio di fabbrica o commerciale
 - 1.3.2. le caratteristiche del sistema ottico;
 - 1.3.3. la presenza o la soppressione di componenti tali da modificare gli effetti ottici per riflessione, rifrazione, assorbimento e/o deformazione durante il funzionamento; Tuttavia, l'applicazione o la rimozione di filtri destinati esclusivamente a modificare il colore del fascio e non la sua distribuzione luminosa non costituiscono una modificazione del tipo;
 - 1.3.4. l'idoneità alla circolazione a destra o alla circolazione a sinistra o a entrambi i sensi di circolazione;
 - 1.3.5. il tipo di fascio prodotto (fascio anabbagliante, fascio abbagliante o entrambi);
 - 1.3.6. Il portalamпада destinato ad alloggiare la lampada o le lampade di una delle seguenti categorie: H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, HIR1, HIR2 e/o H11 ⁽²⁾ ⁽³⁾;

⁽¹⁾ Il presente regolamento non osta a che una Parte dell'accordo che applica il presente regolamento vieti la combinazione di un proiettore munito di trasparente di materia plastica omologato ai sensi del presente regolamento e di un dispositivo tergifari meccanico (munito di spazzole).

⁽²⁾ Il «tipo di lampada» non deve essere confuso con la «categoria della lampada». Il presente regolamento si applica ai proiettori che utilizzano lampade alogene delle categorie H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, HIR1, HIR2 e/o H11. Le categorie di lampade in questione differiscono essenzialmente a livello di concezione e, più particolarmente, di attacchi. Non sono intercambiabili, ma, nell'ambito di una categoria di lampade, esistono normalmente diversi tipi.

⁽³⁾ Le lampade HIR1 e/o H9 possono produrre un fascio anabbagliante solo se viene montato anche un dispositivo tergifari conformemente al regolamento n. 45. Inoltre, per quanto riguarda l'inclinazione verticale, quando sono montate tali lampade, non si applicano le disposizioni del punto 6.2.6.2.2 del regolamento n. 48, serie di emendamenti 01. Tale restrizione si applica solo fino a quando non si giunga ad un accordo globale sull'impiego di dispositivi di regolazione dell'inclinazione e dei tergifari in relazione al livello di prestazioni del proiettore.

- 1.3.7. i materiali di cui sono costituiti il trasparente e l'eventuale rivestimento.
2. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE DI UN PROIETTORE ⁽¹⁾
- 2.1. La domanda di omologazione di un proiettore deve essere presentata dal titolare del marchio di fabbrica o commerciale o dal suo mandatario.
- La domanda deve precisare:
- 2.1.1. se il proiettore è destinato ad emettere sia un fascio anabbagliante che un fascio abbagliante, oppure uno solo di questi fasci;
- 2.1.2. se, nel caso in cui il proiettore sia destinato ad emettere un fascio anabbagliante, esso è destinato sia alla circolazione a destra che alla circolazione a sinistra oppure alla circolazione solo a destra o solo a sinistra;
- 2.1.2.1. se il proiettore è munito di un riflettore regolabile, la sua posizione (o posizioni) di montaggio rispetto al suolo e al piano longitudinale mediano del veicolo.
- 2.1.3. il colore del fascio emesso dal proiettore;
- 2.2. Ogni domanda di omologazione deve essere corredata di quanto segue:
- 2.2.1. disegni in triplice copia, sufficientemente dettagliati da consentire l'identificazione del tipo, con vista frontale del proiettore, con le scanalature dei trasparenti, se presenti, e la sezione trasversale; i disegni devono indicare lo spazio riservato al marchio di omologazione;
- 2.2.1.1. se il proiettore è munito di un riflettore regolabile, l'indicazione della posizione (o posizioni) di montaggio del proiettore rispetto al suolo e al piano longitudinale mediano del veicolo, se il proiettore deve essere utilizzato soltanto in quella posizione (o posizioni);
- 2.2.2. una succinta descrizione tecnica;
- 2.2.3. due campioni del tipo di proiettore;
- 2.2.4. per le prove sulla materia plastica di cui sono costituiti i trasparenti:
- 2.2.4.1. tredici trasparenti:
- 2.2.4.1.1. sei di questi trasparenti possono essere sostituiti da sei campioni della materia plastica, aventi dimensioni minime di 60 × 80 mm, una superficie esterna piana o convessa e una superficie sostanzialmente piana (con un raggio di curvatura non inferiore a 300 mm) nella parte centrale, misurante almeno 15 × 15 mm;
- 2.2.4.1.2. ogni trasparente o campione di materiale deve essere prodotto con il metodo utilizzato nella produzione di serie;
- 2.2.4.2. un riflettore sul quale possano essere montati i trasparenti secondo le istruzioni del fabbricante.
- 2.3. I materiali di cui sono costituiti i trasparenti e gli eventuali rivestimenti già sottoposti a prove devono essere accompagnati dal verbale di prova delle rispettive caratteristiche.

(¹) Domanda di omologazione di una lampada a incandescenza: cfr. regolamento n. 37.

- 2.4. Prima di concedere l'omologazione, l'autorità competente deve verificare l'esistenza di disposizioni adeguate per garantire l'effettivo controllo della conformità della produzione.
3. ISCRIZIONI ⁽¹⁾
- 3.1. I proiettori presentati all'omologazione devono recare il marchio di fabbrica o commerciale del richiedente.
- 3.2. Essi devono presentare, sul trasparente e sul corpo principale ⁽²⁾, uno spazio di grandezza sufficiente per il marchio di omologazione ed i simboli aggiuntivi previsti al successivo punto 4; tali spazi devono essere indicati nei disegni di cui al punto 2.2.1 precedente.
- 3.3. I proiettori destinati a soddisfare le prescrizioni relative alla circolazione tanto a destra quanto a sinistra, devono recare iscrizioni indicanti le due posizioni dell'unità ottica sul veicolo oppure della lampada sul riflettore. Tali iscrizioni sono costituite dalle lettere «R/D» per la posizione di circolazione a destra e dalle lettere «L/G» per la posizione di circolazione a sinistra.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. *Disposizioni generali*
- 4.1.1. Se tutti i campioni del tipo di proiettore presentati conformemente al punto 2 precedente sono conformi alle prescrizioni del presente regolamento, l'omologazione viene rilasciata.
- 4.1.2. Nel caso in cui luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate siano conformi alle prescrizioni di più di un regolamento, può essere apposto un unico marchio di omologazione internazionale purché ciascuna delle luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate sia conforme alle prescrizioni ad essa applicabili.
- Questa prescrizione non si applica ai proiettori muniti di lampada a due filamenti quando viene omologato un fascio singolo.
- 4.1.3. A ciascun tipo di proiettore omologato viene assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre (attualmente 04) indicano la serie di emendamenti comprendenti le modifiche tecniche sostanziali più recenti apportate al regolamento alla data in cui è stata concessa l'omologazione. Una parte contraente non può assegnare lo stesso numero ad un altro tipo di proiettore contemplato dal presente regolamento, salvo in caso di estensione dell'omologazione ad un altro tipo di dispositivo che si differenzi soltanto per il colore della luce emessa.
- 4.1.4. Il rilascio, il rifiuto, l'estensione o la revoca dell'omologazione e la cessazione definitiva della produzione di un tipo di proiettore a norma del presente regolamento devono essere comunicati alle Parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello che figura nell'allegato 1 del presente regolamento e recante le indicazioni di cui al punto 2.2.1.1.
- 4.1.4.1. Se il proiettore è munito di un riflettore regolabile ed è stato progettato per essere utilizzato soltanto nelle posizioni di montaggio corrispondenti alle indicazioni del punto 2.2.1.1, dopo l'ottenimento dell'omologazione il richiedente deve illustrare adeguatamente all'utente la(le) corretta(e) posizione(i) di montaggio.

⁽¹⁾ Per i proiettori progettati per un solo senso di circolazione (a destra o a sinistra), si raccomanda inoltre di indicare in maniera indelebile sul trasparente anteriore la zona che può essere occultata per non provocare disagio agli utenti in un paese in cui la circolazione si svolge sul lato opposto della strada. Questa iscrizione non è tuttavia necessaria se il trasparente è concepito in modo che questa zona sia chiaramente visibile.

⁽²⁾ Se il trasparente non può essere rimosso dal corpo principale del proiettore, è sufficiente uno spazio sul trasparente stesso.

4.1.5. Oltre al marchio di cui al punto 3.1, ciascun proiettore conforme ad un tipo omologato a norma del presente regolamento deve recare negli spazi di cui al punto 3.2 un marchio di omologazione quale descritto ai punti 4.2 e 4.3 successivi.

4.2. *Elementi del marchio di omologazione*

Il marchio di omologazione deve essere costituito da:

4.2.1. un marchio di omologazione internazionale composto da:

4.2.1.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione⁽¹⁾;

4.2.1.2. il numero di omologazione prescritto al punto 4.1.3 precedente;

4.2.2. il simbolo o i simboli aggiuntivi seguenti:

4.2.2.1. sui proiettori che soddisfano unicamente i requisiti della circolazione a sinistra, una freccia orizzontale con la punta diretta verso la destra di un osservatore che si trovi di fronte al proiettore, e cioè verso il lato della strada in cui si effettua la circolazione;

4.2.2.2. sui proiettori che soddisfano i requisiti di entrambi i sensi di circolazione mediante un'appropriata regolazione della posizione dell'unità ottica o della lampada, una freccia orizzontale con due punte dirette una verso sinistra e l'altra verso destra;

4.2.2.3. sui proiettori conformi alle prescrizioni del presente regolamento unicamente riguardo al fascio anabbagliante, le lettere «HC»;

4.2.2.4. sui proiettori conformi alle prescrizioni del presente regolamento unicamente riguardo al fascio abbagliante, le lettere «HR»;

4.2.2.5. sui proiettori conformi alle prescrizioni del presente regolamento riguardo sia al fascio anabbagliante sia al fascio abbagliante, le lettere «HCR»;

4.2.2.6. sui proiettori muniti di trasparente in materia plastica, accanto ai simboli di cui ai punti da 4.2.2.3 a 4.2.2.5 precedenti le lettere «PL».

4.2.2.7. sui proiettori conformi alle prescrizioni del presente regolamento in relazione al fascio abbagliante, l'indicazione dell'intensità luminosa massima espressa da un segno di riferimento, quale definito al successivo punto 6.3.2.1.2, posto accanto al cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E».

Nel caso di proiettori mutuamente incorporati, l'indicazione dell'intensità luminosa massima dell'insieme dei fasci abbaglianti è espressa come sopra.

⁽¹⁾ 1 per la Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia, 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Repubblica ceca, 9 per la Spagna, 10 per la Jugoslavia, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svizzera, 15 (omesso), 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca, 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo, 22 per la Federazione russa, 23 per la Grecia, 24 (omesso), 25 per la Croazia, 26 per la Slovenia, 27 per la Slovacchia, 28 per la Bielorussia, 29 per l'Estonia, 30-36 (omessi) e 37 per la Turchia, 38-39 (omessi), 40 per la ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (omesso), 42 per la Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i rispettivi simboli ECE) e 43 per il Giappone. I numeri successivi saranno attribuiti ad altri paesi secondo l'ordine cronologico di ratifica dell'accordo relativo all'adozione di disposizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori ed alle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore ed alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali disposizioni. I numeri così assegnati saranno comunicati alle Parti contraenti dell'accordo dal Segretario generale delle Nazioni Unite.

- 4.2.3. In ogni caso il modo di funzionamento utilizzato durante la prova in conformità del punto 1.1.1.1 dell'allegato 5 e la tensione o le tensioni ammesse secondo il punto 1.1.1.2 dell'allegato 5 vanno indicati nella scheda di omologazione e nella scheda di comunicazione trasmessa ai paesi che sono Parti contraenti dell'accordo e che applicano il presente regolamento.

Nei casi corrispondenti il dispositivo va marcato nel modo seguente:

- 4.2.3.1. sui proiettori conformi alle prescrizioni del presente regolamento in cui il filamento del fascio anabbagliante non si accende simultaneamente a quello di qualsiasi altro dispositivo di illuminazione con il quale sia mutuamente incorporato: nel marchio di omologazione è inserita una linea obliqua (/) dopo il simbolo della luce anabbagliante.
- 4.2.3.2. sui proiettori conformi alle prescrizioni dell'allegato 5 del presente regolamento unicamente se alimentati con una tensione di 6 V o di 12 V, vicino al portalampada deve essere apposto un simbolo costituito dal numero 24 sbarrato da una crocetta (X).
- 4.2.4. Le due cifre del numero di omologazione (attualmente 04) che indicano la serie di emendamenti comprendente le più recenti modifiche tecniche significative apportate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione e, se necessario, la freccia prescritta, possono essere marcate accanto ai simboli aggiuntivi sopra menzionati.
- 4.2.5. Le marcature ed i simboli di cui ai punti 4.2.1 e 4.2.2 precedenti devono essere apposti sul proiettore in modo indelebile e tale da risultare chiaramente leggibile anche quando il proiettore è montato sul veicolo.

4.3. *Configurazione del marchio di omologazione*

4.3.1. *Luci indipendenti*

Esempi della configurazione del marchio di omologazione e dei simboli aggiuntivi di cui sopra sono riportati nell'allegato 3, figure da 1 a 9.

4.3.2. *Luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate*

- 4.3.2.1. Quando luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate risultano conformi alle prescrizioni di più regolamenti, può essere apposto un unico marchio di omologazione internazionale composto da un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione, e dal numero di omologazione. Detto marchio può essere apposto su qualunque punto delle luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate, purché:

- 4.3.2.1.1. sia visibile dopo il montaggio delle luci;
- 4.3.2.1.2. nessun elemento di trasmissione della luce delle luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate possa essere rimosso senza rimuovere contemporaneamente anche il marchio di omologazione.
- 4.3.2.2. Il simbolo di identificazione di ciascuna luce in conformità di ciascun regolamento ai sensi del quale è stata concessa l'omologazione, la relativa serie di emendamenti comprendente le più recenti modifiche tecniche significative dei regolamenti alla data di rilascio dell'omologazione e, laddove necessario, la freccia prescritta, devono essere apposti:
- 4.3.2.2.1. sulla superficie appropriata di uscita della luce, oppure

- 4.3.2.2.2. raggruppati, in modo tale che ciascuna delle luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate possa essere chiaramente identificata (cfr. quattro possibili esempi nell'allegato 3).
- 4.3.2.3. Le dimensioni dei vari elementi di un marchio di omologazione unico non devono essere inferiori alle dimensioni minime prescritte per il più piccolo dei singoli marchi dal regolamento ai sensi del quale è stata concessa l'omologazione.
- 4.3.2.4. A ciascun tipo di proiettore omologato viene assegnato un numero di omologazione. Una Parte contraente non può assegnare lo stesso numero ad un altro tipo di luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate cui si applica il presente regolamento.
- 4.3.2.5. Esempi di configurazione dei marchi di omologazione per luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate, comprensivi di tutti i simboli aggiuntivi di cui sopra, sono presentati nell'allegato 3, figura 10.
- 4.3.3. Luci il cui trasparente è usato per tipi diversi di proiettori e che possono essere mutuamente incorporate o raggruppate con altre luci. Si applicano le disposizioni di cui al punto 4.3.2.
- 4.3.3.1. Inoltre, qualora venga utilizzato uno stesso trasparente, questo può recare i vari marchi di omologazione relativi ai vari tipi di proiettori o luci, purché sul corpo principale del proiettore, anche nel caso in cui non possa essere separato dal trasparente, vi sia lo spazio prescritto al punto 3.2 e sia apposto il marchio di omologazione delle funzioni effettive. Se tipi differenti di proiettori hanno lo stesso corpo principale, questo può recare i vari marchi di omologazione.
- 4.3.3.2. Esempi di configurazione dei marchi di omologazione relativi a questo caso sono riportati nell'allegato 3, figura 11.

B. PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AI PROIETTORI ⁽¹⁾

5. PRESCRIZIONI GENERALI

- 5.1. Ciascun campione deve soddisfare le prescrizioni dei successivi punti da 6 a 8.
- 5.2. I proiettori devono essere costruiti in modo tale che, nelle normali condizioni d'impiego e malgrado le vibrazioni a cui possono essere sottoposti, il loro buon funzionamento resti assicurato ed essi mantengano le caratteristiche fotometriche prescritte.
- 5.2.1. I proiettori devono essere muniti di un dispositivo che consenta di regolarli sul veicolo in modo da soddisfare le norme ad essi relative. Il montaggio di un tale dispositivo non è obbligatorio sui componenti in cui il riflettore e i trasparenti non possono essere separati, purché l'uso di tali componenti sia limitato ai veicoli in cui la regolazione dei proiettori possa essere effettuata con altri mezzi. Quando un proiettore che emette un fascio abbagliante e un proiettore che emette un fascio anabbagliante, ciascuno munito della propria lampada, sono assemblati in un'unica unità, il dispositivo di regolazione deve consentire di regolare singolarmente ciascun sistema ottico. Tali disposizioni non si applicano invece agli insiemi di proiettori i cui riflettori siano indivisibili. A questo tipo di proiettori si applicano le prescrizioni del punto 6.

⁽¹⁾ Prescrizioni tecniche per le lampade a incandescenza: cfr. regolamento n. 37.

- 5.3. I componenti destinati a fissare la o le lampade al riflettore devono essere costruiti in modo che, anche al buio, la lampada possa essere montata senza rischio di errori nella sua posizione corretta e solo in quella ⁽¹⁾. Il portalamпада deve essere conforme alle caratteristiche dimensionali riportate nelle seguenti schede tecniche della pubblicazione 61-2 della CEI:

Lampade	Portalamпада	Schede tecniche
H1	P 14.5s	7005-46-3
H2	X 5111	7005-99-2
H3	PK 22s	7005-47-1
HB3	P 20d	7005-31-1
HB4	P 22d	7005-32-1
H7	PX 26d	7005-5-1
H8	PG 17	7005-110-1
HIR1	PX20d	7005-...-1
HIR2	PX22d	7005-...-.
H9	PGJ 19-5	7005-110-1
H11	PGJ 19-2	7005-110-1

- 5.4. Per i proiettori destinati a soddisfare le prescrizioni relative alla circolazione sia a destra a sinistra, l'adeguamento all'uno o all'altro dei due sistemi di traffico può essere ottenuto mediante una opportuna regolazione iniziale all'atto del montaggio sul veicolo o mediante una manovra volontaria dell'utente.

Dette operazioni consistono, per esempio, in una determinata regolazione angolare del gruppo ottico rispetto al veicolo, oppure della lampada rispetto al gruppo ottico. In ogni caso debbono essere possibili soltanto due posizioni angolari distinte, ciascuna rispondente ad un determinato senso di circolazione (a destra o a sinistra), mentre deve essere reso impossibile lo spostamento accidentale da una posizione all'altra nonché in una posizione intermedia. Qualora la lampada possa occupare due posizioni differenti, i componenti destinati a fissare quest'ultima al riflettore devono essere progettati e realizzati in maniera che, in ognuna delle due posizioni, la lampada medesima sia mantenuta in posizione con la stessa precisione richiesta per i proiettori destinati a un solo senso di circolazione. La conformità alle prescrizioni del presente punto è verificata mediante ispezione visiva e, se necessario, mediante un montaggio di prova.

- 5.5. I dispositivi meccanici, elettromagnetici o di altro tipo, incorporati nei proiettori che emettono alternativamente un fascio abbagliante e un fascio anabbagliante per passare da un modo di funzionamento all'altro ⁽²⁾, devono essere costruiti in modo tale da:

- 5.5.1. poter sopportare 50 000 azionamenti senza subire danno alcuno, nonostante le vibrazioni cui può essere soggetto nelle normali condizioni d'uso;
- 5.5.2. in caso di guasto è possibile passare automaticamente alla posizione anabbagliante;
- 5.5.3. poter sempre azionare il fascio abbagliante o quello anabbagliante senza che il dispositivo si possa bloccare tra queste due posizioni;

⁽¹⁾ I componenti destinati a fissare la o le lampade al riflettore devono essere costruiti in modo che, anche al buio, la lampada possa essere montata senza rischio di errori nella sua posizione corretta e solo in quella.

⁽²⁾ Tali disposizioni non si applicano all'interruttore di comando.

- 5.5.4. non consentire all'utente, con gli attrezzi normalmente in dotazione, di modificare la forma o la posizione delle parti mobili.
- 5.6. Per garantire che non vi siano variazioni eccessive nelle prestazioni fotometriche devono essere effettuate prove complementari conformemente alle prescrizioni dell'allegato 5.
- 5.7. Se il trasparente del proiettore è di materiale plastico, le prove si effettuano conformemente alle prescrizioni dell'allegato 6.

6. ILLUMINAMENTO

6.1. Disposizioni generali

- 6.1.1. I proiettori devono essere costruiti in modo tale che, utilizzando lampade adeguate delle categorie H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, HIR1, HIR2 e/o H11, che il fascio anabbagliante fornisca una luce sufficiente e non abbagliante e che il fascio abbagliante fornisca a sua volta un buon illuminamento.
- 6.1.2. L'illuminamento prodotto dal proiettore viene verificato mediante uno schermo posto verticalmente a una distanza di 25 m davanti al proiettore e perpendicolarmente agli assi di quest'ultimo (cfr. allegato 4).
- 6.1.3. Per la verifica dei proiettori si utilizzano una o più lampade campione (di riferimento) costruite per una tensione nominale di 12 V e gli eventuali filtri di colore giallo ⁽¹⁾ selettivo sono sostituiti da filtri incolori, geometricamente identici, con un fattore di trasmissione non inferiore all'80 %. Durante la prova del proiettore, il voltaggio ai connettori della lampada deve essere regolato in modo da ottenere le seguenti caratteristiche:

Lampade	Tensione di alimentazione approssimativa (in V) per la misurazione	
H1	12	1 150
H2	12	1 300
H3	12	1 100
HB3	12	1 300
HB4	12	825
H7	12	1 100
H8	12	600
HIR1	12	1 840
HIR2	12	1 355
H9	12	1 500
H11	12	1 000

Il proiettore è considerato conforme se sono rispettate le prescrizioni fotometriche con almeno una lampada campione (di riferimento) da 12 volt che può essere fornita con il proiettore.

⁽¹⁾ Questi filtri devono comprendere tutti gli elementi, compreso il trasparente, destinati a dare colore alla luce.

- 6.1.4. Le dimensioni che determinano la posizione dei filamenti all'interno della lampada campione sono riportate nella pertinente scheda tecnica del regolamento n. 37.
- 6.1.5. Il bulbo della lampada standard deve avere una forma ottica e una qualità tali da non provocare effetti di riflessione o rifrazione che alterino la distribuzione della luce. La conformità con questa prescrizione deve essere verificata misurando la distribuzione della luce ottenuta con un proiettore sui cui è montata la lampada standard (di riferimento).
- 6.2. *Disposizioni relative ai fasci anabbaglianti*
- 6.2.1. Il fascio anabbagliante deve produrre una linea di demarcazione sufficientemente netta da consentirne una buona regolazione. Sul lato opposto al senso di circolazione per il quale è previsto il proiettore la linea di demarcazione deve essere una retta orizzontale; dall'altro lato, non deve estendersi oltre la linea spezzata HV H1 H4, formata da una linea retta HV H1 inclinata di 45° rispetto all'orizzontale e da una linea retta H1 H4, posta a 25 cm sopra la linea retta hh, né oltre la linea retta HV H3 inclinata con un'angolatura di 15° sopra l'orizzontale (cfr. allegato 4). In nessun caso è ammessa una linea di demarcazione che oltrepassi le linee HV H2 e H2 H4 e che risulti da una combinazione delle due possibilità sopramenzionate.
- 6.2.2. Il proiettore deve essere orientato nel modo seguente:
- 6.2.2.1. per i proiettori destinati alla circolazione a destra, la linea di demarcazione nella metà sinistra dello schermo ⁽¹⁾ sia orizzontale, mentre per i proiettori destinati alla circolazione a sinistra, la linea di demarcazione nella parte destra dello schermo sia orizzontale;
- 6.2.2.2. la parte orizzontale della linea di demarcazione è posta sullo schermo a 25 cm al di sotto della linea hh (cfr. allegato 4);
- 6.2.2.3. il «gomito» della linea di demarcazione si trova sulla linea vv ⁽²⁾.
- 6.2.3. Così orientato, il proiettore deve soddisfare solo le prescrizioni di cui ai punti da 6.2.5, 6.2.6 e 6.2.7 se l'omologazione è richiesta unicamente per il fascio anabbagliante ⁽³⁾; se invece è destinato a fornire un fascio sia anabbagliante che abbagliante, il proiettore deve soddisfare le prescrizioni di cui ai punti 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7 e 6.3.
- 6.2.4. Quando un proiettore orientato nel modo sopraindicato non soddisfa le prescrizioni di cui ai punti 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7 e 6.3, può essere regolato altrimenti purché l'asse del fascio non si sposti lateralmente di più di 1° (= 44 cm) verso destra o sinistra ⁽⁴⁾. Per facilitare la regolazione mediante la linea di demarcazione, è consentito coprire parzialmente il proiettore per rendere più netta la linea di demarcazione.

⁽¹⁾ Lo schermo di prova deve essere sufficientemente ampio per permettere l'esame di una «linea di demarcazione» in un'area di almeno 5° su ciascun lato della linea vv.

⁽²⁾ Se, nel caso di un proiettore destinato a soddisfare i requisiti del presente regolamento soltanto per quanto riguarda il fascio anabbagliante, l'asse focale diverge sensibilmente dalla direzione generale del fascio, o se qualsiasi tipo di proiettore (con fascio solo anabbagliante o con ambedue i fasci) non presenta una «linea di demarcazione» con un «gomito netto», la regolazione laterale deve essere effettuata in modo tale da essere il più possibile conforme ai requisiti di illuminamento nei punti 75 R e 50 R per la circolazione a destra e 75 L e 50 L per la circolazione a sinistra.

⁽³⁾ Un proiettore destinato a emettere un fascio anabbagliante può incorporare un fascio abbagliante non conforme alla specifica in questione.

⁽⁴⁾ Il limite di ri-regolazione di 1° verso destra o verso sinistra non è incompatibile con la ri-regolazione verticale verso l'alto o verso il basso. Quest'ultima è limitata solo dalle prescrizioni del punto 6.3; tuttavia, la parte orizzontale della «linea di demarcazione» non deve estendersi oltre la linea hh (le disposizioni del punto 6.3 non si applicano ai proiettori destinati a soddisfare le prescrizioni del presente regolamento per quanto riguarda il solo fascio anabbagliante).

- 6.2.5. L'illuminamento prodotto sullo schermo dal fascio anabbagliante deve rispondere alle prescrizioni indicate nella seguente tabella:

Punti sullo schermo di misura				Illuminamento prescritto in lux
Proiettori per la circolazione a destra		Proiettori per la circolazione a sinistra		
Punto B	50 L	Punto B	50 R	≤ 0,4
Punto 75	50 R	Punto 75	50 L	≥ 12
Punto 75	50 L	Punto 75	50 R	≤ 12
Punto 50	50 L	Punto 50	50 R	≤ 15
Punto 50	50 R	Punto 50	50 L	≥ 12
Punto 50	50 V	Punto 50	50 V	≥ 5
Punto 25	50 L	Punto 25	50 R	≥ 2
Punto 25	50 R	Punto 25	50 L	≥ 2
Qualsiasi punto nella zona III			≤ 0,7	
Qualsiasi punto nella zona IV			≥ 3	
Qualsiasi punto nella zona I			≤ 2 × (E 50R o E 50 L) ^(*)	

(*) E 50R ed E 50L sono i valori di illuminamento effettivamente misurati.

- 6.2.6. In nessuna delle zone I, II, III e IV debbono riscontrarsi variazioni laterali che possano nuocere a una buona visibilità.

- 6.2.7. I valori dell'illuminamento nelle zone «A» e «B», come illustrato nella figura C dell'allegato 4, devono essere verificati misurando i valori fotometrici dei punti da 1 a 8 sulla figura in questione; tali valori ⁽¹⁾ devono rientrare nei limiti seguenti:

$$1 + 2 + 3 \geq 0,3 \text{ lux, e}$$

$$4 + 5 + 6 \geq 0,6 \text{ lux, e}$$

$$0,7 \text{ lux} \geq 7 \geq 0,1 \text{ lux, e}$$

$$0,7 \text{ lux} \geq 8 \geq 0,2 \text{ lux}$$

Questi nuovi valori non sono obbligatori nel caso dei proiettori omologati anteriormente alla data di applicazione del supplemento 4 alla serie di emendamenti 04 del presente regolamento (13 gennaio 1993) né in caso di estensione di tali omologazioni.

- 6.2.8. I proiettori che devono soddisfare sia le prescrizioni relative alla circolazione a destra che quelle relative alla circolazione a sinistra debbono rispettare, per ognuna delle due posizioni angolari del gruppo ottico o della lampada, le condizioni sopra indicate per il senso di circolazione corrispondente.

6.3. Disposizioni relative ai fasci abbaglianti

- 6.3.1. Nel caso di un proiettore destinato a fornire sia un fascio abbagliante che un fascio anabbagliante, la misurazione dell'illuminamento prodotto sullo schermo dal fascio abbagliante deve essere effettuata regolando il proiettore come specificato ai precedenti punti 6.2.5, 6.2.6 e 6.2.7; se il proiettore fornisce unicamente un fascio abbagliante, esso deve essere regolato in modo che la zona di massimo illuminamento sia centrata sul punto di intersezione delle linee hh e vv; tale proiettore deve rispettare soltanto le prescrizioni di cui al punto 6.3.

⁽¹⁾ I valori di illuminamento in qualsiasi punto delle zone A e B, che si trovi inoltre all'interno della zona III, non devono superare 0,7 lux.

- 6.3.2. L'illuminamento prodotto sullo schermo dal fascio abbagliante deve rispondere alle prescrizioni indicate nella seguente tabella:
- 6.3.2.1. Il punto d'intersezione (HV) delle linee hh e vv deve trovarsi all'interno dell'isolux corrispondente all'80 % dell'illuminamento massimo. Il valore massimo (EM) non deve essere inferiore a 48 lux. Il valore massimo non deve in nessun caso essere superiore a 240 lux; inoltre, nel caso di un proiettore che combina fascio anabbagliante e fascio abbagliante, il valore massimo non deve essere più di 16 volte superiore all'illuminamento registrato per il fascio anabbagliante al punto 75 R (o 75 L).
- 6.3.2.1.1. L'intensità luminosa massima (IM) del fascio abbagliante, espressa in migliaia di candele, è calcolata con la seguente formula: $IM = 0,625 EM$
- 6.3.2.1.2. Il marchio di riferimento (I'M) indicante tale intensità massima, di cui al precedente punto 4.2.2.7, si ottiene applicando la seguente formula: $I'M = IM/3 = 0,208 EM$
- Tale valore deve essere arrotondato a quello tra i seguenti valori che vi si avvicina di più: 7.5, 10, 12.5, 17.5, 20, 25, 27.5, 30, 37.5, 40, 45, 50.
- 6.3.2.2. Partendo dal punto HV, orizzontalmente verso destra e verso sinistra, l'illuminamento non deve essere inferiore a 24 lux fino a una distanza di 1,125 m e non inferiore a 6 lux fino a una distanza di 2,25 m.
- 6.4. Nel caso dei proiettori con riflettore regolabile, si applicano le prescrizioni dei punti 6.2 e 6.3 per ciascuna posizione di montaggio di cui al punto 2.1.3 La verifica si effettua applicando la seguente procedura:
- 6.4.1. ogni posizione indicata nella domanda di omologazione è realizzata sul goniometro di prova con riferimento a una linea che unisce il centro della sorgente luminosa e il punto HV sullo schermo di orientamento. Il riflettore regolabile è quindi sistemato in modo che la forma della luce sullo schermo corrisponda alle prescrizioni di orientamento di cui ai punti da 6.2.1 a 6.2.2.3 e/o al punto 6.3.1;
- 6.4.2. con il riflettore regolato inizialmente come previsto al punto 6.4.1, il proiettore deve soddisfare le prescrizioni fotometriche di cui ai punti 6.2 e 6.3;
- 6.4.3. ulteriori prove devono essere eseguite dopo aver spostato verticalmente il riflettore di $\pm 2^\circ$, o almeno nella sua posizione massima, se essa è inferiore a 2° , rispetto alla sua posizione iniziale mediante il dispositivo di regolazione del proiettore. Dopo aver riorientato il proiettore nel suo complesso (ad esempio mediante il goniometro) nella direzione opposta corrispondente, deve essere verificata l'uscita della luce (che deve situarsi nei limiti prescritti) nelle direzioni sottoindicate: fascio anabbagliante
- punti HV e 75R (75L rispettivamente);
- fascio abbagliante: IM e punto HV (percentuale di IM);
- 6.4.4. se il richiedente non ha indicato più di una posizione di montaggio, per le altre posizioni si ripete la procedura di cui ai punti da 6.4.1 a 6.4.3;
- 6.4.5. se il richiedente non ha indicato posizioni di montaggio speciali, il proiettore deve essere orientato per le misurazioni di cui ai punti 6.2 e 6.3, con il dispositivo di regolazione del proiettore nella posizione intermedia. La prova aggiuntiva di cui al punto 6.4.3 deve essere effettuata spostando il riflettore nelle sue posizioni estreme (anziché di $\pm 2^\circ$) mediante il dispositivo di regolazione dei proiettori.
- 6.5. I valori d'illuminamento dello schermo di cui ai precedenti punti 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7 e 6.3 devono essere misurati per mezzo di un fotorecettore avente una superficie utile compresa in un quadrato di 65 mm di lato.

7. PRESCRIZIONI RELATIVE AI TRASPARENTI COLORATI E AI FILTRI
- 7.1. Può essere ottenuta l'omologazione per i proiettori muniti di lampada a incandescenza che emettono luce di colore bianco o giallo selettivo.
- Le caratteristiche colorimetriche corrispondenti, espresse in coordinate tricromatiche CIE, sono le seguenti:
- Filtro giallo selettivo (schermo o trasparente)
- Limite verso il rosso $y \geq 0,138 + 0,580 x$
- Limite verso il verde $y \leq 1,29 - 0,100 x$
- Limite verso il bianco $y > -x + 0,966$
- limite verso il valore spettrale $y \leq -x + 0,992$
- che può essere espresso anche come segue: lunghezza d'onda dominante: 575-585 fattore d'impurità 0,90-0,98 Il fattore di trasmissione deve essere $\geq 0,78$ se determinato mediante una sorgente luminosa con temperatura di colore di 2 856 K ⁽¹⁾
- 7.2. Il filtro deve far parte del proiettore e deve essere montato su quest'ultimo in modo tale da non poter essere rimosso né inavvertitamente né intenzionalmente, con gli strumenti normalmente in dotazione.
8. MISURAZIONE DELL'ABBAGLIAMENTO
- L'abbagliamento causato dal fascio anabbagliante dei proiettori sigillati deve essere misurato ⁽²⁾.
9. PROIETTORE CAMPIONE ⁽³⁾
- Un proiettore è considerato come «proiettore campione» (di riferimento) se:
- 9.1. soddisfa le prescrizioni di omologazione sopramenzionate;
- 9.2. presenta un diametro effettivo non inferiore a 160 mm;
- 9.3. munito di lampada campione, fornisce nei diversi punti e nelle diverse zone di cui al precedente punto 6.2.5, valori di illuminamento:
- 9.3.1. non superiori al 90 % dei limiti massimi, e
- 9.3.2. non inferiori al 120 % dei limiti minimi prescritti nella tabella del punto 6.2.5.
10. OSSERVAZIONI SUL COLORE
- L'omologazione ai sensi del presente regolamento concessa a titolo del punto 7.1 per un tipo di proiettore che emette una luce di colore bianco o giallo selettivo non osta a che le Parti contraenti vietino, sui veicoli da essi immatricolati, proiettori che emettono luce bianca o luce gialla selettiva, conformemente all'articolo 3 dell'accordo a cui è allegato il presente regolamento.

⁽¹⁾ Corrispondente all'illuminante A della Commissione internazionale per l'illuminazione (CIE).

⁽²⁾ Questa prescrizione sarà oggetto di una raccomandazione destinata alle amministrazioni.

⁽³⁾ Provvisoriamente possono essere accettati valori diversi. In assenza di specificazioni definitive, si raccomanda l'uso di un proiettore omologato.

C. ALTRE DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

11. MODIFICHE DEL TIPO DI PROIETTORE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- 11.1. Qualsiasi modifica del tipo di proiettore deve essere notificata al servizio amministrativo che ha omologato il tipo di proiettore. In questo caso, il servizio può:
- 11.1.1. ritenere che le modifiche effettuate non abbiano un'incidenza negativa rilevante e che comunque il proiettore soddisfi ancora le prescrizioni; oppure
- 11.1.2. chiedere un nuovo verbale di prova al servizio tecnico incaricato delle prove.
- 11.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, devono essere comunicati alle Parti dell'accordo che applicano il presente regolamento, secondo la procedura di cui al punto 4.1.4.
- 11.3. L'autorità competente che ha rilasciato l'estensione di omologazione attribuisce un numero di serie a tale estensione e informa le altre Parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
12. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 12.1. I proiettori omologati ai sensi del presente regolamento devono essere costruiti in maniera tale da essere conformi al tipo omologato, cioè devono soddisfare le prescrizioni indicate ai punti 6 e 7.
- 12.2. Per verificare il rispetto delle prescrizioni indicate al punto 12.1, devono essere effettuati idonei controlli della produzione.
- 12.3. Il titolare dell'omologazione è tenuto, in particolare, a quanto segue:
- 12.3.1. garantire l'esistenza di procedure efficaci di controllo della qualità dei prodotti;
- 12.3.2. avere accesso alle attrezzature di controllo necessarie per verificare la conformità di ciascun tipo omologato;
- 12.3.3. assicurare la registrazione dei risultati delle prove e la disponibilità della relativa documentazione per un periodo da determinare d'accordo con il servizio amministrativo;
- 12.3.4. analizzare i risultati di ciascun tipo di prova al fine di controllare ed assicurare la stabilità delle caratteristiche del prodotto, tenendo conto delle variazioni della produzione industriale;
- 12.3.5. garantire che, per ciascun tipo di prodotto, vengano effettuate perlomeno le prove prescritte nell'allegato 2 del presente regolamento;
- 12.3.6. garantire che, se i campioni sottoposti a prova non risultano conformi con il tipo di prova considerato, si proceda ad un altro prelievo di campioni e ad un'altra prova. Devono essere prese le necessarie disposizioni per ristabilire la conformità della corrispondente produzione.

12.4. L'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicati in ciascuna unità di produzione.

12.4.1. All'atto di ogni ispezione, i registri di prova e i registri di controllo della produzione devono essere presentati all'ispettore.

12.4.2. L'ispettore può prelevare dei campioni a caso da sottoporre a prova nel laboratorio del fabbricante.

Il numero minimo di campioni può essere determinato in base ai risultati delle verifiche effettuate dal fabbricante.

12.4.3. Se il livello qualitativo non è soddisfacente, o se risulta necessario verificare la validità delle prove effettuate in applicazione del punto 12.4.2 precedente, l'ispettore preleva dei campioni da inviare al servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione secondo i criteri di cui all'allegato 7.

12.4.4. L'autorità competente può effettuare tutte le prove prescritte nel presente regolamento. Tali prove sono eseguite su campioni scelti a caso senza interferire con le consegne programmate del fabbricante e conformemente ai criteri di cui all'allegato 7.

12.4.5. L'autorità competente deve cercare di effettuare un'ispezione ogni due anni. La frequenza di ispezione tuttavia è decisa dall'autorità competente a sua discrezione in base alla fiducia riposta nei sistemi adottati per garantire un controllo efficace della conformità della produzione. Se vengono registrati risultati negativi, l'autorità competente si assicura che siano adottate tutte le necessarie disposizioni per ristabilire la conformità della produzione il più rapidamente possibile.

12.5. I proiettori con difetti manifesti non sono presi in considerazione.

12.6. Il valore di riferimento non è preso in considerazione.

13. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

13.1. L'omologazione concessa per un tipo di proiettore ai sensi del presente regolamento può essere ritirata se le disposizioni non vengono rispettate o se un proiettore recante il marchio d'omologazione non è conforme al tipo omologato.

13.2. Se una delle parti contraenti dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, deve informarne immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento, per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

14. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Se il detentore di un'omologazione cessa definitivamente la produzione di un tipo di proiettore omologato ai sensi del presente regolamento, deve informarne l'autorità che ha rilasciato l'omologazione, la quale a sua volta ne informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

15. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato dell'Organizzazione delle Nazioni Unite le denominazioni e gli indirizzi dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, ai quali devono essere inviate le schede relative all'omologazione, o all'estensione, al rifiuto o alla revoca dell'omologazione, o alla cessazione definitiva della produzione, rilasciate in altri paesi.

ALLEGATO I

Comunicazione relativa alla concessione o all'estensione dell'omologazione

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



(1)

emessa da: nome dell'amministrazione:

.....

relativa a (2) RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE

ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE

REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE

CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di proiettore a norma del regolamento n. 8

N. di omologazione N. di estensione

1. Marchio di fabbrica o commerciale del proiettore
2. Nome e indirizzo del fabbricante del tipo di proiettore
3. Nome e indirizzo del fabbricante
4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del fabbricante
5. Presentato all'omologazione il
6. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione
7. Data del verbale; rilasciato dal servizio tecnico
8. Numero del verbale; rilasciato dal servizio tecnico

(1) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni in materia di omologazione nel presente regolamento).

(2) Cancellare la dicitura inutile.

9. Breve descrizione:
- Categoria quale specificata dalla corrispondente marcatura ⁽¹⁾
- Numero e categoria della o delle lampade a incandescenza:
- Colore della luce emessa: bianco/giallo selettivo ⁽²⁾
10. Posizione del marchio di omologazione:
11. Motivo(-i) dell'eventuale estensione
12. Omologazione concessa/rifiutata/estesa/revocata ⁽²⁾
13. Luogo
14. Data
15. Firma
16. L'elenco dei documenti depositati presso l'amministrazione che ha rilasciato l'omologazione è allegato alla presente comunicazione e può essere ottenuto su richiesta.

⁽¹⁾ Indicare sull'elenco che segue la marcatura del caso:

CR, $\overrightarrow{CR_1}$, $\overleftarrow{CR_2}$, C/R, $\overrightarrow{C/R_1}$, $\overleftarrow{C/R_2}$, C, $\overrightarrow{C_1}$, $\overleftarrow{C_2}$, C/, $\overrightarrow{C/1}$, $\overleftarrow{C/2}$, R CR PL,
 $\overrightarrow{CR PL_1}$, $\overleftarrow{CR PL_2}$, $\overrightarrow{C/R PL_1}$, $\overleftarrow{C/R PL_2}$, $\overrightarrow{C/R PL_3}$, $\overleftarrow{C/R PL_4}$, C PL,
 $\overrightarrow{C PL_1}$, $\overleftarrow{C PL_2}$, C/PL, $\overrightarrow{C/PL_1}$, $\overleftarrow{C/PL_2}$, RPL

⁽²⁾ Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO 2

Verifica della conformità della produzione di proiettori muniti di lampade a incandescenza delle categorie H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, HIR1, HIR2 e/o H11

1. PRESCRIZIONI GENERALI
 - 1.1. Si considera che i requisiti minimi di conformità siano soddisfatti da un punto di vista meccanico e geometrico conformemente alle disposizioni del presente regolamento se le differenze non superano le inevitabili tolleranze di fabbricazione.
 - 1.2. Per quanto riguarda le prestazioni fotometriche, la conformità dei proiettori prodotti in serie non viene contestata se, nella prova delle prestazioni fotometriche di un proiettore scelto a caso e munito di una lampada standard:
 - 1.2.1. nessun valore misurato si discosta sfavorevolmente di oltre il 20 % dai valori prescritti nel presente regolamento. Per i valori B 50 L (o R) e la zona III, lo scostamento sfavorevole massimo può essere rispettivamente:

B 50 L (or R) 0,2 lux equivalente 20

0,3 lux equivalente 30 %

Zona III 0,3 lux equivalente 20

0,45 lux equivalente 30 %
 - 1.2.2. o se
 - 1.2.2.1. nel caso del fascio anabagliante, i valori prescritti nel presente regolamento sono soddisfatti in HV (con una tolleranza di ± 0.2 lux) e, relativamente a tale orientamento, in almeno un punto di ciascuna area delimitata sullo schermo di misura (a 50) da un cerchio di 15 cm di raggio attorno ai punti B 50 L (o R) ⁽¹⁾ (con una tolleranza di 0,1 lux), 75 R 75 R (o L) 50 v, 25 R, 25 L, e nell'intera area della zona IV che non si trova a più di 22,5 cm sopra la linea 25 R e 25 L;
 - 1.2.2.2. e se, nel caso del fascio abbagliante, con HV all'interno dell'isolux 0,75 Emax, si registra per i valori fotometrici una tolleranza di ± 20 % per i valori massimi e $- 20$ % per i valori minimi in qualsiasi punto di misurazione specificato al punto 6.3.2 del presente regolamento.
 - 1.2.3. Se i risultati delle prove sopradescritte non sono conformi ai requisiti, il proiettore può essere orientato altrimenti purché l'asse del fascio non sia spostato lateralmente di più di 1° a destra o a sinistra ⁽²⁾.
 - 1.2.4. Se i risultati delle prove sopradescritte non sono conformi ai requisiti, le prove sui proiettori devono essere ripetute utilizzando un'altra lampada standard.
 - 1.3. Per verificare lo spostamento verticale della linea di demarcazione sotto l'effetto del calore si applica la seguente procedura.

Uno dei proiettori campione deve essere sottoposto a prova conformemente alla procedura di cui al punto 2.1 dell'allegato 5, dopo essere stato sottoposto per tre volte consecutive al ciclo di cui al punto 2.2.2 dell'allegato 5.

Si considera che il proiettore sia accettabile se A_r non è superiore a 1,5 mrad.

Se tale valore è superiore a 1,5 mrad ma inferiore a 2,0 mrad, deve essere sottoposto a prova un secondo proiettore e la media dei valori assoluti registrati sui due campioni non deve essere superiore a 1,5 mrad.

⁽¹⁾ Le lettere tra parentesi si riferiscono ai proiettori destinati alla circolazione a sinistra.

⁽²⁾ Cfr. la corrispondente nota a piè di pagina nel testo del regolamento.

- 1.4. Le coordinate cromatiche si considerano rispettate quando il proiettore è munito di una lampada a incandescenza regolata sulla temperatura di colore Standard A.

L'efficienza fotometrica di un proiettore che emetta luce di colore giallo selettivo quando è munito di una lampada a incandescenza incolore devono corrispondere ai valori specificati nel presente regolamento moltiplicati per 0,84.

2. PRESCRIZIONI MINIME RELATIVE ALLA VERIFICA DELLA CONFORMITÀ EFFETTUATA DAL FABBRICANTE

Per ciascun tipo di proiettore, il detentore del marchio di omologazione deve effettuare almeno le prove che seguono, alla frequenza adeguata. Le prove sono eseguite conformemente alle disposizioni del presente regolamento.

Se da un prelievo di campioni risulta la non conformità al tipo di prova considerato, viene effettuato un nuovo prelievo e si procede ad un'altra prova. Il fabbricante deve prendere le disposizioni necessarie per assicurare la conformità della produzione corrispondente.

- 2.1. *Natura delle prove*

Le prove di conformità di cui al presente regolamento riguardano le caratteristiche fotometriche e il controllo dello spostamento verticale della linea di demarcazione sotto l'effetto del calore.

- 2.2. *Metodi di prova*

- 2.2.1. In generale, le prove devono essere eseguite conformemente ai metodi definiti nel presente regolamento.

- 2.2.2. Nelle prove di conformità effettuate dal fabbricante possono essere seguiti metodi equivalenti, previa autorizzazione dell'autorità competente incaricata delle prove di omologazione. Il fabbricante deve comprovare che i metodi impiegati sono equivalenti a quelli indicati nel presente regolamento.

- 2.2.3. Ai fini dell'applicazione dei punti 2.2.1 e 2.2.2 si deve procedere ad una taratura regolare dell'apparecchiatura di prova e ad una correlazione con le misurazioni effettuate da un'autorità competente.

- 2.2.4. I metodi di riferimento devono essere in ogni caso quelli presentati nel presente regolamento, in particolare per i prelievi ed i controlli amministrativi.

- 2.3. *Natura del prelievo*

I campioni dei proiettori devono essere prelevati a caso da un lotto omogeneo. Per lotto omogeneo s'intende un insieme di proiettori dello stesso tipo, definito secondo i metodi di produzione del fabbricante.

La valutazione deve riguardare in generale la produzione di serie di singoli stabilimenti. Tuttavia un fabbricante può raggruppare rilevazioni concernenti lo stesso tipo di proiettore prodotto da più stabilimenti, purché essi operino in base allo stesso sistema di qualità e gestione della qualità.

- 2.4. *Caratteristiche fotometriche misurate e registrate*

Le luci prelevate devono essere sottoposte a misurazione fotometrica nei punti indicati nel presente regolamento; i valori rilevati sono limitati ai punti Emax, HV ⁽¹⁾, HL, HR ⁽²⁾ per il fascio abbagliante e ai punti B 50 L (o R), HV, 50 R (o L) e 25 L (o R) per il fascio anabbagliante (cfr. figura nell'allegato 4).

⁽¹⁾ Quando il fascio abbagliante è mutuamente incorporato con il fascio anabbagliante, HV nel caso del fascio abbagliante deve essere lo stesso punto di misurazione usato per il fascio anabbagliante.

⁽²⁾ HL e HR: punti su «hh» situati a 1, 125 m rispettivamente a sinistra e a destra del punto HV.

2.5. *Criteri di accettabilità*

Il fabbricante è tenuto a sottoporre i risultati delle prove a trattamento statistico e a definire, d'accordo con l'autorità competente, i criteri di accettabilità della sua produzione allo scopo di soddisfare le specifiche relative al controllo della conformità della produzione di cui al punto 12.1 del presente regolamento.

I criteri di accettabilità devono essere tali che la probabilità minima di soddisfare un controllo per sondaggio prescritto all'allegato 7 (primo prelievo) sia di 0,95, con un grado di affidabilità del 95 %.

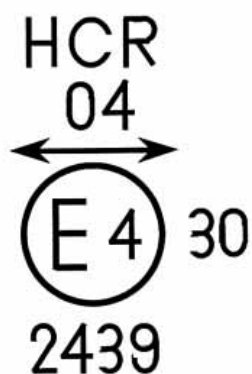


Figura 3a



Figura 3b

Il proiettore su cui è apposto il marchio di omologazione sopra riportato è conforme al presente regolamento sia per il fascio anabbagliante che per il fascio abbagliante e destinato:

- soltanto alla circolazione a sinistra.
- per ambedue i sistemi di circolazione mediante un'opportuna regolazione dell'unità ottica o della lampada sul veicolo.

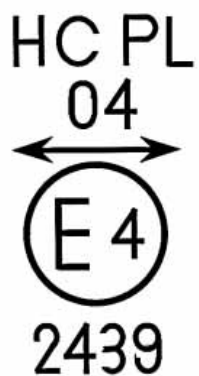


Figura 4

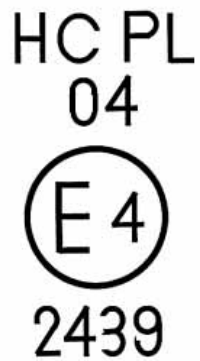


Figura 5

Il proiettore su cui è apposto il marchio di omologazione sopra riportato è un proiettore munito di trasparente in materia plastica conforme al presente regolamento unicamente per il fascio anabbagliante e destinato:

- a entrambi i sensi di circolazione.
- soltanto alla circolazione a destra.

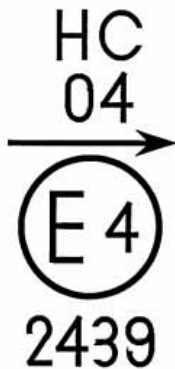


Figura 6



Figura 7

Il proiettore recante il marchio di omologazione sopra raffigurato è un proiettore conforme alle prescrizioni del presente regolamento:

- per quanto riguarda esclusivamente il fascio anabbagliante e destinato esclusivamente alla circolazione a sinistra.
- Per quanto riguarda esclusivamente il fascio abbagliante.

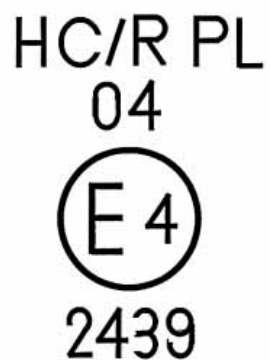


Figura 8

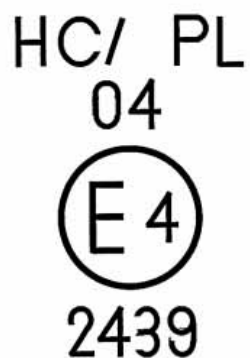


Figura 9

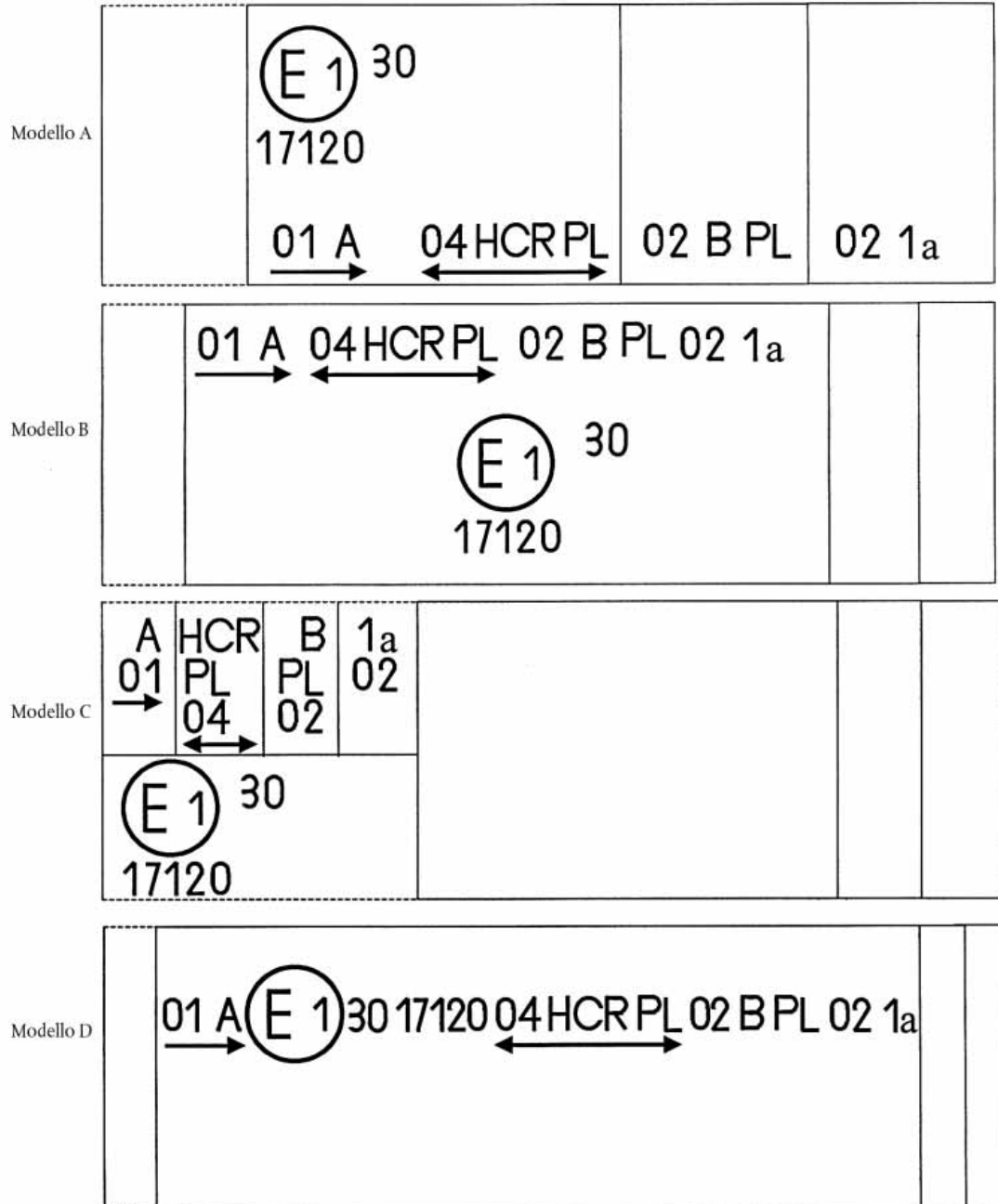
Identificazione di un proiettore con un trasparente di materiale plastico conforme alle prescrizioni del regolamento n. 8:

- Per quanto riguarda sia il fascio anabbagliante che il fascio abbagliante e destinato esclusivamente alla circolazione a destra.
- per quanto riguarda esclusivamente il fascio anabbagliante e destinato esclusivamente alla circolazione a destra.

Il filamento del fascio anabbagliante non si accende simultaneamente al filamento del fascio abbagliante e/o a un altro proiettore mutuamente incorporato. Marcatura semplificata per luci raggruppate, combinate o mutuamente incorporate

Figura 10

(Le linee orizzontali e verticali schematizzano la forma del dispositivo di segnalazione luminosa e non fanno parte del marchio di omologazione).



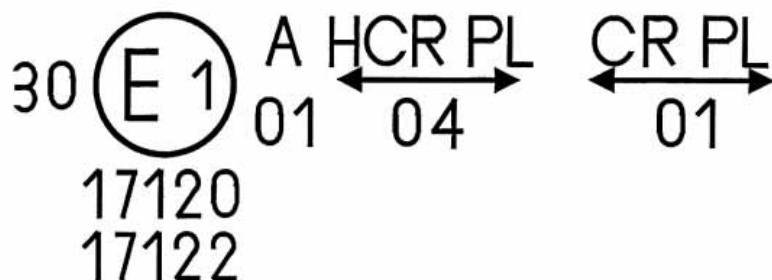
Nota: I quattro esempi corrispondono a un dispositivo di segnalazione luminosa recante un marchio di omologazione che comprende:

- una luce di posizione anteriore omologata in conformità della serie di emendamenti 01 del regolamento n. 7,
- un proiettore con fascio anabbagliante destinato alla circolazione a destra e a sinistra e con fascio abbagliante avente un'intensità massima compresa tra 86 250 e 111 250 candele (come indicato dal numero 30), omologato in conformità del presente regolamento nella sua forma originaria (04) e avente un trasparente di materiale plastico,
- un proiettore fendinebbia anteriore omologato in conformità della serie di emendamenti 02 del regolamento n. 19, avente un trasparente di materiale plastico,
- un indicatore di direzione anteriore della categoria 1a, omologato in conformità della serie di emendamenti 02 del regolamento n. 6.

Figura 11

Luce mutuamente incorporata con un proiettore

Esempio 1



L'esempio corrisponde alla marcatura di un trasparente di materiale plastico destinato a vari tipi di proiettori, ovvero:

un proiettore con fascio anabbagliante destinato ad entrambi i sistemi di circolazione e con fascio abbagliante avente un'intensità luminosa massima compresa tra 86,250 e 111,250 candele (come indicato dal numero 30), omologato in Germania (E1) in conformità del regolamento n. 8, modificato dalla serie di emendamenti 04,

mutuamente incorporato con

una luce di posizione anteriore omologata in conformità della serie di emendamenti 01 del regolamento n. 7;

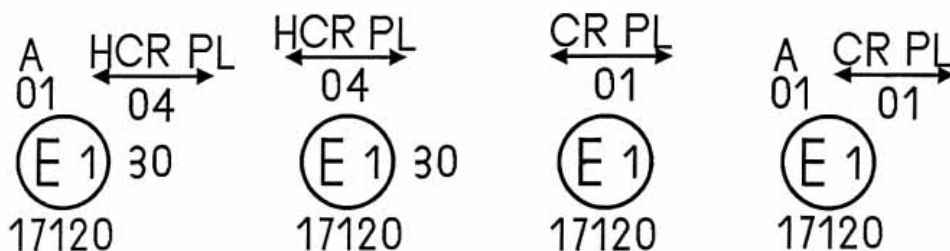
oppure a un proiettore con fascio anabbagliante destinato ambedue i sistemi di circolazione e con fascio abbagliante, omologato in Germania (E1), conformemente alle prescrizioni del regolamento n. 1, modificato dalla serie di emendamenti 01,

mutuamente incorporati con

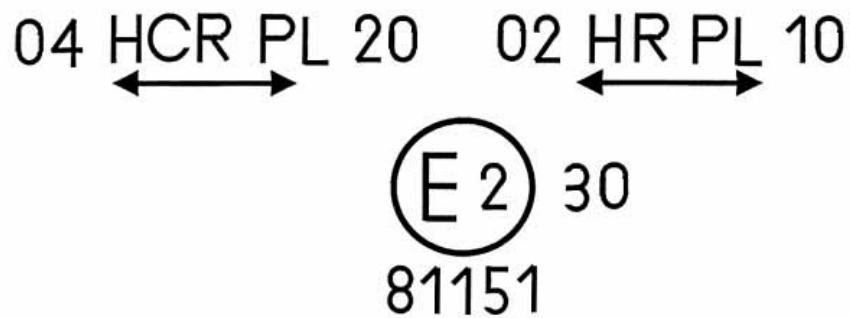
la stessa luce di posizione anteriore di cui sopra;

oppure uno dei due proiettori di cui sopra omologati come luce unica.

Il corpo principale del proiettore deve recare il solo numero di omologazione valido, ad esempio:



Esempio 2



L'esempio corrisponde alla marcatura di un trasparente de materiale plastico utilizzato in un insieme di due proiettori omologato in Francia (E2) con il numero di omologazione 81151 e comprendente:

un proiettore che emette un fascio abbagliante destinato a entrambi i sistemi di circolazione, avente un'intensità luminosa massima compresa tra x e y candele, conforme alle prescrizioni del regolamento n. 8 e

un proiettore che emette un fascio abbagliante destinato a entrambi i sistemi di circolazione, avente un'intensità luminosa massima compresa tra w e z candele, conforme alle prescrizioni del regolamento n. 20, con un'intensità luminosa massima dei fasci abbaglianti compresa tra 86,250 e 111,250 candele.

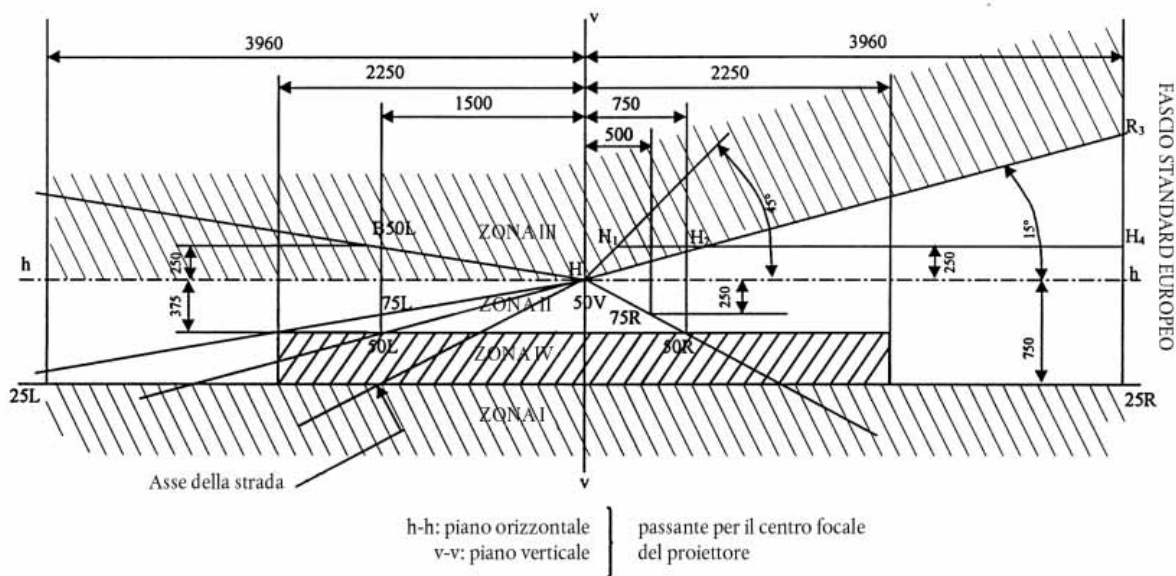
ALLEGATO 4

Schermo di misura

A. Proiettori per la circolazione a destra

(dimensioni in mm)

Fascio standard europeo



B. Proiettori per la circolazione a sinistra

(dimensioni in mm)

Fascio standard europeo

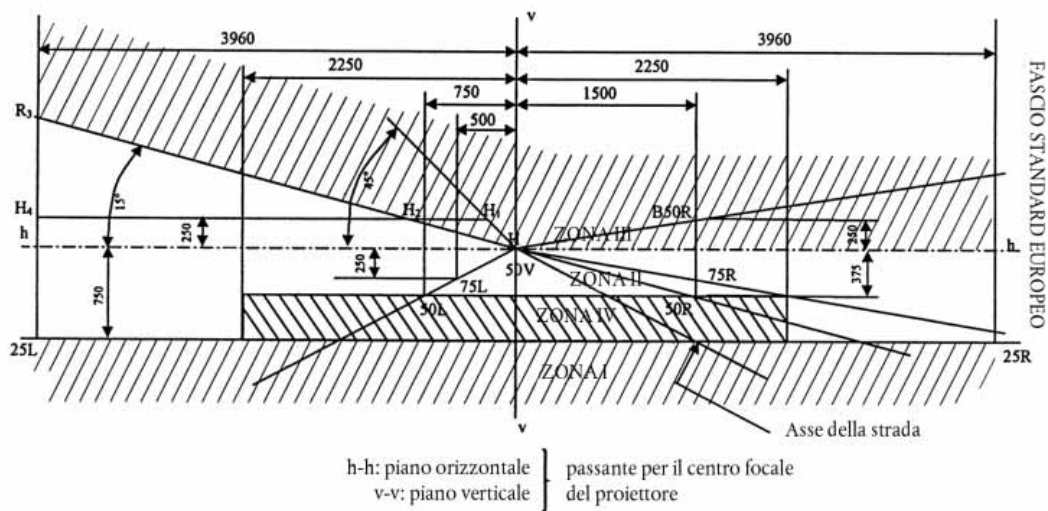
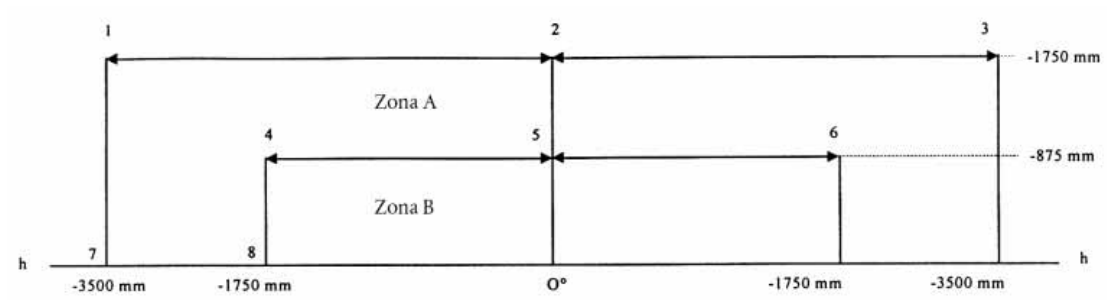


Figura C



Nota: La figura C indica i punti di misurazione per la circolazione a destra.

Nel caso della circolazione a sinistra, i punti 7 e 8 sono spostati nelle posizioni corrispondenti sul lato destro della figura.

ALLEGATO 5

Prova di stabilità delle prestazioni fotometriche dei proiettori durante il funzionamento

PROVE SU PROIETTORI COMPLETI

Dopo aver eseguito le misure fotometriche conformemente alle prescrizioni del presente regolamento nei punti Emax per il fascio abbagliante ed HV, 50 R, 50 L, B 50 L per il fascio anabbagliante (o HV, 50 L, B 50 R per i proiettori destinati alla circolazione a sinistra), un campione del proiettore completo deve essere sottoposto ad una prova di stabilità delle prestazioni fotometriche durante il funzionamento. Per «proiettore completo», si intende il complesso del proiettore stesso, comprese le luci e le parti di carrozzeria adiacenti che possono influire sulla sua dissipazione termica.

1. PROVA DI STABILITÀ DELLE PRESTAZIONI FOTOMETRICHE

Le prove sono eseguite in atmosfera asciutta e calma, ad una temperatura ambiente di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, con il proiettore completo fissato su un supporto che riproduca il corretto montaggio sul veicolo.

1.1. *Proiettore pulito*

Il proiettore è lasciato in funzione per 12 ore secondo le modalità prescritte al punto 1.1.1 e controllato secondo le modalità prescritte al punto 1.1.2.

1.1.1. *Procedura di prova*

Il proiettore è lasciato in funzione per il periodo prescritto:

- 1.1.1.1. (a) se deve essere omologata una sola funzione luminosa (fascio abbagliante o anabbagliante), il filamento corrispondente viene acceso per il periodo prescritto ⁽¹⁾,
- (b) nel caso di una luce abbagliante e di una luce anabbagliante reciprocamente incorporate (proiettore a doppio filamento o proiettori a due filamenti): se il richiedente precisa che il proiettore è destinato ad essere utilizzato con un solo filamento acceso ⁽²⁾, la prova è eseguita in conseguenza e ciascuna delle sorgenti luminose specificate rimane accesa ⁽¹⁾ durante la metà del tempo indicato al punto 1.1; in tutti gli altri casi ⁽¹⁾ ⁽²⁾, il proiettore è sottoposto al seguente ciclo per il periodo prescritto:
- 15 minuti, filamento del fascio anabbagliante acceso,
- 5 minuti, tutti i filamenti accesi;
- (c) in caso di sorgenti luminose raggruppate, tutte le singole sorgenti sono accese simultaneamente per il periodo prescritto nel caso delle sorgenti luminose singole, (a) tenuto conto anche dell'impiego delle sorgenti luminose mutuamente incorporate, (b) secondo le indicazioni del fabbricante.

1.1.1.2. **Tensione di prova**

La tensione deve essere regolata in modo da fornire il 90 % della potenza massima specificata nel regolamento relativo alle lampade a incandescenza. (Regolamento n. 37). La potenza applicata deve comunque essere conforme al valore corrispondente di una lampada ad incandescenza di tensione nominale di 12 volt, a meno che il richiedente dell'omologazione specifichi che il proiettore può essere utilizzato con una tensione diversa. In questo caso, la prova è svolta con la lampada a incandescenza di potenza più forte.

⁽¹⁾ Se il proiettore sottoposto a prova è raggruppato e/o mutuamente incorporato con luci di segnalazione luminosa, queste ultime devono rimanere accese durante la prova. Se si tratta di un indicatore luminoso di direzione, deve rimanere acceso a intermittenza, con un rapporto tra periodi di accensione e di spegnimento approssimativamente di 1:1.

⁽²⁾ Se due o più filamenti sono accesi simultaneamente quando il proiettore è utilizzato a intermittenza, non si considera che si tratti di un'utilizzazione simultanea normale dei filamenti.

1.1.2. Risultati della prova

1.1.2.1. **Verifica visiva**

Quando la temperatura del proiettore è stabilizzata alla temperatura ambiente, si pulisce il trasparente del proiettore e l'eventuale trasparente esterno con uno straccio di cotone pulito e inumidito. Si procede quindi ad un esame visivo; non si devono constatare distorsioni, deformazioni, incrinature o cambiamenti di colore del trasparente del proiettore o dell'eventuale trasparente esterno.

1.1.2.2. **Prova fotometrica**

Conformemente alle prescrizioni del presente regolamento, si controllano i valori fotometrici ai seguenti punti:

fascio anabbagliante:

50R – B 50L – HV per i proiettori destinati alla circolazione a destra,

50L – B 50R – HV per i proiettori destinati alla circolazione a sinistra.

fascio abbagliante:

punto di Emax

Si può procedere ad un'altra regolazione per tener conto di eventuali deformazioni del supporto del proiettore dovute al calore (per lo spostamento della linea di demarcazione, cfr. punto 2 del presente allegato). Tra le caratteristiche fotometriche ed i valori misurati prima della prova è ammessa una differenza del 10 %, comprese le tolleranze dovute alla procedura di misurazione fotometrica.

1.2. *Proiettore sporco*

Dopo essere stato sottoposto alla prova di cui al precedente punto 1.1, il proiettore è preparato nel modo descritto al punto 1.2.1 ed acceso per un'ora come disposto al punto 1.1.1, quindi verificato come prescritto al punto 1.1.2.

1.2.1. Preparazione del proiettore

1.2.1.1. **Miscela di prova**

1.2.1.1.1. Per proiettori con trasparente esterno in vetro:

la miscela di acqua e inquinante da applicare sul proiettore è costituita da: 9 parti (in peso) di sabbia silicea di granulometria compresa tra 0 e 100 µm, 1 parte (in peso) di polvere di carbone vegetale (legno di faggio) di granulometria compresa tra 0 e 100 µm, 0,2 parti (in peso) di NaCMC ⁽¹⁾, e una quantità adeguata di acqua distillata con conducibilità ≤ 1 mS/m.

La miscela non deve essere stata preparata da più di 14 giorni.

1.2.1.1.2. Proiettori con il trasparente esterno in materiale plastico:

La miscela di acqua e di sostanze inquinanti da applicare sul proiettore è costituita da:

9 parti (in peso) di sabbia silicea di granulometria compresa tra 0 e 100 µm,

1 parte (in peso) di polvere di carbone vegetale (legno di faggio) con granulometria compresa tra 0 e 100 µm,

0,2 parti (in peso) di NaCMC ⁽¹⁾ e

⁽¹⁾ NaCMC rappresenta il sale sodico di carbossimetilcellulosa, di solito indicato come CMC. Il NaCMC utilizzato nella miscela inquinante deve avere un grado di sostituzione (DS) di 0, 6-0,7 e una viscosità di 200-300 cP per una soluzione al 2 % a 20 °C.

13 parti in peso di acqua distillata con conducibilità di ≤ 1 mS/m, e

2 ± 1 parti in peso di tensioattivo ⁽¹⁾

La miscela non deve essere stata preparata da più di 14 giorni.

1.2.1.2. **Applicazione della miscela di prova sul proiettore**

Si applica in modo uniforme la miscela di prova su tutta la superficie di uscita della luce del proiettore, in seguito si lascia asciugare. Tale operazione viene ripetuta fino a che l'illuminazione è scesa ad un valore compreso tra 15 e 20 % dei valori misurati per ciascuno dei seguenti punti, nelle condizioni descritte al precedente punto 1:

Punto Emax in fascio abbagliante se si tratta di una lampada abbagliante/anabbagliante,

Punto Emax in fascio abbagliante se si tratta di una lampada solo abbagliante,

50 R e 50 V ⁽²⁾, per una lampada solo anabbagliante destinata alla circolazione a destra,

50 L e 50 V ⁽²⁾, per una lampada solo anabbagliante destinata alla circolazione a sinistra.

1.2.1.3. **Apparecchiatura di misura**

L'apparecchiatura di misura deve essere equivalente a quella utilizzata per le prove di omologazione dei proiettori. Per il controllo fotometrico, si utilizza una lampada ad incandescenza standard (campione).

2. VERIFICA DELLO SPOSTAMENTO VERTICALE DELLA LINEA DI DEMARCAZIONE SOTTO L'EFFETTO DEL CALORE

Si tratta di verificare che lo spostamento verticale, dovuto al calore, della linea di demarcazione di un proiettore anabbagliante acceso non superi un valore prescritto. Dopo aver proceduto alle prove descritte al punto 1, il proiettore viene sottoposto alla prova descritta al punto 2.1, senza essere smontato dal suo supporto o regolato nuovamente rispetto ad esso.

2.1. *Prova*

La prova è eseguita in atmosfera asciutta e calma, ad una temperatura ambiente di $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Un proiettore di serie usato per almeno un'ora viene acceso in posizione fascio anabbagliante senza essere smontato dal suo supporto né regolato rispetto ad esso. (Ai fini di questa prova, la tensione viene regolata come prescritto al punto 1.1.1.2). La posizione della parte orizzontale della linea di demarcazione (tra vv e la verticale che passa per il punto B50L per i proiettori destinati alla circolazione a destra o B50R per quelli destinati alla circolazione a sinistra) è controllata 3 minuti (r3) e 60 minuti (r60) dopo l'accensione.

Lo spostamento della linea di demarcazione sopradescritto deve essere misurato con qualsiasi metodo che offra una precisione sufficiente e risultati riproducibili.

2.2. *Risultati della prova*

2.2.1. Il risultato espresso in milliradiani (mrad) è accettato soltanto se il valore assoluto $\Delta rI = |r3 - r60|$ registrato sul proiettore non è superiore a 1,0 mrad ($\Delta rI \leq 1,0$ mrad).

⁽¹⁾ La tolleranza quantitativa è dovuta alla necessità di ottenere una miscela inquinante che si sparga correttamente su tutto il trasparente di materia plastica.

⁽²⁾ Il punto 50 V è situato 375 mm sotto HV sulla linea verticale v-v, sullo schermo posto ad una distanza di 25 m.

- 2.2.2. Se tuttavia questo valore è superiore a 1,0 mrad ma inferiore o uguale a 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r1 \leq 1,5 \text{ mrad}$), la prova viene ripetuta su un secondo proiettore come descritto al punto 2.1, dopo averlo sottoposto per tre volte consecutive al ciclo descritto di seguito, al fine di stabilizzare la posizione delle parti meccaniche del proiettore su un supporto che riproduca il montaggio corretto sul veicolo:
luce anabbagliante accesa per un'ora (con la tensione di alimentazione regolata come previsto al punto 1.1.1.2),
riposo per un'ora.

Il tipo di proiettore è ritenuto accettabile se la media dei valori assoluti ΔrI misurati sul primo campione e ΔrII misurati sul secondo campione è inferiore o uguale a 1,0 mrad:

$$(\Delta rI + \Delta rII)/2 \leq 1 \text{ mrad}$$

ALLEGATO 6

Prescrizioni relative alle luci munite di trasparente in materia plastica — prove su trasparenti o campioni di materiale e su luci complete

1. PRESCRIZIONI GENERALI

- 1.1. I campioni forniti conformemente al punto 2.2.4 del presente regolamento devono rispondere alle prescrizioni di cui ai punti da 2.1 a 2.5 successivi.
- 1.2. I due campioni di proiettori completi forniti conformemente al punto 2.2.3 del presente regolamento e aventi trasparenti di materiale plastico devono soddisfare le specifiche di cui al successivo punto 2.6 per quanto riguarda il materiale dei trasparenti.
- 1.3. I campioni di trasparenti in materia plastica o i campioni di materiale sono sottoposti, con il riflettore al quale devono (se del caso) essere montati, a prove di omologazione nell'ordine cronologico indicato nella tabella A che figura nell'appendice 1 del presente allegato.
- 1.4. Tuttavia, se il fabbricante della lampada può dimostrare che il prodotto ha già superato le prove di cui ai punti da 2.1 a 2.5 successivi o prove equivalenti conformemente ad un altro regolamento, tali prove non devono essere ripetute; soltanto le prove di cui all'appendice 1, tabella B, sono obbligatorie.

2. PROVE

2.1. *Resistenza agli sbalzi termici*2.1.1. *Prove*

Tre nuovi campioni (trasparenti) sono sottoposti a cinque cicli termici e di cambiamento dell'umidità (RH = umidità relativa) in base al seguente programma:

- 3 ore a $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ e 85 - 95 % RH;
- 1 ora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e 60 - 75 RH;
- 15 ore a $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- 1 ora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e 60 - 75 RH;
- 3 ore a $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- 1 ora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e 60 - 75 RH;

Prima della prova, i campioni devono essere mantenuti a una temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e a 60-75 % di RH per almeno 4 ore.

Nota: I periodi di un'ora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ includono i periodi di transizione da una temperatura all'altra per evitare effetti da shock termico.

2.1.2. *Misurazioni fotometriche*2.1.2.1. **Metodo**

Le misurazioni fotometriche sono effettuate sui campioni prima e dopo la prova.

Tali misurazioni sono effettuate, utilizzando una luce campione, nei seguenti punti:

- B 50 L e 50 R per il fascio anabbagliante di una luce anabbagliante o abbagliante/anabbagliante (B 50 R e 50 L nel caso di proiettori destinati alla circolazione a sinistra);

- percorso Emax per il fascio abbagliante di una luce abbagliante o di una luce abbagliante/anabbagliante.

2.1.2.2. Risultati

Le variazioni tra i valori fotometrici misurati su ciascun campione prima e dopo la prova non devono essere superiori al 10 %, comprese le tolleranze del procedimento fotometrico.

2.2. Resistenza agli agenti atmosferici e chimici

2.2.1. Resistenza agli agenti atmosferici

Tre nuovi campioni (trasparenti o campioni di materiali) sono esposti alle radiazioni provenienti da una sorgente avente una distribuzione spettrale dell'energia analoga a quella di un corpo nero ad una temperatura compresa fra 5 500K e 6 000K. Filtri appropriati sono collocati tra la sorgente e i campioni per ridurre nella misura del possibile le radiazioni con lunghezza d'onda inferiore a 295 nm e superiore a 2 500 nm. I campioni sono esposti ad un illuminamento energetico pari a $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ per un periodo tale che l'energia luminosa che essi ricevono sia pari a $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Nel contenitore di prova, la temperatura misurata sul pannello nero collocato allo stesso livello dei campioni è di $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Per garantire un'esposizione regolare, i campioni ruotano intorno alla sorgente di radiazione ad una velocità compresa fra 1 e 5 °C 1/min. I campioni sono vaporizzati con acqua distillata avente una conducibilità inferiore a 1 mS/m alla temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, in base al seguente ciclo:

- vaporizzazione: 5 minuti
- essiccazione: 25 minuti

2.2.2. Resistenza agli agenti chimici

Dopo la prova di cui al punto 2.2.1 e le misurazioni di cui al punto 2.2.3.1, la superficie esterna dei tre campioni è trattata secondo il procedimento di cui al punto 2.2.2.2 con la miscela di cui al punto 2.2.2.1.

2.2.2.1. Miscela di prova

La miscela di prova è composta da 61,5 % di n-eptano, 12,5 % di toluene, 7,5 % di etiltetracloruro, 12,5 % di tricloroetilene e 6 % di xilolo (volume in percentuale).

2.2.2.2. Applicazione della miscela di prova

Imbevare un pezzo di tessuto di cotone (conformemente a ISO 105) fino a saturazione con la miscela di cui al punto 2.2.2.1 e applicare entro 10 secondi per 10 minuti alla superficie esterna del campione ad una pressione di 50 N/cm², corrispondente ad uno sforzo di 100 N applicato su una superficie di prova di 14 × 14 mm.

Durante questo periodo di 10 minuti il tessuto deve essere nuovamente imbevuto con la miscela in modo che la composizione del liquido applicato sia sempre identica a quella della miscela di prova prescritta.

Durante il periodo di applicazione è consentito compensare la pressione esercitata sul campione per evitare la formazione di fenditure.

2.2.2.3. Pulizia

Al termine dell'applicazione della miscela di prova i campioni sono asciugati all'aria aperta e quindi lavati con la soluzione di cui al punto 2.3 (resistenza ai detergenti) alla temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Quindi i campioni sono sciacquati accuratamente con acqua distillata contenente non più dello 0,2 % di impurità, alla temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, e asciugati con un panno morbido.

2.2.3. Risultati

2.2.3.1. Dopo la prova di resistenza agli agenti atmosferici, la superficie esterna dei campioni non deve presentare fenditure, graffi, scheggiature e deformazioni, e il valore medio della variazione della trasmissione $\Delta t = (T2 - T3) / T2$, misurata sui tre campioni conformemente alla procedura di cui all'appendice 2 del presente allegato, non deve superare 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2. Dopo la prova di resistenza agli agenti chimici, i campioni non devono recare traccia di colorazione da prodotto chimico che possa causare una variazione della diffusione del flusso, la cui variazione media $\Delta = (T5 - T4) / T2$, misurata sui tre campioni conformemente alla procedura di cui all'appendice 2 del presente allegato, non deve superare 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.3. Resistenza ai detergenti e agli idrocarburi

2.3.1. Resistenza ai detergenti

La superficie esterna dei tre campioni (trasparenti o campioni di materiale) è riscaldata a $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e immersa quindi per cinque minuti in una miscela mantenuta alla temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e composta da 99 parti di acqua distillata contenente non oltre lo 0,02 % di impurità e da una parte di alchil-aril-sulfonato.

Alla fine della prova i campioni sono asciugati a $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. La superficie dei campioni viene pulita con un panno umido.

2.3.2. Resistenza agli idrocarburi

La superficie esterna dei tre campioni è strofinata leggermente per un minuto con del tessuto di cotone impregnato di una miscela composta dal 70 % di n-eptano e dal 30 % di toluene (volume in percentuale), quindi lasciata asciugare all'aria aperta.

2.3.3. Risultati

Dopo l'esecuzione in successione delle due suddette prove, la media della variazione della trasmissione $\Delta t = (T2 - T3) / T2$, misurata sui tre campioni conformemente alla procedura di cui all'appendice 2 del presente allegato, non deve superare 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Resistenza all'usura meccanica

2.4.1. Metodo di prova

La superficie esterna di tre nuovi campioni (trasparenti) è sottoposta ad una prova di usura meccanica uniforme secondo il metodo di cui all'appendice 3 del presente allegato.

2.4.2. Risultati

Dopo questa prova, le variazioni:

della trasmissione: $\Delta t = (T2 - T3) / T2$,

e della diffusione: $\Delta d = (T5 - T4) / T2$,

sono misurate conformemente alla procedura di cui all'appendice 2 sulla superficie indicata al punto 2.4.4. La media per i tre campioni deve corrispondere a:

$\Delta t_m \leq 0,100$;

$\Delta d_m \leq 0,050$.

2.5. Prova di aderenza degli eventuali rivestimenti

2.5.1. Preparazione del campione

Su una superficie di $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ del rivestimento di un trasparente si incide con la lama di un rasoio o con un ago, un reticolato di quadrati di circa 2 mm di lato. La pressione della lama o dell'ago è sufficiente ad incidere almeno il rivestimento.

2.5.2. Descrizione della prova

Usare un nastro adesivo avente una forza di adesione di $2 \text{ N}/(\text{cm di larghezza}) \pm 20 \%$, misurata alle condizioni di riferimento di cui all'appendice 4 del presente allegato. Tale nastro adesivo, della larghezza di almeno 25 mm, è premuto per almeno cinque minuti sulla superficie preparata come indicato al punto 2.5.1.

L'estremità del nastro adesivo è quindi appesantita in modo che la forza di adesione alla superficie considerata sia compensata da una forza perpendicolare a detta superficie. In tale fase il nastro adesivo è strappato alla velocità costante di $1,5 \text{ m/s} \pm 0,2 \text{ m/s}$.

2.5.3. Risultati

Non si registra un deterioramento sensibile della superficie reticolata. Sono ammessi deterioramenti alle intersezioni fra i quadrati o ai bordi delle incisioni, purché l'area deteriorata non sia superiore al 15 per cento della superficie reticolata.

2.6. Prove su un proiettore completo munito di trasparente in materia plastica

2.6.1. Resistenza all'usura meccanica della superficie del trasparente

2.6.1.1. Prove

Il trasparente della luce campione n. 1 è sottoposto alla prova di cui al punto 2.4.1.

2.6.1.2. Risultati

Dopo la prova i valori risultanti dalle misurazioni fotometriche effettuate sul proiettore conformemente al presente regolamento non devono superare di oltre il 30 % i valori massimi prescritti nei punti B 50 L e HV e non devono essere inferiori di oltre il 10 % ai valori minimi prescritti nel punto 75 R (per i proiettori destinati alla circolazione a sinistra, i punti da prendere in considerazione sono B 50 R, HV e 75 L).

2.6.2. Prova di aderenza degli eventuali rivestimenti

Il trasparente della luce campione n. 2 è sottoposto alla prova di cui al punto 2.5.

3. VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

3.1. Per quanto concerne i materiali usati per la produzione dei trasparenti, le luci di una serie sono riconosciute conformi al presente regolamento se:

3.1.1. Dopo la prova di resistenza agli agenti chimici e la prova di resistenza ai detersivi e agli idrocarburi, la superficie esterna dei campioni non presenta fenditure, scheggiature o deformazioni visibili a occhio nudo (cfr. punti 2.2.2, 2.3.1 e 2.3.2);

3.1.2. Dopo la prova di cui al punto 2.6.1.1, i valori fotometrici nei punti di misurazione di cui al punto 2.6.1.2 rientrano nei limiti prescritti per la conformità della produzione dal presente regolamento.

3.2. Se i risultati delle prove non soddisfano i requisiti, le prove sono ripetute su un altro campione di proiettori scelto a caso.

Appendice 1

ORDINE CRONOLOGICO DELLE PROVE DI OMOLOGAZIONE

A. Prove sulle materie plastiche (trasparenti o campioni di materiale forniti conformemente al punto 2.2.4 del presente regolamento)

Prove	Campioni	Trasparenti o campioni di materiale						Trasparenti						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1.	Fotometriche limitate (punto 2.1.2)										X	X	X	
1.1.1.	Sbalzi termici (punto 2.1.1)										X	X	X	
1.1.2.	Fotometriche limitate (punto 2.1.2)										X	X	X	
1.2.1.	Misurazione trasmissione	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2.	Misurazione diffusione	X	X	X				X	X	X				
1.3.	Agenti atmosferici (punto 2.2.1)	X	X	X										
1.3.1.	Misurazione trasmissione	X	X	X										
1.4.	Agenti chimici (punto 2.2.2)	X	X	X										
1.4.1.	Misurazione diffusione	X	X	X										
1.5.	Detergenti (punto 2.2.1)				X	X	X							
1.6.	Idrocarburi (punto 2.3.2)				X	X	X							
1.6.1.	Misurazione trasmissione				X	X	X							
1.7.	Usura (punto 2.4.1)							X	X	X				
1.7.1.	Misurazione trasmissione							X	X	X				
1.7.2.	Misurazione diffusione							X	X	X				
1.8.	Aderenza (punto 2.5)													X

B. Prove su luci complete (fornite conformemente al punto 2.2.3 del presente regolamento)

Prove	Campioni	Proiettore completo	
		Campione n.	
		1	2
2.1.	Usura (punto 2.6.1.1)	X	
2.2.	Fotometria (punto 2.6.1.2)	X	
2.3.	Aderenza (punto 2.6.2)		X

Appendice 2

METODO DI MISURA DELLA DIFFUSIONE E DELLA TRASMISSIONE DELLA LUCE

1. APPARECCHIATURA (cfr. illustrazione)

Il fascio di un collimatore K con una semidivergenza $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd è limitato da un diaframma DT con un'apertura di 6 mm contro il quale è collocato il supporto del campione.

Una lente acromatica convergente L2, corretta per eliminare le aberrazioni sferiche, collega il diaframma DT al ricevitore R; il diametro della lente L2 deve essere tale da non limitare il fascio diffuso dal campione in un cono con metà vertice $\beta/2 = 14^\circ$.

Un diaframma anulare DD con angoli $\alpha/2 = 1^\circ$ e $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ e collocato sul piano focale dell'immagine della lente L2.

La parte centrale non trasparente del diaframma è necessaria per eliminare la luce proveniente direttamente dalla sorgente luminosa. Deve essere possibile rimuovere la parte centrale del diaframma del fascio luminoso in modo che ritorni esattamente alla posizione originale.

La distanza L2 DT e la lunghezza focale F2 ⁽¹⁾ della lente L2 devono essere scelte in modo che l'immagine di DT copra completamente il ricevitore R.

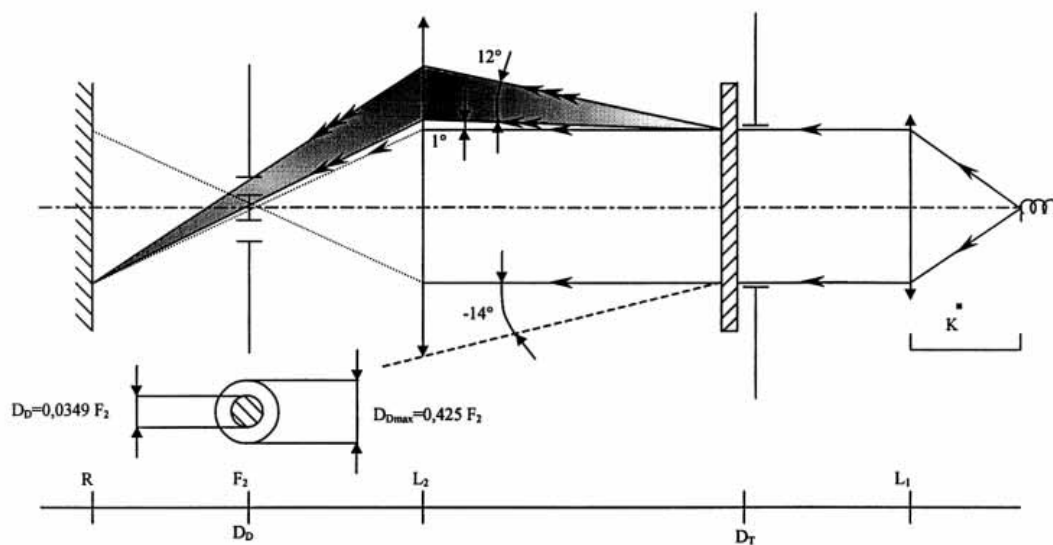
Se il flusso incidente iniziale è riferito a 1 000 unità, la precisione assoluta di ciascuna lettura deve essere un valore inferiore a 1 unità.

2. MISURAZIONI

Si effettuano le seguenti letture:

Letture	con campione	con la parte centrale di DD	Quantità rappresentata
T1	No	No	Flusso incidente nella lettura iniziale
T2	Sì (prima della prova)	No	Flusso trasmesso dal materiale nuovo in un campo di 24 °C
T3	Sì (dopo la prova)	No	Flusso trasmesso dal materiale esaminato in un campo di 24 °C
T4	Sì (prima della prova)	Sì	Flusso diffuso dal materiale nuovo
T5	Sì (dopo la prova)	Sì	Flusso diffuso dal materiale esaminato

⁽¹⁾ Per L 2 si raccomanda di usare una distanza focale di circa 80 mm.



Appendice 3

METODO PER LA PROVA DI ASPERSIONE

1. ATTREZZATURA DI PROVA

1.1. **Pistola a spruzzo**

La pistola a spruzzo utilizzata deve essere munita di un ugello del diametro di 1,3 mm tale da permettere una portata di $0,24 \pm 0,02$ l/minuto ad una pressione di funzionamento di 6,0 bar $-0 + 0,5$ bar.

In tali condizioni di funzionamento il getto ottenuto sulla superficie esposta ad usura deve avere un diametro di $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$, ad una distanza di $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ dall'ugello.

1.2. **Miscela di prova**

La miscela di prova è composta di:

- sabbia silicea di durezza 7 sulla scala di Mohr, granulometria compresa tra 0 e 0,2 mm e distribuzione quasi regolare, con un fattore angolare di 1,8-2;
- acqua di durezza non superiore a 205 g/m^3 per una miscela contenente 25 g di sabbia per litro d'acqua.

2. PROVA

La superficie esterna dei trasparenti delle luci è sottoposta una o più volte all'azione del getto di sabbia prodotto come descritto precedentemente. Il getto è spruzzato quasi perpendicolarmente alla superficie da esaminare.

L'usura è verificata collocando come riferimento uno o più campioni di vetro accanto ai trasparenti da sottoporre a prova. La miscela è spruzzata finché la variazione della diffusione della luce nel campione o nei campioni, misurata secondo il metodo descritto nell'appendice 2, è tale che:

$$\Delta d = (T5 - T4)/T2 = 0,0250 \pm 0,0025$$

Alcuni campioni di riferimento possono essere utilizzati per verificare che l'intera superficie da sottoporre a prova abbia subito un'usura uniforme.

Appendice 4

PROVA DI ADERENZA DEL NASTRO ADESIVO

1. OBIETTIVO

Questo metodo permette di determinare in condizioni standard la forza di adesione lineare di un nastro adesivo ad una lastra di vetro.

2. PRINCIPIO

Misurazione della forza necessaria a staccare un nastro adesivo da una lastra di vetro con un'angolazione di 90°.

3. CONDIZIONI ATMOSFERICHE SPECIFICHE

L'ambiente deve avere una temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ con una umidità relativa (RH) del $65\% \pm 15\%$.

4. PARTI DA SOTTOPORRE A PROVA

Prima della prova il rotolo campione di nastro adesivo è condizionato per 24 ore nell'atmosfera specificata al precedente punto 3.

Da ciascun rotolo devono essere sottoposti a prova 5 campioni ciascuno della lunghezza di 400 mm. I campioni devono essere prelevati dopo aver eliminato i primi tre strati del rotolo.

5. PROCEDURA

La prova è effettuata alle condizioni atmosferiche specificate al punto 3.

I cinque pezzi di nastro da sottoporre a prova devono essere prelevati srotolando il nastro radialmente ad una velocità approssimativa di 300 mm/s, e quindi applicati entro 15 secondi come segue: si applica il nastro alla lastra di vetro progressivamente, strofinando leggermente con le dita nel senso della lunghezza senza premere eccessivamente, in modo da non lasciare bolle d'aria fra il nastro e la lastra di vetro.

Si lascia il tutto nelle condizioni atmosferiche specificate per 10 minuti.

Si stacca dal vetro circa 25 mm di nastro di prova, perpendicolarmente all'asse del nastro applicato.

Si fissa la lastra ripiegando l'estremità libera del nastro a 90°. Si applica una forza in modo che la linea di separazione fra il nastro e la lastra sia perpendicolare a tale forza e alla lastra.

Si tira il nastro per staccarlo dalla lastra ad una velocità di $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$, registrando la forza necessaria.

6. RISULTATI

I cinque valori ottenuti sono ordinati e il valore medio è considerato il risultato della misurazione. Tale valore è espresso in Newton per centimetri di larghezza del nastro.

ALLEGATO 7

Prescrizioni minime relative ai prelievi effettuati da un ispettore

1. PRESCRIZIONI GENERALI
 - 1.1. Le prescrizioni relative alla conformità sono considerate soddisfatte dal punto di vista meccanico e geometrico se non sono superate le inevitabili tolleranze di fabbricazione, conformemente al presente regolamento.
 - 1.2. Per quanto riguarda le prestazioni fotometriche, la conformità dei proiettori di serie non è contestata se, durante le prove sulle prestazioni fotometriche di un qualsiasi proiettore scelto a caso:
 - 1.2.1. nessuno dei valori misurati differisce dai valori minimi prescritti dal presente regolamento di più del 20 % in senso sfavorevole. Per i valori B 50 L (o R) e la zona III, la divergenza massima può essere rispettivamente di:
 - B 50 L (o R) 0,2 lux, pari al 20 per cento
 - 0,3 lux, pari al 30 per cento
 - Zona III: 0,3 lux, pari al 20 per cento
 - 0,45 lux, pari al 30 per cento
 - 1.2.2. o se
 - 1.2.2.1. per il fascio anabbagliante, i valori prescritti nel presente regolamento sono soddisfatti in HV (con una tolleranza di 0,2 lux) e in almeno un punto di ogni area delimitata sullo schermo di misura (a 25 m) da un cerchio di 15 cm di raggio intorno ai punti B 50 L (o R) (1) (con una tolleranza di $\pm 0,1$ lux), 75 R (o L), 25 R, 25 L e in tutta l'area della zona IV, limitata a 22,5 cm al di sopra della linea 25 R e 25 L;
 - 1.2.2.2. e se, per il fascio abbagliante, con HV situato all'interno dell'isolux 0,75 Emax, è osservata una tolleranza per i valori fotometrici pari a ± 20 % per i valori massimi e a $- 20$ % per i valori minimi in qualsiasi punto di misurazione di cui al punto 6.3.2 del presente regolamento. Il valore di riferimento non è preso in considerazione.
 - 1.2.3. Se i risultati delle prove descritte ai punti precedenti non sono conformi alle prescrizioni, l'orientamento del proiettore può essere modificato, purché l'asse del fascio non si sposti lateralmente di oltre 1° a destra o a sinistra.
 - 1.2.4. Se i risultati delle prove descritte ai punti precedenti non sono conformi alle prescrizioni, le prove dei proiettori sono ripetute utilizzando un'altra lampada campione.
 - 1.2.5. I proiettori con difetti manifesti non sono presi in considerazione.
 - 1.2.6. Il valore di riferimento non è preso in considerazione.
 - 1.3. Le coordinate cromatiche si considerano rispettate quando il proiettore è munito di una lampada a incandescenza regolata sulla temperatura di colore standard A.

Le prestazioni fotometriche di un proiettore che emette luce di colore giallo selettivo, quando è munito di una lampada a incandescenza incolore, corrispondono ai valori contenuti nel presente regolamento moltiplicati per 0,84.
2. PRIMO PRELIEVO

Nel primo prelievo quattro proiettori sono scelti a caso. Il primo campione di due proiettori è contrassegnato con A, il secondo campione di due proiettori è contrassegnato con B.

- 2.1. Conformità non contestata
- 2.2.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei proiettori di serie non è contestata se le divergenze dei valori misurati sul proiettore in senso sfavorevole sono:
- 2.1.1.1. campione A
- A1: per un proiettore 0 per cento
per un proiettore non più del 20 per cento
A2: per entrambi i proiettori più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento
procedere con il campione B
- 2.1.1.2. campione B
- B1: per entrambi i proiettori 0 per cento
- 2.1.2. o se il campione A soddisfa le prescrizioni di cui al punto 1.2.2.
- 2.2. Conformità contestata
- 2.2.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei proiettori di serie è contestata e si chiede al fabbricante di rendere la sua produzione conforme ai requisiti (adeguamento) se le divergenze dei valori misurati sui proiettori sono:
- 2.2.1.1. campione A
- A3: per un proiettore non più del 20 per cento
per un proiettore più del 20 per cento
ma non più del 30 per cento
- 2.2.1.2. campione B
- B2: nel caso di A2
per un proiettore più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento
per un proiettore non più del 20 per cento
B3: nel caso di A2
per un proiettore 0 per cento
per un proiettore più del 20 per cento
ma non più del 30 per cento
- 2.2.2. o se il campione A non soddisfa le prescrizioni di cui al punto 1.2.2.
- 2.3. *Revoca dell'omologazione*

La conformità è contestata e si applica il punto 13 se, in base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, le divergenze dei valori misurati sui proiettori sono:

- 2.3.1. campione A
- A4: per un proiettore non più del 20 per cento
per un proiettore più del 30 per cento
A5: per entrambi i proiettori più del 20 per cento
- 2.3.2. campione B
- B4: nel caso di A2
per un proiettore più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento
per un proiettore più del 20 per cento
B5: nel caso di A2
per entrambi i proiettori più del 20 per cento
B6: nel caso di A2
per un proiettore 0 per cento
per un proiettore più del 30 per cento
- 2.3.3. o se i campioni A e B non soddisfano le condizioni di cui al punto 1.2.2.
3. SECONDO PRELIEVO
- Nei casi di A3, B2, B3 è necessario, entro due mesi dalla notifica, procedere ad un secondo prelievo scegliendo un terzo campione C di due proiettori e un quarto campione D di due proiettori da lotti fabbricati dopo l'adeguamento.
- 3.1. Conformità non contestata
- 3.1.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei proiettori di serie non è contestata se le divergenze dei valori misurati sui proiettori sono:
- 3.1.1.1. campione C
- C1: per un proiettore 0 per cento
per un proiettore non più del 20 per cento
C2: per entrambi i proiettori più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento
procedere con il campione D
- 3.1.1.2. campione D
- D1: nel caso di C2
per entrambi i proiettori 0 per cento
- 3.1.2. o se il campione C soddisfa le prescrizioni di cui al punto 1.2.2.
- 3.2. Conformità contestata
- 3.2.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei proiettori di serie è contestata e si chiede al fabbricante di rendere la sua produzione conforme ai requisiti (adeguamento) se le divergenze dei valori misurati sui proiettori sono:

3.2.1.1. campione D

D2: nel caso di C2
per un proiettore più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento
per un proiettore non più del 20 per cento

3.2.1.2. o se il campione C non soddisfa le prescrizioni di cui al punto 1.2.2.

3.3. *Revoca dell'omologazione*

La conformità è contestata e si applica il punto 13 se, in base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, le divergenze dei valori misurati sui proiettori sono:

3.3.1. campione C

C3: per un proiettore non più del 20 per cento
per un proiettore più del 20 per cento
C4: per entrambi i proiettori più del 20 per cento

3.3.2. campione D

D3: nel caso di C2
per un proiettore 0 o più dello 0 per cento
per un proiettore più del 20 per cento

3.3.3. o se i campioni C e D non soddisfano le condizioni di cui al punto 1.2.2.

4. SPOSTAMENTO VERTICALE DELLA LINEA DI DEMARCAZIONE

Per verificare lo spostamento verticale della linea di demarcazione sotto l'effetto del calore, si applica la procedura seguente.

Uno dei proiettori del campione A, prelevato secondo la procedura di cui alla figura 1 del presente allegato, è sottoposto a prova secondo la procedura descritta al punto 2.1 dell'allegato 5 dopo essere stato sottoposto per tre volte consecutive al ciclo descritto al punto 2.2.2 dell'allegato 5.

Il proiettore è ritenuto accettabile se D_r non è superiore a 1,5 mrad.

Se detto valore è compreso tra 1,5 mrad e 2,0 mrad, il secondo proiettore del campione A è sottoposto alla prova, dopodiché la media dei valori assoluti rilevati su entrambi i campioni non deve essere superiore a 1,5 mrad.

Tuttavia, se questo valore di 1,5 mrad sul campione A non è rispettato, i due proiettori del campione B sono sottoposti alla stessa procedura e il valore di D_r di ciascuno di essi non deve essere superiore a 1,5 mrad.

Figura 1

