

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi originali UN/ECE hanno effetto giuridico nel quadro del diritto pubblico internazionale. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UN/ECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

Regolamento n. 57 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione di proiettori per motocicli e veicoli simili

Comprendente tutti i testi in vigore fino a:

serie di modifiche 02 — Data di entrata in vigore: 12 settembre 2001

INDICE

REGOLAMENTO

1. Campo d'applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione di un proiettore
4. Marcature
5. Omologazione
6. Prescrizioni generali
7. Prescrizioni particolari
8. Disposizioni relative a trasparenti e filtri colorati
9. Disposizioni transitorie
10. Conformità della produzione
11. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
12. Modifica ed estensione dell'omologazione di un tipo di proiettore
13. Cessazione definitiva della produzione
14. Denominazione e indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi

ALLEGATI:

- Allegato 1 — Comunicazione concernente il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione di un tipo di proiettore, ai sensi del regolamento n. 57
- Allegato 2 — Esempi di marchi di omologazione
- Allegato 3 — Prove fotometriche
- Allegato 4 — Prove di stabilità delle prestazioni fotometriche dei proiettori durante il funzionamento
- Allegato 5 — Prescrizioni minime relative alle procedure di controllo della conformità della produzione
- Allegato 6 — Prescrizioni relative ai proiettori muniti di trasparente in materiale plastico — Prove su trasparenti o campioni di materiale e su proiettori completi
- Allegato 7 — Prescrizioni minime relative ai campionamenti effettuati da un ispettore

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica all'omologazione dei proiettori che utilizzano lampade a incandescenza, muniti di trasparenti di vetro o di materiale plastico ⁽¹⁾, destinati a essere montati su motocicli e veicoli simili.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento si intende per:

- 2.1. «trasparente» la componente più esterna del proiettore (unità ottica) che trasmette la luce attraverso la superficie illuminante;
- 2.2. «rivestimento» i prodotti applicati in uno o più strati sulla superficie esterna di un trasparente;
- 2.3. I proiettori di «tipi» diversi sono proiettori che differiscono tra loro per uno o più dei seguenti aspetti essenziali:
 - 2.3.1. il marchio di fabbrica o commerciale;
 - 2.3.2. la marcatura del proiettore come definito nel punto 4.1.4;
 - 2.3.3. le caratteristiche del sistema ottico;
 - 2.3.4. l'inclusione o la soppressione di componenti che possono modificare i risultati ottici per riflessione, rifrazione, assorbimento e/o deformazione durante il funzionamento. Un cambiamento del colore dei fasci emessi da proiettori le cui altre caratteristiche non vengono modificate non costituisce un cambiamento del tipo di proiettore. Di conseguenza lo stesso numero di omologazione può essere assegnato a tali proiettori;
 - 2.3.5. i materiali che costituiscono i trasparenti e l'eventuale rivestimento.

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE DI UN PROIETTORE ⁽²⁾

- 3.1. La domanda di omologazione va presentata dal titolare del marchio di fabbrica o commerciale del sistema o dal suo rappresentante autorizzato.
- 3.2. A tutte le domande di omologazione va allegato quanto segue:
 - 3.2.1. disegni in triplice copia, sufficientemente particolareggiati da identificare il tipo e da avere una visione frontale del proiettore, con le eventuali scanalature del trasparente e la sezione trasversale; i disegni devono indicare lo spazio riservato al marchio di omologazione;
 - 3.2.2. una breve descrizione tecnica da cui risulti, in particolare, la categoria o le categorie della lampada a incandescenza fornita (cfr. allegato 3, punto 6, del presente regolamento);
 - 3.2.3. due campioni del tipo di proiettore con trasparenti incolore ⁽³⁾;
 - 3.2.4. per la prova del materiale plastico di cui sono fatti i trasparenti:
 - 3.2.4.1. tredici trasparenti;
 - 3.2.4.1.1. sei di essi potranno essere sostituiti da sei campioni di materiale, delle dimensioni minime di 60 × 80 mm, una superficie esterna piana o convessa e una zona sostanzialmente piana (raggio di curvatura non inferiore a 300 mm) e misurante nella parte centrale almeno 15 × 15 mm;
 - 3.2.4.1.2. ogni trasparente o campione di materiale va fabbricato con lo stesso metodo della produzione di serie;
 - 3.2.4.2. un riflettore, al quale possano essere applicati i trasparenti secondo le istruzioni del fabbricante.
- 3.3. I materiali di cui sono fatti i trasparenti e gli eventuali rivestimenti, se già provati, devono essere accompagnati dal verbale di prova delle rispettive caratteristiche.
- 3.4. Prima di rilasciare l'omologazione, l'autorità competente verifica l'esistenza di disposizioni che garantiscano l'effettivo controllo della conformità della produzione.

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

⁽³⁾ Se si intende fabbricare i proiettori con trasparenti colorati, vanno presentati anche due campioni di trasparenti colorati destinati alla prova del colore.

4. MARCATURE

4.1. I proiettori presentati all'omologazione devono recare in modo chiaro, leggibile e indelebile le seguenti indicazioni:

4.1.1. il marchio di fabbrica o commerciale del richiedente;

4.1.2. all'esterno e/o sul trasparente l'indicazione della marcatura esterna del proiettore, visibile quando il proiettore è montato sul veicolo.

Tutte le unità 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 reciprocamente incorporato devono essere contrassegnate da una linea obliqua (/) inserita dopo il simbolo della luce anabbagliante nel marchio di omologazione;

4.1.3. sul retro del proiettore, l'indicazione della categoria S1 e/o S2 della lampada a incandescenza approvata;

4.1.4. le marcature sono elencate nella seguente tabella:

Marcatura esterna del proiettore	Categoria della lampada a incandescenza
MB	S ₁
MB	S ₂
MB	S ₁ /S ₂

4.1.5. sui proiettori aventi un trasparente di materiale plastico, accanto ai simboli di cui ai precedenti punti 4.1.2 e 4.1.4 devono essere apposte le lettere «PL».

4.2. I proiettori devono lasciar libero, sul trasparente e sul corpo principale ⁽¹⁾, uno spazio sufficiente all'iscrizione del marchio di omologazione e dei simboli aggiuntivi previsti al punto 4; questi spazi devono essere indicati nei disegni di cui al punto 3.2.1.

5. OMOLOGAZIONE

5.1. Si rilascia l'omologazione se tutti i campioni del tipo di proiettore presentati a norma del punto 3 sono conformi alle prescrizioni del presente regolamento.

5.2. A ciascun tipo omologato viene attribuito un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 01, corrispondenti alla serie 01 di emendamenti entrata in vigore il 28 febbraio 1989) indicano la serie di emendamenti comprendente le più recenti modifiche tecniche rilevanti apportate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non assegna lo stesso numero ad un altro tipo di proiettore cui si applica il presente regolamento tranne in caso di estensione dell'omologazione ad un proiettore che differisce solo per il colore della luce emessa.

5.3. Il rilascio, l'estensione o il rifiuto dell'omologazione di un tipo di proiettore ai sensi del presente regolamento va comunicata alle parti contraenti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di un modulo conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

5.4. Ogni proiettore conforme a un tipo omologato ai sensi del presente regolamento deve recare, nello spazio di cui al precedente punto 4.2, oltre alle marcature di cui al punto 4.1 quanto segue:

5.4.1. un marchio di omologazione internazionale ⁽²⁾ costituito da:

5.4.1.1. un cerchio al cui interno è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽³⁾;

5.4.1.2. un numero di omologazione.

⁽¹⁾ Il riflettore è considerato il corpo principale. Se il trasparente non può essere rimosso dal corpo principale del proiettore, è sufficiente uno spazio sul trasparente stesso.

⁽²⁾ Se tipi di proiettori diversi hanno lo stesso trasparente o riflettore, il trasparente e il riflettore possono recare i vari marchi di omologazione di questi tipi di proiettori, a condizione che il numero di omologazione rilasciato per il tipo specifico presentato possa essere identificato in modo inequivocabile.

⁽³⁾ I numeri distintivi delle parti contraenti dell'accordo del 1958 figurano nell'allegato 3 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.4.2. In ogni caso il modo di funzionamento utilizzato durante la prova in conformità del punto 1.1.1.1 dell'allegato 4 e la tensione o le tensioni ammesse secondo il punto 1.1.1.2 dell'allegato 4 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.

In tali casi, il dispositivo va marcato nel modo che segue:

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 reciprocamente incorporato: nel marchio di omologazione è inserita una linea obliqua (/) dopo il simbolo del fascio anabbagliante.

- 5.5. Le marcature di cui al punto 5.4. devono essere chiaramente leggibili e indelebili.
- 5.6. Un esempio di marchio di omologazione figura nell'allegato 2 del presente regolamento.

6. PRESCRIZIONI GENERALI

- 6.1. Ciascun campione deve soddisfare le disposizioni di cui al presente punto e al punto 7 nonché, se del caso, al punto 8.

- 6.2. I proiettori devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, nelle normali condizioni d'impiego e malgrado le vibrazioni alle quali possono essere sottoposti, il loro buon funzionamento resti assicurato ed essi mantengono le caratteristiche imposte dal presente regolamento.

- 6.2.1. I proiettori vanno muniti di un dispositivo che ne permetta la regolazione sul veicolo per soddisfare le norme applicabili. Il montaggio di un tale dispositivo non è obbligatorio sui componenti in cui il riflettore e il trasparente diffusore 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.

Se un proiettore che emette un fascio abbagliante e un proiettore che emette un fascio anabbagliante, ciascuno munito della propria lampada, sono raggruppati per formare un'unità composita, il dispositivo di regolazione deve consentire di regolare separatamente ciascun sistema ottico nel modo opportuno.

- 6.2.2. Quanto sopra non si applica ai proiettori con riflettori inseparabili. A questi proiettori si applicano invece le prescrizioni di cui al punto 7.3 del presente regolamento. Se il fascio principale è prodotto da più sorgenti luminose, per determinare il valore massimo dell'illuminamento (E_{\max}) si combinano le varie funzioni.

- 6.3. I componenti destinati a fissare la lampada a incandescenza al riflettore devono essere fabbricati in modo che, anche al buio, la lampada a incandescenza possa essere montata senza rischio di errori nella sua posizione corretta e solo in quella.

- 6.4. Per garantire che non vi siano variazioni eccessive nelle prestazioni fotometriche devono essere effettuate prove complementari conformemente alle prescrizioni dell'allegato 4.

- 6.5. Se il trasparente del proiettore è di materiale plastico, le prove si effettuano conformemente alle disposizioni dell'allegato 6.

7. PRESCRIZIONI PARTICOLARI

- 7.1. La posizione corretta del trasparente rispetto al sistema ottico deve essere contrassegnata in modo inequivocabile e fissata in modo tale che non possa ruotare durante il funzionamento.

- 7.2. Per la misurazione dell'illuminamento prodotto dal proiettore si usa uno schermo di misurazione conforme alla descrizione di cui all'allegato 3 del presente regolamento e una lampada a incandescenza standard (S_1 e/o S_2 , regolamento n. 37) con un bulbo liscio e incolore.

La lampada a incandescenza standard deve essere regolata secondo il flusso luminoso di riferimento applicabile in base ai valori prescritti per queste lampade.

- 7.3. Il fascio deve proiettare una linea di demarcazione sufficientemente netta da poter ottenere con il suo aiuto una regolazione soddisfacente del puntamento. La linea di demarcazione deve essere il più possibile dritta e orizzontale in un intervallo di almeno 5° su ciascun lato della linea v-v (cfr. allegato 3).

Se orientati secondo le disposizioni dell'allegato 3, i proiettori devono soddisfare le relative prescrizioni.

- 7.4. Il fascio luminoso non deve presentare variazioni laterali che nuocciano a una buona visibilità.
- 7.5. L'illuminamento dello schermo di cui al punto 7.2 deve essere misurato mediante un fotoelemento con una superficie utile compresa in un quadrato di 65 mm di lato.

8. DISPOSIZIONI RELATIVE A TRASPARENTI E FILTRI COLORATI

- 8.1. Può essere ottenuta l'omologazione per i proiettori muniti di lampada a incandescenza incolore che emettono luce incolore o di colore giallo selettivo. Le caratteristiche colorimetriche corrispondenti per trasparenti o filtri di colore giallo, espresse in coordinate tricromatiche CIE, sono le seguenti:

Filtro giallo selettivo (schermo o trasparente)

limite verso il rosso	$y \geq 0,138 + 0,58 x$
limite verso il verde	$y \leq 1,29 x - 0,1$
limite verso il bianco	$y \geq -x + 0,966$
limite verso il valore spettrale	$y \leq -x + 0,992$

che può essere espresso anche come segue:

lunghezza d'onda dominante	575 — 585 nm
fattore di purezza	0,90 — 0,98
Il fattore di trasmissione deve essere $\geq 0,78$	

Il fattore di trasmissione deve essere determinato mediante una sorgente luminosa con una temperatura di colore di 2 856 K. [Corrispondente all'illuminante A della Commissione internazionale per l'illuminazione (CIE)].

- 8.2. 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.
- 8.3. Osservazioni riguardanti il colore

L'omologazione ai sensi del presente regolamento concessa a titolo del punto 8.1 per un tipo di proiettore che emette una luce incolore o di colore giallo selettivo non osta a che le parti contraenti vietino, sui veicoli da essi immatricolati, proiettori che emettono luce incolore o di colore giallo selettivo, conformemente all'articolo 3 dell'accordo cui è allegato il presente regolamento.

9. DISPOSIZIONI TRANSITORIE

- 9.1. Trascorsi sei mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore del regolamento n. 113, le parti contraenti che applicano il presente regolamento cesseranno di rilasciare l'omologazione ECE ai sensi del presente regolamento.
- 9.2. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare l'estensione di omologazioni se il tipo di proiettore è conforme alle prescrizioni del presente regolamento, modificato dalla serie 01 di modifiche.
- 9.3. Le omologazioni MB esistenti, rilasciate ai sensi del presente regolamento prima della data di entrata in vigore del regolamento n. 113, nonché tutte le estensioni di omologazioni, comprese quelle rilasciate successivamente in base a precedenti serie di modifiche, restano valide a tempo indeterminato.
- 9.4. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento continueranno a rilasciare omologazioni in base al presente regolamento, a condizione che i proiettori siano destinati a essere usati come pezzi di ricambio da installare su veicoli in uso.
- 9.5. A partire dalla data ufficiale di entrata in vigore del regolamento n. 113, nessuna parte contraente che applichi il presente regolamento vieterà il montaggio su un veicolo nuovo di un proiettore omologato ai sensi del presente regolamento n. 113.
- 9.6. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento continueranno a permettere il montaggio su un tipo di veicolo o su un veicolo di proiettori omologati ai sensi del presente regolamento.
- 9.7. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento continueranno a permettere il montaggio su un veicolo in circolazione di proiettori omologati ai sensi del presente regolamento, modificato dalla serie precedente di modifiche, purché i proiettori siano considerati pezzi di ricambio.

10. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 10.1. I proiettori omologati ai sensi del presente regolamento devono essere fabbricati in modo da essere conformi al tipo omologato, rispettando le prescrizioni di cui al punto 7.
- 10.2. Per verificare la conformità alle disposizioni di cui al punto 10.1 occorre effettuare appropriati controlli della produzione.
- 10.3. In particolare, il titolare dell'omologazione deve:
- 10.3.1. aver predisposto procedure adeguate per controlli efficaci della qualità dei prodotti;
- 10.3.2. avere accesso all'attrezzatura di controllo necessaria a verificare la conformità di ogni tipo omologato;
- 10.3.3. registrare i risultati delle prove e rendere disponibile la relativa documentazione per un periodo da determinare, d'accordo con il servizio amministrativo;
- 10.3.4. analizzare i risultati di ciascun tipo di prova per controllare e garantire la stabilità delle caratteristiche del prodotto, tenendo conto delle variazioni della produzione industriale;
- 10.3.5. garantire che per ciascun tipo di prodotto vengano eseguite almeno le prove prescritte nell'allegato 5 del presente regolamento;
- 10.3.6. garantire che qualsiasi campione o pezzo in prova che dimostri una mancata conformità per il tipo di prova in questione dia luogo ad un altro campionamento e ad un'altra prova. Dovranno essere prese tutte le disposizioni necessarie a ristabilire la conformità della produzione corrispondente.
- 10.4. L'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento la conformità dei metodi di controllo applicabili a ciascuna unità di produzione.
- 10.4.1. Durante le ispezioni, i registri delle prove e di controllo della produzione dovranno essere a disposizione dell'ispettore.
- 10.4.2. L'ispettore può prelevare dei campioni a caso e sottoporli a prova nel laboratorio del fabbricante. Il numero minimo di campioni può essere calcolato in funzione dei risultati dei controlli del fabbricante stesso.
- 10.4.3. Se il livello qualitativo non è soddisfacente, o se risulta necessario verificare la validità delle prove effettuate in applicazione del punto 10.4.2, l'ispettore preleva dei campioni da inviare al servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione conformemente ai criteri indicati nell'allegato 7.
- 10.4.4. 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.
- 10.4.5. L'autorità competente cercherà di effettuare un'ispezione ogni due anni. La frequenza di ispezione tuttavia è decisa dall'autorità competente a sua discrezione in base all'affidamento che essa fa sui sistemi adottati per garantire il controllo efficace della conformità della produzione. Se si registrano risultati negativi, l'autorità competente farà adottare tutte le disposizioni necessarie a ristabilire quanto prima la conformità della produzione.
- 10.5. I proiettori con difetti evidenti non sono presi in considerazione.
11. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 11.1. L'omologazione di un tipo di proiettore, rilasciata a norma del presente regolamento, può essere revocata se le prescrizioni indicate in precedenza non sono rispettate o se un proiettore recante il marchio di omologazione non è conforme al tipo omologato.
- 11.2. Se una delle parti contraenti dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione in precedenza rilasciata, deve informarne immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento, per mezzo di una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
12. MODIFICA ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE DI UN TIPO DI PROIETTORE
- 12.1. Ogni modifica del tipo di proiettore deve essere notificata ai servizi amministrativi che hanno rilasciato l'omologazione del tipo. Tale autorità può reagire nei modi che seguono:

- 12.1.1. ritenere che le modifiche effettuate non avranno probabilmente ripercussioni negative di rilievo e che in ogni modo il proiettore è ancora conforme alle prescrizioni applicabili; oppure
- 12.1.2. chiedere un ulteriore verbale di prova al servizio tecnico che effettua le prove.
- 12.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con i relativi cambiamenti, vanno comunicati con la procedura specificata al precedente punto 5.3 alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento.
- 12.3. L'autorità competente che rilascia un'estensione dell'omologazione assegna un numero di serie all'estensione e ne informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello che figura nell'allegato 1 del presente regolamento.

13. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di proiettore omologato ai sensi del presente regolamento, ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la relativa notifica, tale autorità informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di notifica conforme al modello dell'allegato 1 del presente regolamento.

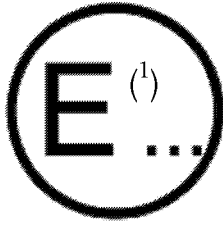
14. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI CHE EFFETTUANO LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato delle Nazioni Unite nomi e indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione e ai quali vanno inviati i certificati attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca di un'omologazione, rilasciati da altri paesi.

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE

[formato massimo: A4 (210 x 297 mm)]



emessa da: Nome dell'amministrazione.

.....

.....

.....

relativa ⁽²⁾: al rilascio dell'omologazione
 all'estensione dell'omologazione
 al rifiuto dell'omologazione
 omologazione revocata
 alla cessazione definitiva della produzione

di un tipo di proiettore ai sensi del regolamento n. 57

Omologazione n. Estensione n.

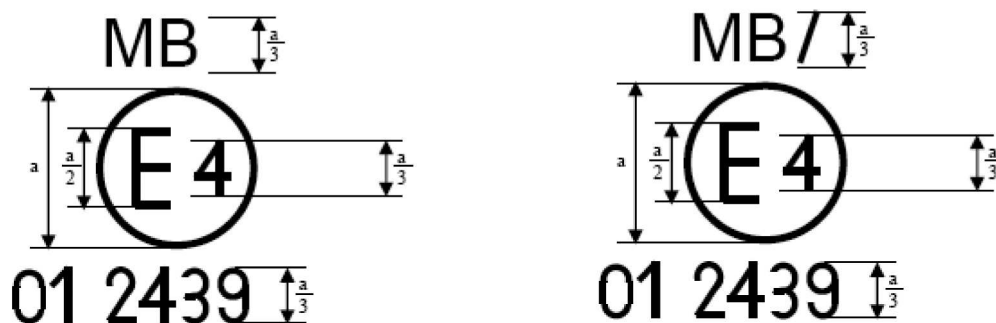
1. Marchio di fabbrica o commerciale del proiettore:
2. Nome del fabbricante del tipo di proiettore:
3. Nome e indirizzo del fabbricante:
4. Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante del fabbricante:
5. Richiesta di omologazione in data:
6. Servizio tecnico che effettua le prove di omologazione:
7. Data del verbale rilasciato da tale servizio:
8. Numero del verbale rilasciato da tale servizio:
9. Descrizione sintetica:
 - Categoria indicata dalla relativa marcatura: MB, MB/, MB PL, MB/PL ⁽²⁾
 - Categoria della lampada a incandescenza: S₁, S₂, S₁/S₂ ⁽²⁾,
 - Colore della luce emessa: bianco/giallo selettivo ⁽²⁾
10. Posizione del marchio di omologazione:
11. Motivi dell'estensione (se pertinente):
12. Omologazione rilasciata/rifiutata/estesa/revocata ⁽²⁾
13. Luogo:
14. Data:
15. Firma:
16. L'elenco dei documenti depositati presso il servizio amministrativo che ha rilasciato l'omologazione è allegato alla presente comunicazione e può essere ottenuto su richiesta.

⁽¹⁾ Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. disposizioni sull'omologazione contenute nel regolamento).

⁽²⁾ Cancellare le diciture inutili.

ALLEGATO 2

ESEMPI DI MARCHI DI OMOLOGAZIONE



$a = 12 \text{ mm min.}$

Il proiettore su cui è apposto il marchio di omologazione sopra riportato è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) con il numero di omologazione 012439. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata ai sensi delle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 01.

Osservazioni: il numero di omologazione deve essere posto vicino al cerchio ed essere collocato sopra o sotto la lettera «E», oppure a sinistra o a destra di tale lettera. Le cifre che compongono il numero di omologazione vanno posizionate tutte dalla stessa parte della lettera «E» e rivolte nello stesso senso. L'uso di numeri romani come numeri di omologazione è sconsigliato, onde evitare il rischio di confusione con altri simboli.

Identificazione di un proiettore conforme alle prescrizioni del regolamento n. 57. Esso è progettato in modo che il filamento del fascio anabbagliante
 possa essere acceso simultaneamente non possa essere acceso simultaneamente
 a quello del fascio abbagliante e/o a un altro dispositivo di illuminazione reciprocamente incorporato.



Il proiettore recante il marchio di omologazione sopra raffigurato è un proiettore con un trasparente di materiale plastico che è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) con il numero di omologazione 01 2440. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata ai sensi delle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 01.

Esso è progettato in modo che il filamento del fascio anabbagliante possa essere acceso simultaneamente a quello del fascio abbagliante e/o a un altro dispositivo di illuminazione reciprocamente incorporato.

ALLEGATO 3

PROVE FOTOMETRICHE

1. Per la proiezione lo schermo di misurazione deve essere collocato ad una distanza di almeno 10 m davanti al proiettore e la linea h-h deve essere orizzontale. Per la misurazione il fotoelemento deve essere collocato a distanza di 25 m davanti al proiettore, in posizione perpendicolare alla linea che unisce il filamento della lampada e il punto HV.
2. Lateralmente il proiettore deve essere puntato in modo che il fascio centrale del fascio abbagliante sia sulla linea verticale v-v.
3. Verticalmente, il proiettore deve essere orientato in modo che la linea di demarcazione del fascio anabbagliante si trovi 250 mm al di sotto della linea h-h.
4. Il proiettore, quando è orientato secondo le disposizioni dei punti 2 e 3 di cui sopra in modo simile alle condizioni del fascio abbagliante, deve soddisfare le seguenti condizioni:
 - 4.1. il centro luminoso del fascio abbagliante deve essere situato a non oltre 0,6° sopra o sotto la linea h-h;
 - 4.2. l'illuminamento del fascio abbagliante deve raggiungere il valore massimo E_{max} al centro dell'intero fascio luminoso e diminuire lateralmente;
 - 4.3. l'illuminamento massimo (E_{max}) del fascio abbagliante deve essere di almeno 32 lux;
 - 4.3.1. 32 lux per i proiettori di classe MB;
 - 4.4. l'illuminamento prodotto dal fascio abbagliante deve soddisfare i seguenti requisiti:
 - 4.4.1. il punto d'intersezione (HV) delle linee h-h e v-v si deve situare nell'isolux 90 % dell'illuminamento massimo;
 - 4.4.2. partendo dal punto HV, orizzontalmente verso destra e verso sinistra, l'illuminamento del fascio abbagliante non deve essere inferiore a 12 lux per i proiettori di classe MB fino a una distanza di 1,125 m e non inferiore a 3 lux fino a una distanza di 2,25 m.
 - 4.5. l'illuminamento prodotto dal fascio anabbagliante deve soddisfare i seguenti requisiti:

Punto di misurazione	Proiettore di classe MB
Qualsiasi punto sulla linea h-h o al di sopra di essa	$\leq 0,7$ lux
Qualsiasi punto sulla linea 50L-50R eccetto il punto 50 V (*)	$\geq 1,5$ lux
Punto 50 V	≥ 3 lux
Qualsiasi punto sulla linea 25L-25R	≥ 3 lux
Qualsiasi punto in zona IV	$\geq 1,5$ lux

(*) intensità $\frac{50R}{50V} = 0,25$ minimo.

ALLEGATO 4

PROVE DI STABILITÀ DELLE PRESTAZIONI FOTOMETRICHE DEI PROIETTORI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

PROVE SU PROIETTORI COMPLETI

Eseguite le misure fotometriche secondo le prescrizioni del presente regolamento, ai punti E_{\max} per i fasci abbaglianti e HV, 50R, 50L, B50 per quelli anabbaglianti, si sottopone un campione del proiettore completo in funzione a una prova di stabilità del comportamento fotometrico. 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 DEL COMPORTAMENTO FOTOMETRICO

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. Procedimento di prova

Il proiettore va lasciato acceso per il periodo prescritto in modo che:

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) qualora i fasci abbagliante e anabbagliante siano reciprocamente incorporati (proiettore a doppio filamento o proiettore a due filamenti):

se il richiedente precisa che il proiettore è destinato ad essere utilizzato con un solo filamento acceso ⁽²⁾ alla volta, la prova è eseguita in conseguenza e ciascuna delle sorgenti luminose specificate rimane accesa durante la metà del tempo indicato al punto 1.1;

in tutti gli altri casi il proiettore deve essere sottoposto al seguente ciclo per un tempo uguale alla durata prescritta:

15 minuti con il filamento del fascio anabbagliante acceso

5 minuti con 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 reciprocamente 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 per le lampade a incandescenza della categoria S nel 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.

1.1.2. Risultati delle prove

1.1.2.1. Ispezione visiva

Stabilizzato il proiettore alla temperatura ambiente, si deve pulire con un panno di cotone pulito e umido il trasparente del proiettore e l'eventuale trasparente esterno. Si procede quindi a un'ispezione visiva; non si devono constatare distorsioni, deformazioni, incrinature o variazioni di colore del trasparente del proiettore né dell'eventuale trasparente esterno.

⁽¹⁾ Se il proiettore sottoposto a prova è raggruppato e/o reciprocamente incorporato con luci di segnalazione luminosa, queste ultime devono rimanere accese durante la prova.

⁽²⁾ Se due o più filamenti si accendono contemporaneamente quando il proiettore lampeggia, ciò non va considerato un impiego simultaneo normale dei filamenti.

1.1.2.2. Prova fotometrica

Per soddisfare le prescrizioni del presente regolamento, i valori fotometrici si verificano nei punti seguenti:

Fascio anabagliante:

50 R, 50 L, B 50 HV

Fascio abbagliante:

Punto di E_{\max}

Si può effettuare una seconda regolazione per tener conto di eventuali deformazioni del supporto del proiettore dovute al calore (per il cambio di posizione della linea di demarcazione cfr. punto 2 del presente allegato).

È ammesso uno scarto del 10 % fra le caratteristiche fotometriche e i valori misurati prima della prova, comprese le tolleranze dovute alle procedure fotometriche.

1.2. Proiettore sporco

Dopo essere stato sottoposto alla prova di cui al punto 1.1, il proiettore è preparato nel modo descritto al punto 1.2.1 e 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. Proiettori con trasparente esterno in vetro

La miscela di acqua e agente inquinante da applicare al proiettore si compone di:

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 ⁽³⁾ e

una quantità adeguata di acqua distillata con conducibilità $\leq 1 \text{ mS/m}$.

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

1.2.1.1.2. Proiettori con trasparente esterno in materiale plastico:

La miscela di acqua e agenti inquinanti da applicare al proiettore si compone di:

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,

13 parti (in peso) di acqua distillata con conducibilità $\leq 1 \text{ mS/m}$, e

2 ± 1 parti (in peso) di un agente tensioattivo ⁽⁴⁾.

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

1.2.1.2. Applicazione al proiettore della miscela di prova

Si applica in modo uniforme la miscela di prova su tutta la superficie di uscita della luce del proiettore e in seguito si lascia asciugare. Tale operazione viene ripetuta fino a che l'illuminamento è sceso ad un valore di 15-20 % dei valori misurati per ciascuno dei seguenti punti, nelle condizioni descritte nel presente allegato:

punto E_{\max} in distribuzione fotometrica abbagliante se si tratta di un proiettore abbagliante/anabagliante,

punto E_{\max} in distribuzione fotometrica abbagliante se si tratta unicamente di un proiettore abbagliante,

B 50 e 50 V ⁽⁵⁾ per un proiettore solo anabagliante.

⁽³⁾ Il NaCMC è il sale sodico di carbossimetilcellulosa, abitualmente indicata come CMC. Il NaCMC usato nella miscela deve avere un grado di sostituzione (DS) di 0,6-0,7 ed una viscosità di 200-300 cP per una soluzione al 2 % a 20 °C.

⁽⁴⁾ La tolleranza sulla quantità è dovuta alla necessità di ottenere una miscela d'imbrattamento che si distribuisca uniformemente su tutti i trasparenti di plastica.

⁽⁵⁾ Il punto 50 V è situato 375 mm sotto HV sulla linea verticale v-v, sullo schermo posto ad una distanza di 25 m.

1.2.1.3. Apparecchiatura di misurazione

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

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

La prova consiste nel verificare che, con il proiettore anabbagliante acceso, lo spostamento verticale della linea di demarcazione dovuto al calore non superi un determinato valore.

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, a una temperatura ambiente di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Usando una lampada a incandescenza di serie che è stata accesa per almeno un'ora, il proiettore viene acceso in posizione fascio anabbagliante senza essere smontato dal suo supporto né regolato rispetto ad esso. (Ai fini della prova la tensione è regolata conformemente al punto 1.1.1.2). La posizione della linea di demarcazione nella parte orizzontale (tra le linee verticali che passano per i punti 50L e 50R) va verificata 3 minuti (r_3) e 60 minuti (r_{60}) dopo l'accensione.

La misurazione dello spostamento della linea di demarcazione sopra descritta può avvenire con qualsiasi metodo che dia risultati sufficientemente precisi e riproducibili.

2.2. Risultati delle prove

2.2.1. Il risultato espresso in milliradiani (mrad) è considerato accettabile per un proiettore anabbagliante solo se il valore assoluto $\Delta r_1 = (r_3 - r_{60})$ registrato sul proiettore non è superiore a 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0\text{ mrad}$).

2.2.2. Tuttavia, se questo valore è superiore a 1,0 mrad ma inferiore o uguale a 1,5 mrad ($1,0\text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5\text{ mrad}$) la prova viene ripetuta su un secondo proiettore, come illustrato 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:

proiettore anabbagliante acceso per un'ora (con la tensione di alimentazione regolata come prescritto al punto 1.1.1.2),

pausa di un'ora.

Il tipo di proiettore è ritenuto accettabile se la media dei valori assoluti Δr_1 misurati sul primo campione e Δr_{II} misurati sul secondo campione è pari o inferiore a 1,0 mrad:

$$\left(\frac{\Delta r_1 + \Delta r_{II}}{2}\right) \leq 1,0\text{mrad}$$

ALLEGATO 5

PRESCRIZIONI MINIME RELATIVE ALLE PROCEDURE DI CONTROLLO DELLA CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

1. ASPETTI GENERALI

- 1.1. Le prescrizioni relative alla conformità sono considerate soddisfatte dal punto di vista meccanico e geometrico conformemente alle disposizioni del presente regolamento se non sono superate 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 a incandescenza standard:
- 1.2.1. nessuno dei valori misurati differisce dai valori prescritti dal presente regolamento di più del 20 % in senso sfavorevole. Per i valori nella zona III la divergenza massima in senso sfavorevole può essere rispettivamente di:
- 0,3 lux, pari al 20 %
- 0,45 lux, pari al 30 %
- 1.2.2. e se, per il fascio abbagliante, con HV all'interno dell'isolux $0,75 E_{\max}$ si registra, per i valori fotometrici, una tolleranza di + 20 % per i valori massimi e di -20 % per i valori minimi in qualsiasi punto di misurazione di cui all'allegato 3, punti 4.3 e 4.4 del presente regolamento.
- 1.2.3. Se i risultati delle prove descritte sopra non sono conformi alle prescrizioni, le prove sui proiettori devono essere ripetute utilizzando un'altra lampada a incandescenza standard.
- 1.3. Per verificare lo spostamento in senso verticale della linea di demarcazione per effetto del calore, si applica la seguente procedura:
- uno dei proiettori campione va sottoposto a prova secondo la procedura di cui al punto 2.1 dell'allegato 4, dopo essere stato sottoposto per 3 volte consecutive al ciclo descritto al punto 2.2.2 dell'allegato 4.
- Il proiettore è accettabile se Δr non supera 1,5 mrad.
- Se detto valore è compreso tra 1,5 mrad e 2,0 mrad, un secondo proiettore è sottoposto alla prova, dopodiché la media dei valori assoluti rilevati su entrambi i campioni non deve essere superiore a 1,5 mrad.
- 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.
- 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. PRESCRIZIONI MINIME PER LA VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DA PARTE DEL FABBRICANTE

Per ciascun tipo di proiettore, il titolare del marchio di omologazione deve effettuare almeno le prove che seguono, alla frequenza appropriata. Le prove devono essere eseguite conformemente alle disposizioni del presente regolamento.

Se riguardo al tipo di prova considerato un campione risulta non conforme, occorre scegliere un nuovo campione ed effettuare un'altra prova. Il fabbricante deve intervenire per garantire la conformità della produzione interessata.

2.1. Natura delle prove

Le prove di conformità di cui al presente regolamento devono riguardare le caratteristiche fotometriche e la verifica dello spostamento in senso verticale della linea di demarcazione per effetto del calore.

2.2. Metodi usati nelle prove

2.2.1. Generalmente le prove sono eseguite secondo i metodi descritti nel presente regolamento.

2.2.2. Previa autorizzazione dell'autorità competente incaricata delle prove di omologazione, possono essere usati metodi equivalenti per le prove di conformità effettuate dal fabbricante. Il fabbricante deve provare che i metodi impiegati siano equivalenti a quelli indicati nel presente regolamento.

2.2.3. L'applicazione dei punti 2.2.1 e 2.2.2 richiede la taratura a intervalli regolari dell'apparecchiatura di prova e una correlazione con misurazioni effettuate da un'autorità competente.

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

2.3. Natura del campionamento

I campioni dei proiettori vanno selezionati a caso da un lotto omogeneo. Per lotto omogeneo si intende una serie di proiettori dello stesso tipo, definita in base ai metodi di produzione del fabbricante.

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

2.4. Caratteristiche fotometriche misurate e registrate

I proiettori campione vanno sottoposti alle misurazioni fotometriche nei punti previsti dal presente regolamento; la rilevazione si limita ai punti E_{\max} , HV ⁽¹⁾, per il fascio abbagliante, e ai punti HV, 50 R, 50 L, per il fascio anabbagliante (cfr. figura nell'allegato 3).

2.5. Criteri di accettabilità

Il fabbricante è tenuto a effettuare uno studio statistico sui risultati delle prove e a definire, d'accordo con l'autorità competente, i criteri di accettabilità del suo prodotto al fine di rispettare le prescrizioni relative alla verifica della conformità dei prodotti, stabiliti al punto 10.1 del presente regolamento.

I criteri di accettabilità saranno tali che, con un livello di affidabilità del 95 %, la probabilità minima di superare un controllo saltuario ai sensi dell'allegato 7 (primo campionamento) sia di 0,95.

⁽¹⁾ Se il fascio abbagliante è reciprocamente incorporato con quello anabbagliante, il punto HV del fascio abbagliante sarà anche il punto di misurazione usato per il fascio anabbagliante.

ALLEGATO 6

PRESCRIZIONI RELATIVE AI PROIETTORI MUNITI DI TRASPARENTE IN MATERIALE PLASTICO — PROVE SU TRASPARENTI O CAMPIONI DI MATERIALE E SU PROIETTORI COMPLETI

1. PRESCRIZIONI GENERALI

- 1.1. I campioni forniti ai sensi del punto 3.2.4 del presente regolamento devono rispondere alle prescrizioni di cui ai successivi punti da 2.1 a 2.5.
- 1.2. I due campioni di proiettori completi forniti ai sensi del punto 3.2.3 del presente regolamento, aventi trasparenti in materiale plastico, devono avere le caratteristiche di cui al successivo punto 2.6 riguardo al materiale dei trasparenti.
- 1.3. I campioni dei trasparenti di materiale plastico o i campioni del materiale vanno sottoposti, con il riflettore su cui devono eventualmente essere montati, a prove di omologazione secondo l'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 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 alle variazioni di temperatura

2.1.1. Prove

Tre campioni nuovi (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 vanno mantenuti a una temperatura di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e a 60-75 % RH per almeno quattro ore.

Nota: i periodi di un'ora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ comprendono i periodi di transizione da una temperatura all'altra necessari per evitare le conseguenze di uno shock termico.

2.1.2. Misurazioni fotometriche

2.1.2.1. Metodo

Le misurazioni fotometriche sui campioni avvengono prima e dopo la prova.

Tali misurazioni sono effettuate, utilizzando un proiettore campione, nei seguenti punti:

B 50 e 50 V per il fascio anabbagliante di un proiettore anabbagliante o di un proiettore anabbagliante/abbagliante;

E_{\max} per il fascio abbagliante di un proiettore abbagliante o di un proiettore anabbagliante/abbagliante.

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. Prova di resistenza agli agenti atmosferici e chimici

2.2.1. Resistenza agli agenti atmosferici

Tre campioni nuovi (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 5 500 K e 6 000 K. 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 $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. All'interno del recinto di prova, la temperatura misurata sul pannello nero posto a livello dei campioni deve essere di $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Per garantire un'esposizione regolare, i campioni devono ruotare attorno alla fonte delle radiazioni a una velocità compresa tra 1 e 5 volte al minuto.

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:

spruzzatura: 5 minuti;

asciugatura: 25 minuti.

2.2.2. Prova di 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 3 campioni va 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

Si imbeve 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 lo si applica 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 impregnato della miscela in modo che la composizione del liquido applicato sia costantemente 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 devono essere asciugati all'aperto e quindi lavati con la soluzione di cui al punto 2.3 (Resistenza ai detergenti) $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

In seguito, i campioni devono essere accuratamente risciacquati con acqua distillata contenente non più di 0,2 % di impurità a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e quindi 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 è esente da fenditure, graffi, sfaldamenti e deformazioni, e la variazione media della trasmissione

$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, misurata sui tre campioni secondo la procedura di cui all'appendice 2 del presente allegato, non deve superare 0,020 ($\Delta t_m < 0,020$).

2.2.3.2. Dopo la prova di resistenza agli agenti chimici, i campioni non devono recare traccia di colorazione da prodotti chimici che possa causare una variazione della diffusione del flusso, la cui variazione media

$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, misurata sui tre campioni secondo la procedura di cui all'appendice 2 del presente allegato, non deve superare 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.3. Resistenza ai detergenti e agli idrocarburi

2.3.1. Resistenza ai detergenti

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

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

2.3.2. Resistenza agli idrocarburi

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

2.3.3. Risultati

Dopo l'esecuzione delle due prove in successione, la variazione media della trasmissione,

$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$ misurata sui tre campioni secondo la procedura di cui all'appendice 2 del presente allegato, non deve superare 0,010 ($\Delta t_m < 0,010$).

2.4. Resistenza all'usura meccanica

2.4.1. Metodo di misurazione dell'usura meccanica

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 la prova si misurano le variazioni:

in trasmissione $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$,

e in diffusione: $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$,

secondo la procedura di cui all'appendice 2 nella zona specificata al punto 3.2.4.1.1 del presente regolamento. Il valore medio dei tre campioni deve essere tale che:

$\Delta t_m < 0,100$;

$\Delta d_m < 0,050$.

2.5. Prova di aderenza degli eventuali rivestimenti

2.5.1. Preparazione del campione

Con un ago o una lametta si suddivide un'area di circa 20 × 20 mm del rivestimento di un trasparente in un reticolo di quadrati di circa 2 × 2 mm. La pressione della lametta o dell'ago deve bastare a incidere almeno il rivestimento.

2.5.2. Descrizione della prova

Si deve usare un nastro adesivo avente una forza di adesione di 2 N/(cm di larghezza) ± 20 %, misurata nelle condizioni di riferimento di cui all'appendice 4 del presente allegato. Tale nastro adesivo, della larghezza di almeno 25 mm, va premuto per almeno cinque minuti sulla superficie preparata come indicato al punto 2.5.1.

Si carica poi l'estremità del nastro adesivo in modo da bilanciare la forza di adesione alla superficie considerata con una forza perpendicolare a tale superficie. In tale fase il nastro adesivo è strappato alla velocità costante di 1,5 m/s ± 0,2 m/s.

2.5.3. Risultati

Non si deve verificare un deterioramento significativo del reticolo quadrettato. È ammesso un deterioramento nei punti di intersezione tra i quadrati o al margine delle incisioni, purché l'area deteriorata non superi il 15 % della superficie quadrettata.

2.6. Prove su un proiettore completo munito di trasparente in materiale plastico

2.6.1. Resistenza all'usura meccanica della superficie del trasparente

2.6.1.1. Prove

Il trasparente del proiettore campione n. 1 è sottoposto alla prova di cui al punto 2.4.1.

2.6.1.2. Risultati

Dopo la prova, i risultati delle misurazioni fotometriche eseguite sul proiettore conformemente al presente regolamento non devono superare di oltre il 30 % i valori massimi prescritti al punto B 50, né devono essere inferiori di oltre il 10 % ai valori minimi prescritti al punto 50 V.

2.6.2. Prova di aderenza degli eventuali rivestimenti

Il trasparente del proiettore campione n. 2 è sottoposto alla prova di cui al punto 2.5.

3. VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

3.1. Riguardo ai materiali usati per la produzione dei trasparenti, i proiettori di una serie sono ritenuti conformi alle norme del presente regolamento se:

3.1.1. dopo la prova di resistenza agli agenti chimici e la prova di resistenza ai detergenti 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 descritta 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 dal presente regolamento per la conformità della produzione.

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

Appendice 1

ORDINE CRONOLOGICO DELLE PROVE DI OMOLOGAZIONE

A. Prove del materiale plastico (trasparenti o campioni di materiale forniti ai sensi del punto 3.2.4 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	Fotometria limitata (punto 2.1.2)										X	X	X	
1.1.1	Variazione della temperatura (punto 2.1.1)										X	X	X	
1.1.2	Fotometria limitata (punto 2.1.2)										X	X	X	
1.2.1	Misurazione della trasmissione	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2	Misurazione della diffusione	X	X	X				X	X	X				
1.3	Agenti atmosferici (punto 2.2.1)	X	X	X										
1.3.1	Misurazione della trasmissione	X	X	X										
1.4	Agenti chimici (punto 2.2.2)	X	X	X										
1.4.1	Misurazione della diffusione	X	X	X										
1.5	Detergenti (punto 2.3.1)				X	X	X							
1.6	Idrocarburi (punto 2.3.2)				X	X	X							
1.6.1	Misurazione della trasmissione				X	X	X							
1.7	Usura meccanica (punto 2.4.1)							X	X	X				
1.7.1	Misurazione della trasmissione							X	X	X				
1.7.2	Misurazione della diffusione							X	X	X				
1.8	Aderenza (punto 2.5)													X

B. Prove su proiettori completi (forniti conformemente al punto 3.2.3 del presente regolamento).

Prove	Proiettore completo		
	N. del campione		
	1	2	
2.1	Usura meccanica (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 PER MISURARE LA DIFFUSIONE E LA TRASMISSIONE DELLA LUCE

1. APPARECCHIATURA (cfr. figura)

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

Una lente acromatica convergente L_2 , corretta per eliminare le aberrazioni sferiche, collega il diaframma D_T al ricevitore R; il diametro della lente L_2 deve essere tale da non diaframmare la luce diffusa dal campione in un cono con un semiangolo di vertice di $\beta/2 = 14$.

Un diaframma anulare D_D con angoli $\alpha/2 = 1^\circ$ e $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ è collocato sul piano focale dell'immagine del trasparente L_2 .

La parte centrale non trasparente del diaframma è necessaria per eliminare la luce che proviene direttamente dalla sorgente luminosa. Deve essere possibile rimuovere la parte centrale del diaframma del fascio di luce in modo che torni esattamente alla posizione originaria.

La distanza $L_2 D_T$ e la lunghezza focale F_2 ⁽¹⁾ del trasparente L_2 devono essere scelte in modo tale che l'immagine di D_T 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 superiore a 1 unità.

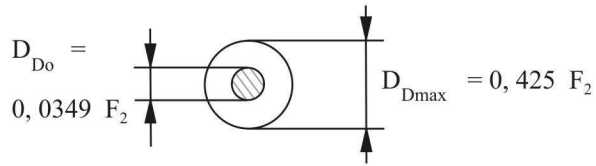
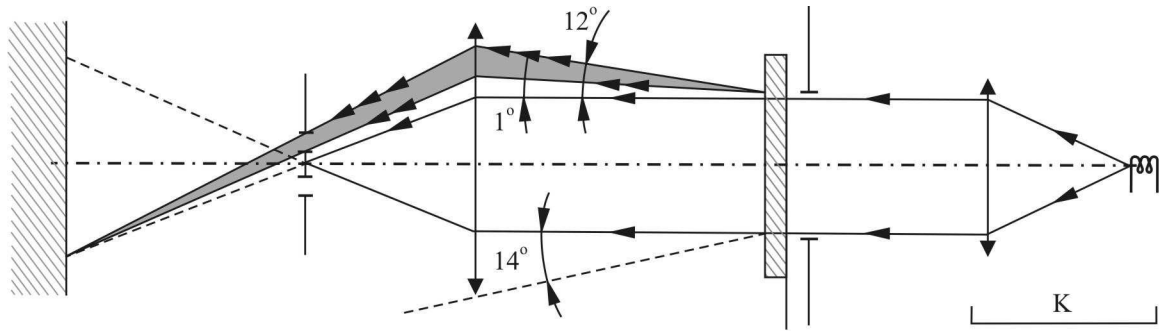
2. MISURAZIONI

Vanno effettuate la seguenti rilevazioni:

Lettura	Con campione	Con la parte centrale di D_D	Quantità rappresentata
T_1	no	no	Flusso incidente nella rilevazione iniziale
T_2	sì (prima della prova)	no	Flusso trasmesso dal materiale nuovo in un campo di 24 °C
T_3	sì (dopo la prova)	no	Flusso trasmesso dal materiale di prova in un campo di 24 °C
T_4	sì (prima della prova)	sì	Flusso diffuso dal nuovo materiale
T_5	sì (dopo la prova)	sì	Flusso diffuso dal materiale di prova

⁽¹⁾ Per L_2 si raccomanda una distanza focale di circa 80 mm.

Figura 1



Appendice 3

METODO DI PROVA MEDIANTE ASPERSIONE CON LIQUIDO NEBULIZZATO

1. APPARECCHIATURA 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, il cono spruzzato deve avere un diametro di $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ sulla superficie esposta all'usura meccanica alla 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 (durezza 7 sulla scala di Mohs, granulometria compresa tra 0 e 0,2 mm, distribuzione pressoché uniforme); fattore angolare compreso tra 1,8 e 2;

acqua di durezza non superiore a 205 g/m^3 , per una miscela di 25 g di sabbia per litro d'acqua.

2. PROVA

La superficie esterna dei trasparenti va sottoposta una o più volte all'azione del getto di sabbia prodotto nel modo sopra descritto. Il getto va diretto in modo quasi perpendicolare alla superficie da provare.

Si verifica l'usura meccanica ponendo accanto ai trasparenti sottoposti a prova uno o più campioni di vetro che fungano da riferimento. 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:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Per verificare che l'intera superficie sottoposta a prova abbia subito un deterioramento omogeneo si possono usare più campioni di riferimento.

Appendice 4

PROVA DI ADERENZA DEL NASTRO ADESIVO

1. SCOPO

Questo metodo permette di stabilire in condizioni standard la forza lineare di aderenza di un nastro adesivo su una lastra di vetro.

2. PRINCIPIO

Misurare la forza necessaria per rimuovere del nastro adesivo da una lastra di vetro a un'angolazione di 90°.

3. CONDIZIONI AMBIENTALI PRESCRITTE

Le condizioni ambientali devono essere di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e $65 \pm 15\%$ di umidità relativa (RH).

4. CAMPIONI PER LE PROVE

Prima della prova, il rotolo di nastro adesivo campione è condizionato per 24 ore nelle condizioni atmosferiche descritte (cfr. punto 3).

La prova si effettua con 5 campioni di ogni rotolo, ciascuno lungo 400 mm. I campioni vengono prelevati dopo aver scartato i primi 3 giri del rotolo.

5. PROCEDURA

La prova è effettuata alle condizioni ambientali di cui al punto 3.

Si prelevano cinque pezzi di nastro per la prova mentre si srotola il nastro in senso perpendicolare al suo asse alla velocità di circa 300 mm/s, dopodiché si applicano nel giro di 15 secondi come segue:

Applicare 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.

Lasciar riposare il tutto per 10 minuti nelle condizioni atmosferiche di cui sopra.

Staccare dal vetro 25 mm circa di nastro, in senso perpendicolare all'asse del nastro di prova.

Tenendo ferma la piastra di vetro, riavvolgere l'estremità libera del nastro a un'angolazione di 90°. Applicare la forza in modo che la linea di separazione tra nastro e lastra sia perpendicolare alla forza e alla lastra.

Rimuovere quindi il nastro alla velocità di $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$, registrando la forza necessaria.

6. RISULTATI

I cinque valori ottenuti sono disposti in ordine crescente e il valore mediano è considerato il risultato della misurazione. Tale valore è espresso in Newton per centimetro di larghezza del nastro.

ALLEGATO 7

PRESCRIZIONI MINIME RELATIVE AI CAMPIONAMENTI EFFETTUATI DA UN ISPETTORE

1. ASPETTI GENERALI
 - 1.1. Le prescrizioni minime relative alla conformità sono considerate soddisfatte dal punto di vista meccanico e geometrico se conformemente alle prescrizioni del presente regolamento non sono superate 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 a incandescenza standard:
 - 1.2.1. nessuno dei valori misurati differisce dai valori prescritti dal presente regolamento di più del 20 % in senso sfavorevole.
Per i valori nella zona III la divergenza massima può essere rispettivamente di:
0,3 lux, pari al 20 %
0,45 lux, pari al 30 %
 - 1.2.2. e se, per il fascio abbagliante, con HV all'interno dell'isolux $0,75 E_{max}$, si registra, per i valori fotometrici, una tolleranza di +20 % per i valori massimi e di -20 % per i valori minimi in qualsiasi punto di misurazione di cui all'allegato 3, punti 4.3 e 4.4 del presente regolamento.
 - 1.2.3. Se i risultati delle prove descritte sopra non sono conformi alle prescrizioni, le prove sui proiettori devono essere ripetute utilizzando un'altra lampada a incandescenza standard.
 - 1.2.4. I proiettori con difetti evidenti non sono presi 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, sono moltiplicate per 0,84.
2. PRIMO CAMPIONAMENTO

Nel primo campionamento si selezionano a caso quattro proiettori. Il primo campione di due luci è contrassegnato con A, il secondo con B.

 - 2.1. Conformità non contestata
 - 2.1.1. Secondo il campionamento di cui alla figura 1 del presente allegato, non si contesta la conformità dei proiettori prodotti in serie se le deviazioni in senso sfavorevole dei valori misurati sono:
 - 2.1.1.1. campione A

A1: per un proiettore	0 %
per un proiettore non più del	20 %
A2: per entrambi i proiettori più del	0 %
ma non più del	20 %
passare al campione B	
 - 2.1.1.2. campione B

B1: per entrambi i proiettori	0 %
-------------------------------	-----

2.2. Conformità contestata

2.2.1. Secondo il campionamento di cui alla figura 1 del presente allegato, si contesta la conformità dei proiettori prodotti in serie e si invita il fabbricante ad adeguare la produzione alle prescrizioni, se le deviazioni dei valori misurati nei proiettori sono:

2.2.1.1. campione A

A3: per un proiettore non più del	20 %
per un proiettore più del	20 %
ma non più del	30 %

2.2.1.2. campione B

B2: nel caso di A2	
per un proiettore più dello	0 %
ma non più del	20 %
per un proiettore non più del	20 %
B3: nel caso di A2	
per un proiettore	0 %
per un proiettore più del	20 %
ma non più del	30 %

2.3. Omologazione revocata

La conformità è contestata e si applica il punto 11 se, in base alla procedura di campionamento indicata nella figura 1 del presente allegato, le deviazioni dei valori misurati sui proiettori sono:

2.3.1. campione A

A4: per un proiettore non più del	20 %
per un proiettore più del	30 %
A5: per entrambi i proiettori più del	20 %

2.3.2. campione B

B4: nel caso di A2	
per un proiettore più dello	0 %
ma non più del	20 %
per un proiettore più del	20 %
B5: nel caso di A2	
per entrambi i proiettori più del	20 %
B6: nel caso di A2	
per un proiettore	0 %
per un proiettore più del	30 %

3. RIPETIZIONE DEL CAMPIONAMENTO

Nei casi di A3, B2, B3 è necessario, entro due mesi dalla notifica, procedere ad un secondo campionamento, scegliendo un terzo campione C di due proiettori e un quarto campione D di due proiettori da lotti fabbricati dopo l'adeguamento della stessa alle prescrizioni.

3.1. Conformità non contestata

3.1.1. In base alla procedura di campionamento 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 un proiettore non più del	20 %
C2: per entrambi i proiettori più dello	0 %
ma non più del	20 %
passare al campione D	

3.1.1.2. campione D

D1: nel caso di C2	
per entrambi i proiettori	0 %

3.2. Conformità contestata

3.2.1. Secondo il campionamento di cui alla figura 1 del presente allegato, si contesta la conformità dei proiettori prodotti in serie e si invita il fabbricante ad adeguare la produzione alle prescrizioni, se le deviazioni dei valori misurati nei proiettori sono:

3.2.1.1. campione D

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

3.3. Omologazione revocata

La conformità è contestata e si applica il punto 11 se, in base alla procedura di campionamento indicata nella figura 1 del presente allegato, le deviazioni dei valori misurati sui proiettori sono:

3.3.1. campione C

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

3.3.2. campione Dc

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

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:

Dopo la procedura di campionamento di cui alla figura 1 del presente allegato, uno dei proiettori del campione A deve essere sottoposto a prova conformemente alla procedura di cui al punto 2.1 dell'allegato 4, dopo essere stato sottoposto per tre volte consecutive al ciclo di cui al punto 2.2.2 dell'allegato 4.

