

Επίσημη Εφημερίδα

L 75

της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Έκδοση
στην ελληνική γλώσσα

Νομοθεσία

57ο έτος
14 Μαρτίου 2014

Περιεχόμενα

II Μη νομοθετικές πράξεις

ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΕΚΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

- ★ Κανονισμός αριθ. 72 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση προβολέων μοτοσυκλετών οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με
λαμπτήρες αλογόνων (λαμπτήρες HS₁) και εκπέμπουν ασύμμετρη δέσμη διασταύρωσης ή δέσμη
πορείας 1
- ★ Κανονισμός αριθ. 104 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ)
— Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση φωτοανακλαστικών σημάτων για οχήματα των κατηγοριών
M, N και O 29

Τιμή: 3 EUR

EL

Οι πράξεις των οποίων οι τίτλοι έχουν τυπωθεί με λευκά στοιχεία αποτελούν πράξεις τρεχούσης διαχείρισεως που έχουν θεσπισθεί στο πλαίσιο της γεωργικής πολιτικής και είναι γενικά περιορισμένης χρονικής ισχύος.

Οι τίτλοι όλων των υπολοίπων πράξεων έχουν τυπωθεί με μαύρα στοιχεία και επισημαίνονται με αστερίσκο.

II

(Μη νομοθετικές πράξεις)

ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΕΚΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

Μόνον τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το διεθνές δημόσιο δικαιο. Η κατάσταση και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού πρέπει να ελέγχονται στην τελευταία έκδοση του εγγράφου που αφορά την κατάσταση προσχώρησης στους κανονισμούς ΗΕ/ΟΕΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, το οποίο διατίθεται στον δικτυακό τόπο:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>.

**Κανονισμός αριθ. 72 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση προβολέων μοτοσυκλετών οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με
λαμπτήρες αλογόνων (λαμπτήρες ΗS₁) και εκπέμπουν ασύμμετρη δέσμη διασταύρωσης ή δέσμη πορείας**

Ενσωματώνει όλο το έγκυρο κείμενο έως:

Σειρά τροποποιήσεων 01 – Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 12 Σεπτεμβρίου 2001

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση έγκρισης
4. Σημάνσεις
5. Έγκριση
6. Γενικές προδιαγραφές
7. Απαιτήσεις για το φωτισμό
8. Διατάξεις σχετικά με τους έγχρωμους φακούς και φίλτρα
9. Πρότυπος προβολέα
10. Παρατήρηση σχετικά με το χρώμα
11. Συμμόρφωση της παραγωγής
12. Κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης της παραγωγής
13. Τροποποίηση τύπου του προβολέα και επέκταση της έγκρισης
14. Οριστική παύση της παραγωγής
15. Ονόματα και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης καθώς και των διοικητικών αρχών
16. Μεταβατικές διατάξεις

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Παράρτημα 1 Κοινοποίηση σχετικά με τη χορήγηση έγκρισης ή την απόρριψη έγκρισης ή την επέκταση έγκρισης ή την οριστική παύση παραγωγής για τύπο προβολέων μοτοσυκλετών σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 72
- Παράρτημα 2 Επαλήθευση της συμμόρφωσης της παραγωγής προβολέων οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με λαμπτήρες HS₁
- Παράρτημα 3 Παραδείγματα διαμόρφωσης σημάτων έγκρισης
- Παράρτημα 4 Οθόνη μέτρησης
- Παράρτημα 5 Δοκιμές σταθερότητας των φωτομετρικών επιδόσεων προβολέων εν λειτουργία
- Παράρτημα 6 Απαιτήσεις για προβολείς με ενσωματωμένους φακούς από πλαστικό υλικό — Δοκιμή φακών ή δειγμάτων υλικού ή πλήρων προβολέων

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός ισχύει για την έγκριση προβολέων που χρησιμοποιούν λαμπτήρες πυράκτωσης αλογόνων (HS₁) και ενσωματώνουν φακούς από γυαλί ή πλαστικό υλικό (*), οι οποίοι παρέχονται για τον εξοπλισμό μοτοσυκλετών και μηχανοκίνητων οχημάτων εξομοιούμενων προς αυτά.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού,

- 2.1. «Φακός» σημαίνει το εξώτερο συστατικό στοιχείο ενός προβολέα (μονάδας) το οποίο μεταδίδει φως μέσω της εκπέμπουσας επιφάνειας.
- 2.2. «Επίστρωση» σημαίνει το προϊόν ή τα προϊόντα που επαλείφονται σε μία ή περισσότερες επιστρώσεις επί της εξωτερικής επιφάνειας ενός φακού.
- 2.3. Προβολείς διαφορετικών «τύπων» αποτελούν προβολείς που διαφέρουν σε σημαντικά σημεία όπως:
- 2.3.1. στην εμπορική ονομασία ή στο σήμα·
- 2.3.2. στα χαρακτηριστικά των οπτικών συστημάτων·
- 2.3.3. στην συμπερίληψη ή κατάργηση συστατικών που είναι ικανά να αλλοιώσουν την οπτική συμπεριφορά μέσω αντικατοπτρισμού, διάθλασης, απορρόφησης και/ή παραμόρφωσης κατά τη λειτουργία. Οποιαδήποτε αλλαγή στο χρώμα των δεσμών που εκπέμπονται από προβολείς οι οποίοι δεν έχουν υποστεί αλλαγές στα άλλα χαρακτηριστικά τους, δεν συνιστά αλλαγή του τύπου του προβολέα. Στους προβολείς αυτούς χορηγείται, επομένως, ο ίδιος αριθμός έγκρισης·
- 2.3.4. στην καταλληλότητά τους για κυκλοφορία στο δεξιό ή στο αριστερό μέρος της οδού ή και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας·
- 2.3.5. στα υλικά από τα οποία αποτελείται ο φακός και οι επιστρώσεις, αν υπάρχουν.

3. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

- 3.1. Η αίτηση έγκρισης προβολέα υποβάλλεται από τον κάτοχο της εμπορικής ονομασίας ή του σήματος ή από τον νόμιμο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του. Στην αίτηση πρέπει να προσδιορίζεται:
- 3.1.1. Κατά πόσον έχει σχεδιασθεί για κίνηση στο αριστερό και στο δεξιό μέρος της οδού ή μόνον για ένα από αυτά τα δύο συστήματα κυκλοφορίας.

(*) Καμία διάταξη του παρόντος κανονισμού δεν εμποδίζει συμβαλλόμενο μέρος στην συμφωνία το οποίο εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό να απαγορεύσει συνδυασμό προβολέα εγκεκριμένου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό με ενσωματωμένο φακό από πλαστικό υλικό και μηχανικής διάταξης καθαρισμού του προβολέα (με καθαριστήρες).

- 3.2. Κάθε αίτηση έγκρισης πρέπει να συνοδεύεται από τα εξής:
- 3.2.1. σχέδια εις τριπλούν επαρκώς λεπτομερή ώστε να επιτρέπουν τον προσδιορισμό του τύπου και τα οποία παρουσιάζουν πρόσθια όψη του προβολέα, με λεπτομέρειες ενδεχόμενων νευρώσεων του φακού και την εγκάρσια διατομή· τα σχέδια θα πρέπει να καταδεικνύουν το χώρο που προβλέπεται για το σήμα έγκρισης,
- 3.2.2. συνοπτική τεχνική περιγραφή·
- 3.2.3. δύο δείγματα του τύπου προβολέα με άχρωμους φακούς,
- 3.2.3.1. για τη διενέργεια δοκιμής σε έγχρωμο φίλτρο ή έγχρωμο πέτασμα (ή σε έγχρωμο φακό): δύο δείγματα.
- 3.2.4. για τη δοκιμή του πλαστικού υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένοι οι φακοί:
- 3.2.4.1. δεκατρείς φακούς,
- 3.2.4.1.1. έξι από τους φακούς αυτούς επιτρέπεται να αντικατασταθούν από έξι δείγματα υλικού διαστάσεων τουλάχιστον 60 × 80 mm, με επίπεδη ή κυρτή εξωτερική επιφάνεια και με επαρκώς επίπεδη (ακτίνας καμπυλότητας τουλάχιστον 300 mm) περιοχή στο μέσον, ελαχίστων διαστάσεων 15 × 15 mm,
- 3.2.4.1.2. κάθε φακός ή δείγμα υλικού πρέπει να έχει κατασκευασθεί με τη μέθοδο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για τη μαζική παραγωγή,
- 3.2.4.2. ανακλαστήρα στον οποίο είναι δυνατή η τοποθέτηση των φακών σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 3.3. Τα υλικά από τα οποία συνίστανται οι φακοί και οι ενδεχόμενες επιστρώσεις, να συνοδεύονται από την έκθεση δοκιμής των χαρακτηριστικών των εν λόγω υλικών και επιστρώσεων, εφόσον έχουν ήδη υποστεί δοκιμή.
- 3.4. Η αρμόδια αρχή επαληθεύει, πριν από τη χορήγηση έγκρισης τύπου, την καταλληλότητα των μέτρων που εξασφαλίζουν τον αποτελεσματικό έλεγχο συμμόρφωσης της παραγωγής.
4. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ (1)
- 4.1. Οι προβολείς που υποβάλλονται για έγκριση πρέπει να φέρουν την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα του αιτουμένου· το σήμα αυτό πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 4.2. Οι προβολείς πρέπει να διαθέτουν, επί του εμπρόσθιου φακού και του κυρίως σώματος (2), χώρους επαρκών διαστάσεων για το σήμα έγκρισης και τα πρόσθετα σύμβολα που προβλέπονται στην παράγραφο 5.4.2· οι χώροι αυτοί πρέπει να εμφανίζονται επί των σχεδίων τα οποία προβλέπονται στην ανωτέρω παράγραφο 3.2.1.
- 4.3. Προβολείς που έχουν σχεδιασθεί ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις κυκλοφορίας τόσο επί του δεξιού όσο και επί του αριστερού της οδού πρέπει να φέρουν σημάσεις που να δηλώνουν τις δύο θέσεις της οπτικής μονάδας στο όχημα ή του λαμπτήρα πυράκτωσης στον ανακλαστήρα· οι δύο σημάσεις συνίστανται στα κεφαλαία γράμματα «R/D» για κυκλοφορία δεξιά και «L/G» για κυκλοφορία αριστερά.
5. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 5.1. Χορηγείται έγκριση εάν όλα τα δείγματα τύπου προβολέα που υποβάλλονται βάσει της ανωτέρω παραγράφου 3.2.3. πληρούν τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

(1) Σε περίπτωση προβολέων που έχουν σχεδιασθεί για να πληρούν τους όρους κυκλοφορίας σε ένα μόνο κλάδο της οδού (δεξιό ή αριστερό) συνιστάται περαιτέρω να επισημαίνεται ανεξίτηλα πάνω στο μπροστινό κρύσταλλο ή επιφάνεια που μπορεί να καλυφθεί για την αποφυγή ενόχλησης των χρηστών του οδικού δικτύου σε χώρα όπου το ρεύμα κυκλοφορίας κινείται στον αντίθετο κλάδο της οδού από ό,τι στη χώρα για την οποία έχει σχεδιαστεί ο προβολέας. Εντούτοις, αν η ζώνη αυτή είναι εκ κατασκευής αμέσως αναγνωρίσιμη, η οριοθέτηση αυτή δεν είναι αναγκαία.

(2) Εάν δεν είναι δυνατόν να διαχωρισθεί ο φακός από το κυρίως σώμα του προβολέα, επαρκεί χώρος επί του φακού.

- 5.2. Για κάθε εγκεκριμένο τύπο χορηγείται αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του (επί του παρόντος 00 για τον κανονισμό στην αρχική μορφή του) υποδεικνύουν τη σειρά τροποποιήσεων που περιλαμβάνουν τις πιο πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις που έχουν επέλθει στον κανονισμό τη στιγμή της έγκρισης. Συμβαλλόμενο μέρος δεν επιτρέπεται να εκχωρεί τον ίδιο αριθμό για διαφορετικό τύπο προβολέα που καλύπτεται από τον παρόντα κανονισμό ⁽¹⁾, εκτός στην περίπτωση επέκτασης της έγκρισης σε προβολέα που διαφέρει μόνον ως προς το χρώμα του εκπεμπόμενου φωτός.
- 5.3. Η χορήγηση ή απόρριψη ή επέκταση ή ανάκληση έγκρισης ή η οριστική παύση παραγωγής τύπου προβολέα σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη χρήση εντύπου σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
- 5.4. Επιπλέον προς το σήμα που προδιαγράφεται στην παράγραφο 4.1. ανωτέρω, πρέπει να τοποθετείται στους χώρους που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο 4.2., ένα διεθνές σήμα έγκρισης ⁽²⁾ αποτελούμενο από:
- 5.4.1. κύκλο ο οποίος περιβάλλει το αλφαβητικό στοιχείο «E», ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση ⁽³⁾
- 5.4.2. τον αριθμό έγκρισης και το πρόσθετο ή τα πρόσθετα σύμβολα που ακολουθούν τοποθετημένα πλησίον του κύκλου:
- 5.4.2.1. επί προβολέων που πληρούν μόνο τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας στα αριστερά, οριζόντιο βέλος προς τα δεξιά παρατηρητή που αντικρίζει τον προβολέα, δηλαδή προς την πλευρά της οδού όπου κινείται το ρεύμα κυκλοφορίας·
- 5.4.2.2. επί προβολέων που έχουν σχεδιασθεί για να πληρούν, με κατάλληλη προσαρμογή κατά την τοποθέτηση της οπτικής μονάδας ή του λαμπτήρα πυράκτωσης, τις απαιτήσεις και των δύο συστημάτων κυκλοφορίας, οριζόντιο βέλος με δύο αιχμές, η μία προς τα αριστερά και η άλλη προς τα δεξιά·
- 5.4.2.3. Τα γράμματα «MBH» τοποθετημένα απέναντι από τον αριθμό έγκρισης.
- 5.4.2.4. Οποιοδήποτε, ο τρόπος λειτουργίας που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δοκιμής σύμφωνα με την παράγραφο 1.1.1.1 του παραρτήματος 5 και η(οι) επιτρεπόμενη(ες) τάση(εις) σύμφωνα με την παράγραφο 1.1.1.2 του παραρτήματος 5 πρέπει να καθορίζονται στα πιστοποιητικά έγκρισης και στο δελτίο κοινοποίησης που αποστέλλεται στις χώρες οι οποίες αποτελούν συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας και εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.
- Ανάλογα με την περίπτωση η διάταξη φέρει σήματα ως ακολούθως:
- επί προβολέων που πληρούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και έχουν σχεδιασθεί έτσι ώστε το νήμα της δέσμης διασταύρωσης να μην ανάβει ταυτόχρονα με το νήμα οποιασδήποτε άλλης διάταξης φωτισμού με την οποία είναι δυνατόν να είναι αμοιβαία ενσωματωμένο:
- λοξή κάθετος(/) τοποθετείται μετά το σύμβολο για τον προβολέα διασταύρωσης στο σήμα έγκρισης.
- 5.4.2.5. επί προβολέων που ενσωματώνουν φακό από πλαστικό υλικό, η ομάδα γραμμάτων «PL» πρέπει να τοποθετείται πλησίον των συμβόλων που προβλέπονται στις παραγράφους 5.4.2.1. έως 5.4.2.4. ανωτέρω·

⁽¹⁾ Οποιαδήποτε αλλαγή στο χρώμα των δεσμών που εκπέμπονται από προβολείς οι οποίοι δεν έχουν υποστεί αλλαγές στα άλλα χαρακτηριστικά τους, δεν συνιστά αλλαγή του τύπου του προβολέα. Στους προβολείς αυτούς χορηγείται, επομένως, ο ίδιος αριθμός έγκρισης (βλ. παράγραφο 2.3).

⁽²⁾ Εάν διαφορετικοί τύποι προβολέων έχουν το ίδιο φακό, ο φακός μπορεί να φέρει τα διάφορα σήματα έγκρισης αυτών των τύπων των προβολέων, με την προϋπόθεση ότι το κύριο σώμα του προβολέα, ακόμη και αν δεν μπορεί να διαχωριστεί από τον φακό, περιλαμβάνει επίσης τον χώρο που αναφέρεται στην παράγραφο 4.2 ανωτέρω και φέρει το σήμα έγκρισης του τύπου προβολέα. Εάν διαφορετικοί τύποι προβολέων έχουν το ίδιο κύριο σώμα, το σώμα αυτό δύναται να φέρει τα διάφορα σήματα έγκρισης για αυτούς τους τύπους προβολέων.

⁽³⁾ Οι διακριτικοί αριθμοί των συμβαλλόμενων μερών στη συμφωνία του 1958 παρατίθενται στο παράρτημα 3 του εννοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (RE3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Anat.2/Τροπολ.1.

- 5.5. Τα σήματα και τα σύμβολα που αναφέρονται στην παράγραφο 5.4 ανωτέρω πρέπει να είναι ευανάγνωστα και ανεξίτηλα.
- 5.6. Στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού δίδονται παραδείγματα διαμόρφωσης σημάτων έγκρισης μαζί με τα προαναφερόμενα πρόσθετα σύμβολα.
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
- 6.1. Κάθε δείγμα ενός τύπου προβολέα πρέπει να συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές που περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο και στις κατωτέρω παραγράφους 7 και 9.
- 6.2. Ο προβολείς πρέπει να έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί κατά τρόπο ώστε, υπό κανονικές συνθήκες χρήσης και παρά τους κραδασμούς στους οποίους ενδεχομένως υπόκεινται, να είναι εξασφαλισμένη η ικανοποιητική τους λειτουργία και να διατηρούν τα προδιαγραφόμενα στον παρόντα κανονισμό χαρακτηριστικά.
- 6.2.1. Οι προβολείς πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με μια διάταξη που να καθιστά δυνατή τη ρύθμισή τους πάνω στο όχημα ώστε να συμμορφώνονται προς τους ισχύοντες κανόνες. Αυτή η διάταξη δεν είναι απαραίτητο να είναι εγκατεστημένη σε κατασκευαστικά στοιχεία στα οποία δεν είναι δυνατόν να διαχωριστούν ο ανακλαστήρας και ο φακός διάχυσης, υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση τέτοιου είδους κατασκευαστικών στοιχείων περιορίζεται σε οχήματα στα οποία η θέση του προβολέα είναι δυνατόν να ρυθμίζεται με άλλα μέσα.
- Σε περίπτωση όπου προβολέας που παρέχει δέσμη φώτων διασταύρωσης και προβολέας που παρέχει δέσμη φώτων πορείας, καθένας εξοπλισμένος με δικό του λαμπτήρα, είναι συναρμολογημένοι ώστε να αποτελούν συγκρότημα, η διάταξη ρύθμισης πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα να ρυθμίζεται δεόντως κάθε οπτικό σύστημα χωριστά.
- 6.2.2. Ωστόσο, οι διατάξεις αυτές δεν ισχύουν για συγκροτήματα προβολέων των οποίων οι ανακλαστήρες είναι αδιαχώριστοι. Για αυτό τον τύπο συγκροτήματος ισχύουν οι απαιτήσεις της παραγράφου 7.3 του παρόντος κανονισμού. Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία φωτεινές πηγές για τη δέσμη φώτων πορείας, πρέπει να χρησιμοποιείται ο συνδυασμός της λειτουργίας των φωτεινών πηγών προκειμένου να καθορισθεί η μέγιστη τιμή φωτισμού (E_{max}).
- 6.3. Τα μέρη που προορίζονται για τη στερέωση του λαμπτήρα στον ανακλαστήρα πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τρόπον ώστε, ακόμη και στο σκοτάδι, να είναι δυνατόν να στερεωθεί ο λαμπτήρας στη θέση του χωρίς κίνδυνο λάθους.
- 6.4. Η ορθή θέση του φακού σε σχέση με το οπτικό σύστημα είναι μόνιμα σημασμένη και τυχόν περιστροφή του εμποδίζεται κατά τη λειτουργία.
- 6.5. Προβολείς που έχουν σχεδιαστεί ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας τόσο επί του δεξιού όσο και επί του αριστερού της οδού μπορούν να προσαρμόζονται για κυκλοφορία επί δεδομένης πλευράς της οδού είτε με κατάλληλη αρχική τοποθέτηση όταν εγκαθίστανται επί του οχήματος είτε με επιλεκτική τοποθέτηση από τον χρήστη. Μια τέτοια αρχική ή επιλεκτική ρύθμιση της θέσης μπορεί να συνιστάται, για παράδειγμα, στη στερέωση της οπτικής μονάδας υπό συγκεκριμένη γωνία πάνω στο όχημα ή στο λαμπτήρα σε συγκεκριμένη γωνία ως προς την οπτική μονάδα. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι δυνατές μόνο δυο διαφορετικές και σαφώς διακριτές θέσεις, μια για τη δεξιά κυκλοφορία και μια για την αριστερή, ενώ ο σχεδιασμός πρέπει να αποκλείει την ακούσια μεταβολή από τη μια θέση στην άλλη ή σε μια ενδιάμεση. Όπου ο λαμπτήρας έχει τη δυνατότητα να ρυθμιστεί σε δύο διαφορετικές θέσεις, τα στοιχεία στερέωσης του λαμπτήρα στον ανακλαστήρα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα ώστε σε κάθε μια από τις δύο θέσεις ο λαμπτήρας να διατηρείται σταθερός με την ίδια ακρίβεια που απαιτείται και για προβολείς που έχουν σχεδιαστεί για κυκλοφορία σε ένα μόνο κλάδο της οδού. Η συμμόρφωση προς τις εν λόγω παραγράφους πιστοποιείται με οπτικό έλεγχο και όπου είναι απαραίτητο με δοκιμαστική τοποθέτηση.
- 6.6. Συμπληρωματικές δοκιμές πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος 5, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι κατά τη διάρκεια της λειτουργίας δεν συντελούνται υπερβολικές μεταβολές της φωτομετρικής απόδοσης.
- 6.7. Εάν ο φακός του προβολέα είναι κατασκευασμένος από πλαστικό υλικό, οι δοκιμές πρέπει να διενεργούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 6.

7. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

7.1. Γενικές διατάξεις

7.1.1. Οι προβολείς πρέπει να είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπο ώστε με τους κατάλληλους λαμπτήρες πυράκτωσης HS₁ να παρέχεται επαρκής φωτισμός χωρίς θάμβωση όταν εκπέμπουν τη δέσμη διασταύρωσης, και καλός φωτισμός όταν εκπέμπουν τη δέσμη πορείας.

7.1.2. Για να επαληθεύεται ο φωτισμός που παρέχει ο προβολέας, χρησιμοποιείται οθόνη τοποθετούμενη κατακόρυφως σε απόσταση 25 m έμπροσθεν του προβολέα, όπως εμφανίζεται στο παράρτημα 4 του παρόντος κανονισμού.

7.1.3. Για τον έλεγχο των προβολέων χρησιμοποιείται άχρωμος πρότυπος(-οι) λαμπτήρας(-ες) πυράκτωσης ονομαστικής τάσης 12 V. Σε περίπτωση λαμπτήρων που είναι δυνατόν να εξοπλίζονται με φίλτρα επικλετικού κίτρινου φωτός⁽¹⁾, τα φίλτρα αυτά αντικαθίστανται από γεωμετρικώς πανομοιότυπα άχρωμα φίλτρα συντελεστή μετάδοσης του φωτός (διαπερατότητα) τουλάχιστον 80 τοις εκατό. Όσο χρόνο ελέγχεται ο προβολέας, η τάση στους ακροδέκτες του λαμπτήρα πυράκτωσης πρέπει να ρυθμίζεται για να προκύπτουν τα εξής μεγέθη:

	Κατανάλωση σε watt	Φωτεινή ροή σε lumen
δέσμη διασταύρωσης	περίπου 35	450
δέσμη πορείας	περίπου 35	700

Ο προβολέας γίνεται αποδεκτός αν πληροί τις προδιαγραφές της παραγράφου 7, με έναν τουλάχιστον πρότυπο λαμπτήρα, ο οποίος επιτρέπεται να προσκομίζεται μαζί με τον προβολέα.

7.1.4. Οι διαστάσεις που καθορίζουν τη θέση των νημάτων στο εσωτερικό του πρότυπου λαμπτήρα πυράκτωσης HS₁ δίδονται στον κανονισμό αριθ. 37.

7.1.5. Το σχήμα και οι οπτικές ιδιότητες του βολβού του πρότυπου λαμπτήρα πυράκτωσης πρέπει να μην δημιουργούν οποιαδήποτε ανάκλαση ή διάθλαση που να επηρεάζουν αρνητικά τη φωτεινή κατανομή.

7.2. Διατάξεις σχετικά με τις δέσμες διασταύρωσης

7.2.1. Η δέσμη διασταύρωσης πρέπει να δημιουργεί «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» επαρκώς διακριτό ώστε να καθίσταται δυνατή ικανοποιητική προσαρμογή. Το «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» πρέπει να είναι οριζόντια ευθεία γραμμή στην αντίθετη πλευρά από την πλευρά κυκλοφορίας για την οποία προορίζεται ο προβολέας· στην άλλη πλευρά, το «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» δεν πρέπει να υπερβαίνει είτε την τεθλασμένη γραμμή HV H₁ H₄, αποτελούμενη από την ευθεία HV H₁ η οποία σχηματίζει γωνία 45° με το οριζόντιο επίπεδο και την ευθεία H₁ H₄ η οποία είναι 1 % υπέρνω της ευθείας hh, είτε την ευθεία HV H₂ που έχει κλίση 15° ως προς το οριζόντιο επίπεδο (βλέπε παράρτημα 4). Σε καμιά περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτό «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» που υπερβαίνει συγχρόνως τη γραμμή HV H₂ και τη γραμμή H₂ H₄, που προκύπτει από το συνδυασμό των δύο προηγούμενων δυνατοτήτων.

7.2.2. Ο προβολέας πρέπει να στοχεύει έτσι ώστε:

7.2.2.1. σε προβολείς που έχουν σχεδιαστεί να πληρούν τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας δεξιά, το «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» να είναι οριζόντιο στο αριστερό ήμισυ της οθόνης⁽²⁾, ενώ σε προβολείς που έχουν σχεδιαστεί να πληρούν τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας αριστερά το «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» να είναι οριζόντιο στο δεξί ήμισυ της οθόνης,

7.2.2.2. το οριζόντιο τμήμα του «μεταίχιμου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» να ευρίσκεται επί της οθόνης 25 cm κάτω του οριζόντιου επιπέδου του διερχομένου από το εστιακό κέντρο του προβολέα (βλέπε παράρτημα 4),

⁽¹⁾ Τα φίλτρα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των φακών, που προορίζονται για το χρωματισμό του φωτός.

⁽²⁾ Το εύρος της οθόνης δοκιμής πρέπει να επαρκεί για να είναι δυνατός ο έλεγχος του «μεταίχιμου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» μέχρι τουλάχιστον 5° εκατέρωθεν της ευθείας vv.

- 7.2.2.3. η «καμπή» του «μεταίχιμου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» να κείται επί της ευθείας νν. ⁽¹⁾
- 7.2.3. Με αυτή τη στόχευση, ο προβολέας πρέπει να πληροί μόνον τις απαιτήσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 7.2.5 έως 7.2.7 και 7.3.
- 7.2.4. Στην περίπτωση όπου προβολέας με αυτή τη στόχευση δεν πληροί τις απαιτήσεις που αναφέρονται στις κατωτέρω παραγράφους 7.2.5 έως 7.2.7 και 7.3, επιτρέπεται αλλαγή της ευθυγράμμισης, υπό τον όρο ότι ο άξονας της δέσμης δεν μετατοπίζεται περισσότερο της 1° (= 44 cm) προς τα δεξιά ή τα αριστερά. ⁽²⁾ Για να διευκολυνθεί η ευθυγράμμιση με τη βοήθεια του «μεταίχιμου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής», επιτρέπεται να συσκοτίζεται μερικώς ο προβολέας για να είναι καλύτερα διακριτό το "μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής".
- 7.2.5. Ο φωτισμός από τη δέσμη διασταύρωσης επί της οθόνης πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Σημείο επί της οθόνης μέτρησης				Απαιτούμενος φωτισμός σε lux
Προβολείς για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού		Προβολείς για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού		
Σημείο B	50 L	Σημείο B	50 R	≤ 0,3
Σημείο	75 R	Σημείο	75 L	≥ 6
Σημείο	50 R	Σημείο	50 L	≥ 6
Σημείο	25 L	Σημείο	25 R	≥ 1,5
Σημείο	25 R	Σημείο	25 L	≥ 1,5
Οποιοδήποτε σημείο στη ζώνη III				≤ 0,7
Οποιοδήποτε σημείο στη ζώνη IV				> 2
Οποιοδήποτε σημείο στη ζώνη I				≤ 20

- 7.2.6. Σε καμία από τις ζώνες I, II, III και IV δεν επιτρέπονται πλευρικές διακυμάνσεις που να επηρεάζουν την καλή ορατότητα.
- 7.2.7. Σε προβολείς σχεδιασμένους να πληρούν τις απαιτήσεις για κυκλοφορία αριστερά και δεξιά, σε καθεμία από τις δύο θέσεις τοποθέτησης της οπτικής μονάδας ή του λαμπτήρα πυράκτωσης πρέπει να πληρούνται οι απαιτήσεις που καθορίζονται ανωτέρω για την αντίστοιχη κατεύθυνση κυκλοφορίας.
- 7.3. Διατάξεις σχετικά με τις δέσμες διασταύρωσης
- 7.3.1. Ο φωτισμός από τη δέσμη πορείας επί της οθόνης πρέπει να μετρείται με την ίδια ευθυγράμμιση του προβολέα όπως για τις μετρήσεις σύμφωνα με τις ανωτέρω παραγράφους 7.2.5 έως 7.2.7.
- 7.3.2. Ο φωτισμός που παράγεται στην οθόνη από τη δέσμη πορείας πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 7.3.2.1. Η τομή HV των ευθειών hh και νν να ευρίσκεται εντός της ισόφωτης καμπύλης 90 % του μέγιστου φωτισμού. Αυτή η μέγιστη τιμή (E_{ms}) δεν επιτρέπεται να είναι κατώτερη από 32 lux. Η μέγιστη τιμή δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να υπερβαίνει τα 240 lux.
- 7.3.2.2. Ο φωτισμός κατά την οριζόντιο δεξιά και αριστερά του σημείου HV να μην είναι κατώτερος: από 16 lux σε απόσταση 1,125 μέτρων και από 4 lux σε απόσταση 2,25 μέτρων.
- 7.4. Οι τιμές φωτισμού επί της οθόνης που αναφέρονται στις ανωτέρω παραγράφους 7.2.5 έως 7.2.7 και 7.3 μετρούνται με φωτοηλεκτρικό κύτταρο του οποίου η ενεργός επιφάνεια να εγγράφεται σε τετράγωνο πλευράς 65 mm.

⁽¹⁾ Εάν το «μεταίχιμο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» δεν έχει διακριτή «καμπή», η πλευρική προσαρμογή επιτελείται κατά τον τρόπο που πληρούνται καλύτερα οι απαιτήσεις φωτισμού στα σημεία 75 R και 50 R για κυκλοφορία δεξιά και στα σημεία 75 L και 50 L για κυκλοφορία αριστερά.

⁽²⁾ Το όριο μετατόπισης 1° προς τα δεξιά ή τα αριστερά δεν είναι ασύμβατο με την μετατόπιση κατακορύφως, προς τα άνω ή κάτω. Η προς τα κάτω μετατόπιση περιορίζεται μόνον από τις απαιτήσεις της παραγράφου 7.3. Ωστόσο, το οριζόντιο μέρος του «μεταίχιμου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής» δεν πρέπει να υπερβαίνει την ευθεία hh.

8. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΓΧΡΩΜΟΥΣ ΦΑΚΟΥΣ ΚΑΙ ΦΙΛΤΡΑ
- 8.1. Η έγκριση επιτρέπεται να χορηγηθεί για προβολείς που εκπέμπουν λευκό ή κίτρινο επιλεκτικό χρώμα με άχρωμο λαμπτήρα πυράκτωσης. Εκφραζόμενα ως τριχρωματικές συντεταγμένες της Διεθνούς Επιτροπής Φωτισμού (CIE), τα χρωματομετρικά χαρακτηριστικά των κίτρινων φακών ή φίλτρων είναι τα εξής:
- Φίλτρο επιλεκτικό κίτρινο (πέτασμα ή φακός)
- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Όριο προς το ερυθρό | $y \geq 0,138 + 0,58 x$ |
| Όριο προς το πράσινο | $y \leq 1,29 x - 0,1$ |
| Όριο προς το λευκό | $y \geq -x + 0,966$ |
| Όριο προς τη φασματική τιμή | $y \leq -x + 0,992$ |
- που μπορεί επίσης να εκφρασθεί ως ακολούθως:
- | | |
|---|---------------|
| κυρίαρχο μήκος κύματος: | 575 – 585 nm |
| συντελεστής καθαρότητας | 0,90 έως 0,98 |
| Ο συντελεστής μετάδοσης πρέπει να είναι | $\geq 0,78$ |
- Ο συντελεστής μετάδοσης (διαπερατότητα) καθορίζεται με τη χρήση φωτεινής πηγής χρωματικής θερμοκρασίας 2 856 °K. ⁽¹⁾
- 8.2. Το φίλτρο πρέπει να είναι μέρος του προβολέα και να είναι στερεωμένο σε αυτόν έτσι ώστε ο χρήστης να μην μπορεί να το αφαιρέσει ακουσίως ή εσκεμμένα, με τη χρήση συνηθών εργαλείων.
9. ΠΡΟΤΥΠΟΣ ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ⁽²⁾
- Ως πρότυπος θεωρείται προβολέας ο οποίος:
- 9.1. πληροί τις ανωτέρω αναφερόμενες απαιτήσεις για την έγκριση·
- 9.2. έχει ενεργή διάμετρο τουλάχιστον ίση προς 160 mm·
- 9.3. παρέχει, με πρότυπο λαμπτήρα πυράκτωσης, στα διάφορα σημεία και στις διάφορες ζώνες που αναφέρονται στην παράγραφο 7.2.5, φωτισμό:
- 9.3.1. όχι μεγαλύτερο από 90 τοις εκατό των μέγιστων ορίων, και
- 9.3.2. όχι κατώτερο από 120 τοις εκατό των ελαχίστων ορίων που προδιαγράφονται στον πίνακα της παραγράφου 7.2.5.
10. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΧΡΩΜΑ
- Δεδομένου ότι κάθε έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό χορηγείται, δυνάμει της ανωτέρω παραγράφου 8.1, για τύπο προβολέα που εκπέμπει φως είτε λευκό είτε επιλεκτικό κίτρινο, σύμφωνα με το άρθρο 3 της συμφωνίας, της οποίας παράρτημα είναι ο παρών κανονισμός, συμβαλλόμενο μέρος στη συμφωνία δύναται να απαγορεύει, για οχήματα που ταξινομούνται σε αυτό, προβολείς που εκπέμπουν δέσμη λευκού ή επιλεκτικού κίτρινου φωτός.
11. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Κάθε προβολέας που φέρει σήμα έγκρισης όπως προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό πρέπει να είναι σύμφωνος προς τον εγκεκριμένο τύπο και να πληροί τις φωτομετρικές και χρωματομετρικές απαιτήσεις που αναφέρονται ανωτέρω. Η συμμόρφωση με τις διατάξεις αυτές πρέπει να επαληθεύεται σύμφωνα με το παράρτημα 2 και την παράγραφο 3 του παραρτήματος 5 του παρόντος κανονισμού και, κατά περίπτωση, με την παράγραφο 3 του παραρτήματος 6 του παρόντος κανονισμού.

⁽¹⁾ Αντιστοιχεί στο φωτεινό σήμα A της Διεθνούς Επιτροπής Φωτισμού (CIE).

⁽²⁾ Επιτρέπεται να γίνουν προσωρινώς αποδεκτές διαφορετικές τιμές. Ελλείψει οριστικών προδιαγραφών, συστήνεται η χρήση εγκεκριμένου προβολέα.

12. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 12.1. Η χορηγηθείσα έγκριση σχετικά με τον τύπο ενός προβολέα, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό μπορεί να ανακληθεί, αν οι απαιτήσεις που προβλέπονται παραπάνω δεν πληρούνται ή αν ένας προβολέας που φέρει το σήμα έγκρισης δεν συμμορφώνεται προς τον εγκεκριμένο τύπο.
- 12.2. Εάν συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας το οποίο εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ανακαλέσει έγκριση που έχει χορηγήσει προηγουμένως, ενημερώνει αμέσως τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με την διαβίβαση δελτίου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
13. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ
- 13.1. Κάθε τροποποίηση του τύπου προβολέα κοινοποιείται στη διοικητική αρχή που χορήγησε την έγκριση τύπου. Η αρχή αυτή δύναται:
- 13.1.1. είτε να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις μπορεί να μην έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις και ότι σε κάθε περίπτωση ο τύπος του προβολέας εξακολουθεί να ικανοποιεί τις απαιτήσεις·
- 13.1.2. είτε να απαιτήσει νέα έκδοση δοκιμής από την υπεύθυνη για τη διεξαγωγή των δοκιμών τεχνική υπηρεσία.
- 13.2. Επιβεβαίωση ή άρνηση της έγκρισης, όπου θα αναφέρονται οι μεταβολές, κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό σύμφωνα με τη διαδικασία που καθορίζεται στην παράγραφο 5.3 ανωτέρω.
- 13.3. Η αρμόδια αρχή η οποία έχει χορηγήσει επέκταση της έγκρισης εκχωρεί αύξοντα αριθμό για την επέκταση και ενημερώνει σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με τη διαβίβαση δελτίου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
14. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Εάν ο κάτοχος έγκρισης παύσει οριστικά την παραγωγή προβολέων που εγκρίθηκαν σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει την αρχή η οποία χορήγησε την έγκριση. Κατά τη λήψη της σχετικής ειδοποίησης, η συγκεκριμένη αρχή θα πρέπει να ενημερώσει σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω ενός εντύπου κοινοποίησης το οποίο συμμορφώνεται με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
15. ΟΝΟΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
- Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, υποχρεούνται να κοινοποιήσουν προς τη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τα ονόματα και τις διευθύνσεις τόσο των αρμόδιων για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης τεχνικών υπηρεσιών όσο και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν την έγκριση και προς τις οποίες αποστέλλονται τα δελτία χορήγησης έγκρισης ή παράτασης, απόρριψης ή ανάκλησης της έγκρισης τα οποία εκδίδονται σε άλλες χώρες.
16. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
- 16.1. Έξι μήνες μετά την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος του κανονισμού αριθ. 112, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό παύουν να χορηγούν εγκρίσεις ΟΕΕ σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.
- 16.2. Κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν αρνείται τη χορήγηση επέκτασης έγκρισης σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 01 ή την αρχική έκδοση του παρόντος κανονισμού.
- 16.3. Οι εγκρίσεις που χορηγούνται βάσει του παρόντος κανονισμού πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του κανονισμού αριθ. 112 και όλες οι επεκτάσεις των εγκρίσεων αυτών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αναφέρονται στην αρχική έκδοση του παρόντος κανονισμού και που χορηγήθηκαν μεταγενέστερα, παραμένουν σε ισχύ επ' αόριστον.

- 16.4. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να χορηγούν για προβολείς με βάση τη σειρά τροποποιήσεων 01 ή την αρχική έκδοση του παρόντος κανονισμού, υπό την προϋπόθεση ότι οι προβολείς προορίζονται ως αντικαταστάσεις για την τοποθέτηση σε οχήματα εν χρήση.
- 16.5. Από την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος του κανονισμού αριθ. 112, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν απαγορεύει την τοποθέτηση σε ένα νέο τύπο προβολέα οχήματος εγκεκριμένο βάσει του κανονισμού αριθ. 112.
- 16.6. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να επιτρέπουν την τοποθέτηση προβολέα σε ένα τύπο οχήματος ή όχημα που εγκρίθηκε με τον παρόντα κανονισμό.
- 16.7. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να επιτρέπουν την τοποθέτηση ή χρήση σε ένα όχημα εν χρήση προβολέα που εγκρίθηκε με τον παρόντα κανονισμό στην αρχική του έκδοση, υπό την προϋπόθεση ότι ο προβολέας προορίζεται για αντικατάσταση.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

(μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm))



Εκδοθείσα από: Όνομα υπηρεσίας

.....

σχετικά με ⁽²⁾: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

για τύπο προβολέων για μοτοσυκλές σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 72

Αριθ. έγκρισης: Αριθ. επέκτασης:

1. Προβολέας υποβληθείς για έγκριση ως τύπος ⁽³⁾
2. Το νήμα της δέσμης διασταύρωσης δεν επιτρέπεται να ανάβει ταυτόχρονα με το νήμα της δέσμης πορείας ή/και με άλλο προβολέα με τον οποίο είναι αμοιβαία ενσωματωμένο.
3. Προβολέας που εκπέμπει, με άχρωμο λαμπτήρα: άχρωμη δέσμη, επιλεκτική κίτρινη δέσμη ⁽²⁾
4. Εμπορική ονομασία ή εμπορικό σήμα:
5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
6. Εφόσον υφίσταται, όνομα και διεύθυνση αντιπροσώπου του κατασκευαστή:
7. Ημερομηνία υποβολής για έγκριση:
8. Τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης:
9. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής που εκδόθηκε από την υπηρεσία αυτή:
10. Αριθμός της έκθεσης που εκδόθηκε από την υπηρεσία αυτή:
11. Χορήγηση/απόρριψη/επέκταση/ανάκληση έγκρισης ⁽²⁾
12. Μέγιστος φωτισμός (σε lux) της δέσμης πορείας σε απόσταση 25 m από τον προβολέα (μέσος όρος δύο προβολέων) ..
13. Τόπος
14. Ημερομηνία
15. Υπογραφή
16. Στο συνημμένο σχέδιο αριθ. ... εμφανίζεται ο προβολέας.

⁽¹⁾ Διακριτικός αριθμός της χώρας η οποία χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλέπε διατάξεις του κανονισμού σχετικά με την έγκριση).

⁽²⁾ Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει

⁽³⁾ Να υποδειχθεί η κατάλληλη σήμανση που επιλέγεται από τον παρακάτω κατάλογο.

MBH,	MBH,	MBH,	MBH/,	MBH/,	MBH/
→	↔	→	↔		
MBH PL,	MBH PL,	MBH PL,	MBH/PL,	MBH/PL,	MBH/PL
→	↔	→	↔	→	↔

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

**ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ
ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕ ΔΑΜΠΤΗΡΕΣ HS₁**

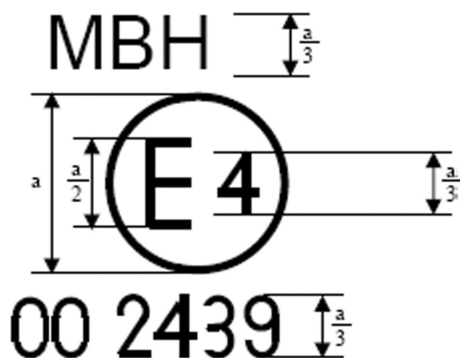
1. Οι προβολείς που φέρουν σήμα έγκρισης πρέπει να συμμορφώνονται προς τον εγκεκριμένο τύπο.
2. Οι απαιτήσεις συμμόρφωσης θεωρείται ότι πληρούνται από μηχανικής και γεωμετρικής πλευράς, εάν οι διαφορές δεν υπερβαίνουν τα αναπόφευκτα κατασκευαστικά σφάλματα.
3. Όσον αφορά τις φωτομετρικές επιδόσεις, δεν αμφισβητείται η συμμόρφωση των προβολέων της σειράς ⁽¹⁾ εάν, κατά τη δοκιμή των φωτομετρικών επιδόσεων τυχαία επιλεγμένου προβολέα εφοδιασμένου με πρότυπο λαμπτήρα πυράκτωσης:
 - 3.1 Καμία από τις τιμές που μετρήθηκαν δεν αποκλίνει περισσότερο από 20 % από την προδιαγραφόμενη τιμή (για τις τιμές B 50 R ή L και τη ζώνη III, η μέγιστη αρνητική απόκλιση μπορεί να είναι 0,2 lux (B 50 R ή L), ή 0,3 lux (ζώνη III)-
 - 3.2 ή εάν
 - 3.2.1 για τη δέσμη διασταύρωσης, οι προδιαγραφόμενες τιμές τηρούνται στο HV (με ανοχή 0,2 lux) και τουλάχιστον σε ένα σημείο της περιοχής η οποία περικλείεται επί της οδόντης μετρήσεως (σε απόσταση 25 m) από κύκλο ακτίνας 15 cm γύρω από τα σημεία B 50 R ή L (με ανοχή 0,1 lux), 75 R ή L, 50 R ή L ή 25 R ή L και στο σύνολο της περιοχής της ζώνης IV, η οποία ευρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 22,5 cm πάνω από τη γραμμή 25 R και 25 L.
 - 3.2.2 και εφόσον, για τη ζώνη πορείας και με το HV εντός της ισοφωτισμένης περιοχής 0,75 E_{max}, παρατηρείται ανοχή 20 % για τις φωτομετρικές τιμές.
 - 3.2 ή εάν
 - 3.2.1 για τη δέσμη διασταύρωσης, οι προδιαγραφόμενες τιμές τηρούνται στο HV (με ανοχή 0,2 lux) και τουλάχιστον σε ένα σημείο της περιοχής η οποία περικλείεται επί της οδόντης μετρήσεως (σε απόσταση 25 m) από κύκλο ακτίνας 15 cm γύρω από τα σημεία B 50 R ή L (με ανοχή 0,1 lux), 75 R ή L, 50 R ή L ή 25 R ή L και στο σύνολο της περιοχής της ζώνης IV, η οποία ευρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 22,5 cm πάνω από τη γραμμή 25 R και 25 L.
 - 3.2.2 και εφόσον, για τη ζώνη πορείας και με το HV εντός της ισοφωτισμένης περιοχής 0,75 E_{max}, παρατηρείται ανοχή 20 % για τις φωτομετρικές τιμές.
4. Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμών που περιγράφονται στην παράγραφο 3 ανωτέρω δεν πληρούν τις απαιτήσεις, οι δοκιμές του υπό εξέταση προβολέα επαναλαμβάνονται χρησιμοποιώντας άλλο πρότυπο λαμπτήρα.

⁽¹⁾ Συνιστάται οι αρχές της χώρας παραγωγής να συμβουλευούνται τα αποτελέσματα όλων των στατιστικών ελέγχων που διενεργήθηκαν από τον κατασκευαστή, αντί να πραγματοποιούν τους ελέγχους που αναφέρονται στην παράγραφο 3.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

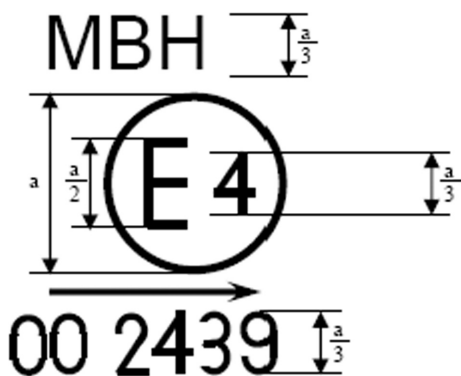
(Βλ. παράγραφο 5. του παρόντος κανονισμού)



Διάγραμμα 1

a = 12 mm τουλάχιστον

Ο προβολέας που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης είναι προβολέας που πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και έχει σχεδιαστεί μόνον για κυκλοφορία δεξιά.



a = 12 mm τουλάχιστον

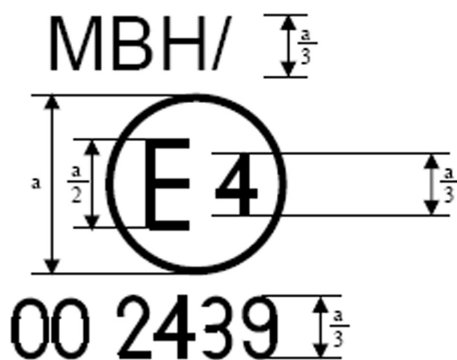
Διάγραμμα 2

Ο προβολέας που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης είναι προβολέας που πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και έχει σχεδιαστεί μόνον για κυκλοφορία αριστερά.



Διάγραμμα 3

Και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας μέσω κατάλληλης προσαρμογής της ρύθμισης της οπτικής μονάδας ή του λαμπτήρα επί του οχήματος.



Διάγραμμα 4

Ο προβολέας που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και έχει σχεδιαστεί κατά τρόπον ώστε το νήμα της δέσμης διασταύρωσης να μην ανάβει ταυτόχρονα με το νήμα της δέσμης φώτων πορείας ή/και με άλλη αλληλοενσωματωμένη φωτιστική λειτουργία.

Σημείωση: Οι ανωτέρω προβολείς που φέρουν τα ανωτέρω σήματα έγκρισης έχουν εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E/4) υπό τον αριθμό έγκρισης 002439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού στην αρχική του έκδοση.

Ο αριθμός έγκρισης πρέπει να τοποθετείται πλησίον του κύκλου, πάνω ή κάτω, αριστερά ή δεξιά του γράμματος «E». Τα ψηφία του αριθμού έγκρισης πρέπει να βρίσκονται στην ίδια πλευρά του γράμματος «E» και να είναι διατεταγμένα κατά την ίδια διεύθυνση. Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση λατινικών ψηφίων ως αριθμών έγκρισης έτσι ώστε να αποφεύγονται συγχύσεις με άλλα σύμβολα.



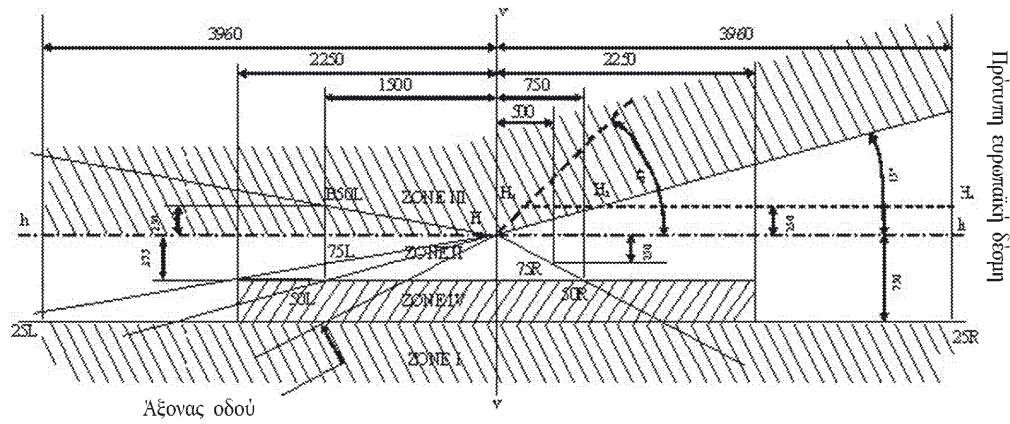
Διάγραμμα 5

Ο προβολέας που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης είναι προβολέας που ενσωματώνει φακό από πλαστικό υλικό που πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

Έχει σχεδιαστεί κατά τρόπον ώστε το νήμα της δέσμης διασταύρωσης να μπορεί να ανάβει ταυτόχρονα με το νήμα της δέσμης φώτων πορείας ή/και με άλλη αλληλοενσωματωμένη φωτιστική λειτουργία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΟΘΟΝΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ



Προβολέας για κυκλοφορία δεξιά (*)

(Διαστάσεις σε mm)

h-h: με οριζόντιο επίπεδο διερχόμενο από

v-v: κατακόρυφο επίπεδο εστίαση του προβολέα

(*) Η οθόνη μέτρησης για κυκλοφορία αριστερά είναι συμμετρική προς τη γραμμή v-v στο παρόν παράρτημα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΕ ΠΛΗΡΕΙΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ

Εφόσον οι φωτομετρικές τιμές έχουν μετρηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παρόντος κανονισμού, στο σημείο της Emax για τη δέσμη πορείας και στα σημεία HV, 50 R, B 50 L για τη δέσμη διασταύρωσης (ή HV, 50 L, B 50 R για προβολείς σχεδιασμένους για κυκλοφορία αριστερά) δοκιμάζεται δείγμα πλήρους προβολέα για σταθερότητα της φωτομετρικής απόδοσης σε κατάσταση λειτουργίας. Νοείται ως «πλήρης προβολέας», ο ίδιος ο πλήρης φανός, συμπεριλαμβανομένων των μερών εκείνων του αμαξώματος που τον περιβάλλουν και των φανών οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν τη θερμική του διάχυση.

1. ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

Οι δοκιμές εκτελούνται σε ξηρή ατμόσφαιρα και συνθήκες ηρεμίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, με τους πλήρεις προβολείς στερεωμένους σε βάση που να προσομοιάζει την ορδή του εγκατάστασης στο όχημα.

1.1 Καθαρός προβολέας

Ο προβολέας παραμένει αναμμένος επί δωδεκάωρο όπως περιγράφεται στην παράγραφο 1.1.1 και ελέγχεται όπως προδιαγράφεται στην παράγραφο 1.1.2.

1.1.1 Διαδικασία της δοκιμής

Ο προβολέας πρέπει να παραμείνει αναμμένος για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, έτσι ώστε:

1.1.1.1 α) στην περίπτωση που πρέπει να εγκριθεί μόνο μια φωτιστική λειτουργία (δέσμη πορείας ή διασταύρωσης), το αντίστοιχο νήμα παραμένει αναμμένο για το προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (1),

β) στην περίπτωση αμοιβαία ενσωματωμένων φανών δέσμης διασταύρωσης και δέσμης πορείας (προβολέας με διπλό νήμα ή προβολέας με δύο νήματα):

Εάν ο υποβάλλον την αίτηση δηλώνει ότι ο προβολέας προορίζεται να χρησιμοποιείται με ένα μόνο νήμα αναμμένο (2), η δοκιμή διενεργείται με αυτόν τον τρόπο, ενεργοποιώντας κάθε λειτουργία διαδοχικά επί το ήμισυ του χρόνου που καθορίζεται στην παράγραφο 1.1.

Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, ο προβολέας οφείλει να υποβληθεί στον ακόλουθο κύκλο, επί χρονικό διάστημα ίσο προς την προδιαγραφόμενη διάρκεια των:

15 λεπτών, με αναμμένο το νήμα της δέσμης φώτων διασταύρωσης,

5 λεπτών, με όλα τα νήματα αναμμένα.

γ) Στην περίπτωση ομαδοποιημένων φωτεινών πηγών, όλες οι μεμονωμένες πηγές θα είναι ταυτοχρόνως αναμμένες επί το προδιαγραφόμενο χρονικό διάστημα για τις επιμέρους φωτιστικές λειτουργίες (α), λαμβανομένης επίσης υπόψη της χρήσης αμοιβαίως ενσωματωμένων φωτεινών πηγών (β), σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

1.1.1.2 Τάση δοκιμής

Η τάση θα είναι ρυθμισμένη κατά τρόπον ώστε να παρέχει ποσοστό 90 % της μέγιστης ισχύος που προδιαγράφεται για τους λαμπτήρες πυράκτωσης της κατηγορίας HS₁ στον κανονισμό αριθ. 37.

1.1.2 Αποτελέσματα δοκιμής

1.1.2.1 Οπτικός έλεγχος

Εφόσον ο προβολέας έχει σταθεροποιηθεί στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, ο φακός του προβολέα και ο εξωτερικός φακός, εφόσον υπάρχει, καθαρίζονται με καθαρό, υγρό βαμβακερό πανί. Στο πλαίσιο του οπτικού ελέγχου που διενεργείται στη συνέχεια δεν πρέπει να διαπιστωθεί οποιαδήποτε στρέβλωση, παραμόρφωση, ρωγμή ή αλλοίωση του χρώματος είτε του φακού του προβολέα ή του εξωτερικού φακού, εφόσον υπάρχει.

(1) Όταν ο υπό δοκιμή προβολέας είναι ομαδοποιημένος ή/και αμοιβαία ενσωματωμένος με φανούς σηματοδότησης, οι φανοί πρέπει να παραμείνουν αναμμένοι κατά τη δοκιμή. Φανός δείκτης κατεύθυνσης πρέπει να αναλάμπει και ο χρόνος αναλαμπών να ισούται περίπου με τον χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ αναλαμπών.

(2) Εφόσον δύο ή περισσότερα νήματα είναι αναμμένα συγχρόνως όταν ο προβολέας αναβοσβύνεται για σηματοδότηση, αυτό δεν πρέπει να θεωρείται ως κανονική χρήση των νημάτων ταυτοχρόνως.

1.1.2.2 Φωτομετρική δοκιμή

Για τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού είναι απαραίτητος ο έλεγχος των φωτομετρικών τιμών στα κατωτέρω σημεία:

Δέσμη διασταύρωσης:

50 R - B 50 L - HV για προβολείς σχεδιασμένους για κυκλοφορία δεξιά,

50 L - B 50 R - HV για προβολείς σχεδιασμένους για κυκλοφορία αριστερά.

Δέσμη πορείας:

Σημείο E_{max}

Επιτρέπεται να διενεργηθεί νέα στόχευση για να διορθωθούν τυχόν παραμορφώσεις του προβολέα προκαλούμενες από τη θερμότητα (η μετατόπιση του μεταίχμιου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής προβλέπεται στην παράγραφο 2 του παρόντος παραρτήματος).

Είναι αποδεκτή απόκλιση 10 %, συμπεριλαμβανομένων των ανοχών που οφείλονται στη διαδικασία φωτομετρήσεων, μεταξύ των φωτομετρικών χαρακτηριστικών και των μετρούμενων πριν από τη δοκιμή τιμών.

1.2 Ρυπαρός προβολέας

Μετά τη δοκιμή, όπως καθορίζεται στην υποπαράγραφο 1.1. ανωτέρω, ο προβολέας πρέπει να λειτουργήσει για μία ώρα όπως καθορίζεται στην υποπαράγραφο 1.1.1. αφού προηγουμένως προετοιμαστεί σύμφωνα με την υποπαράγραφο 1.2.1. και ελεγχθεί σύμφωνα με την υποπαράγραφο 1.1.2.

1.2.1 Προετοιμασία του προβολέα

1.2.1.1 Μείγμα δοκιμής

1.2.1.1.1. Για προβολείς με εξωτερικό φακό από γυαλί:

Το μείγμα νερού και ρυπαντικής ουσίας που επιστρώνεται στον προβολέα συνίσταται σε:

9 μέρη (κατά βάρος) πυριτικής άμμου κοκκομετρικής σύνθεσης μεταξύ 0-100 μm,

1 μέρος βάρους σκόνης άνθρακα φυτικής προέλευσης (ξύλο οξιάς) με διαστάσεις κόκκων μεταξύ 0-100 μm,

0,2 μέρη κατά βάρος NaCMC ⁽¹⁾ και

κατάλληλη ποσότητα απεσταγμένου νερού αγωγιμότητας ≤ 1 mS/m.

Το μείγμα που χρησιμοποιείται δεν πρέπει να έχει παρασκευαστεί πριν από 14 ημέρες και πλέον.

1.2.1.1.2. Για προβολείς με εξωτερικό φακό από πλαστικό:

το μείγμα νερού και ρυπαντικής ουσίας που πρόκειται να επιστρωθεί πάνω στον προβολέα συνίσταται σε:

9 μέρη (κατά βάρος) πυριτικής άμμου κοκκομετρικής σύνθεσης μεταξύ 0-100 μm,

1 μέρος βάρους σκόνης άνθρακα φυτικής προέλευσης (ξύλο οξιάς) με διαστάσεις κόκκων μεταξύ 0-100 μm,

0,2 μέρους κατά βάρος NaCMC,

13 μέρη κατά βάρος απεσταγμένου ύδατος με αγωγιμότητα ≤ 1 mS/m, και

2 ± 1 μέρη κατά βάρος δραστικού μέσου επιπολής ⁽²⁾.

Το μείγμα που χρησιμοποιείται δεν πρέπει να έχει παρασκευαστεί πριν από 14 ημέρες και πλέον.

⁽¹⁾ NaCMC είναι η μετά νατρίου καρβοξυμεθυλοκυτταρίνη, που συνήθως αναφέρεται ως CMC. Η NaCMC που χρησιμοποιείται στο μείγμα ρύπων πρέπει να έχει βαθμό υποκατάστασης (DS) 0,6 - 0,7 και ιώδες 200 - 300 cP για διάλυμα 2 % σε θερμοκρασία 20 °C.

⁽²⁾ Ο λόγος για την ποσοτική ανοχή είναι η ανάγκη να καλυφθεί από το μείγμα όλος ο φακός από πλαστικό υλικό.

1.2.1.2 Χρήση του μίγματος δοκιμής επί του προβολέα

Ολόκληρη η επιφάνεια εξόδου φωτός του προβολέα επιχρειαται ομοιόμορφα με το μείγμα δοκιμής και στη συνέχεια την αφήνουμε να στεγνώσει. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου η τιμή φωτισμού μειωθεί στο 15-20 % των τιμών που μετρώνται για έκαστο από τα ακόλουθα σημεία, υπό τις προϋποθέσεις που περιγράφονται στο παρόν παράρτημα:

Το σημείο E_{max} για δέσμη φώτων πορείας, φωτομετρική κατανομή για φανό πορείας/διασταύρωσης,

Το σημείο E_{max} για δέσμη πορείας, φωτομετρική κατανομή για φανό μόνο πορείας,

50 R και 50 V ⁽¹⁾ για φανό μόνο διασταύρωσης σχεδιασμένο για κυκλοφορία δεξιά,

50 L και 50 V για φανό μόνο διασταύρωσης σχεδιασμένο για κυκλοφορία αριστερά.

1.2.1.3 Εξοπλισμός μέτρησης

Ο εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να είναι αντίστοιχος με εκείνον που χρησιμοποιείται κατά τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης. Για το φωτομετρικό έλεγχο χρησιμοποιείται πρότυπος λαμπτήρας (αναφορά).

2. ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΙΧΜΙΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗΣ-ΣΚΟΤΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Η εν λόγω δοκιμή στοχεύει να επαληθεύσει ότι η κατακόρυφη μετατόπιση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής που οφείλεται στη θερμότητα δεν υπερβαίνει μια συγκεκριμένη τιμή για φανό διασταύρωσης εν λειτουργία.

Ο προβολέας που δοκιμάζεται σύμφωνα με την παράγραφο 1, υποβάλλεται στη δοκιμή η οποία περιγράφεται στην παράγραφο 2.1., χωρίς να μετακινείται ή να επανατοποθετείται ως προς την τοποθέτησή του για τη δοκιμή.

2.1 Δοκιμή

Η δοκιμή διεξάγεται σε ξερή και ήρεμη ατμόσφαιρα, με θερμοκρασία περιβάλλοντος 23 °C ± 5 °C.

Χρησιμοποιώντας λαμπτήρα πυρακτώσεως μαζικής παραγωγής, ο οποίος έχει λειτουργήσει τουλάχιστον επί μία ώρα, ο προβολέας λειτουργεί στη δέσμη διασταύρωσης, χωρίς να έχει αλλάξει θέση ή να έχει επανατοποθετηθεί ως προς τη θέση του κατά τη δοκιμή. (Για τους σκοπούς της παρούσας δοκιμής, το δυναμικό πρέπει να ρυθμίζεται όπως καθορίζει η παράγραφος 1.1.1.2.). Η θέση της γραμμής άκρου στο οριζόντιο τμήμα της (μεταξύ v-v και της κάθετης γραμμής που διέρχεται από το σημείο B 50 L **για κυκλοφορία δεξιά** ή B 50 R για κυκλοφορία αριστερά) επαληθεύεται 3 λεπτά (r3) και 60 λεπτά (r60) αντιστοίχως μετά τη λειτουργία.

Η μέτρηση της απόκλισης στη θέση της γραμμής άκρου, όπως περιγράφεται ανωτέρω, διεξάγεται με οποιαδήποτε μέθοδο που δίδει αποδεκτή ακρίβεια και επαναλαμβανόμενα αποτελέσματα.

2.2 Αποτελέσματα δοκιμής

2.2.1 Το αποτέλεσμα σε χιλιοστά του ακτινίου (mrad) θεωρείται ως αποδεκτό για δέσμη διασταύρωσης, μόνον όταν η απόλυτη τιμή $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ που καταγράφεται επί του προβολέα δεν υπερβαίνει το 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).

2.2.2 Ωστόσο, εάν αυτή η τιμή υπερβαίνει το 1,0 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη του 1,5 mrad ($1,0$ mrad < $\Delta r_1 \leq 1,5$ mrad), υποβάλλεται σε δοκιμή δεύτερος προβολέας, όπως προβλέπεται στην παράγραφο 2.1., αφού υποβληθεί τρεις συνεχόμενες φορές στον κύκλο που περιγράφεται κατωτέρω, προκειμένου να σταθεροποιηθεί η θέση των μηχανικών τμημάτων του προβολέα σε βάση αντιπροσωπευτική της ορθής εγκατάστασης επί του οχήματος:

Λειτουργία της δέσμης διασταύρωσης επί μία ώρα, (το δυναμικό ρυθμίζεται όπως προβλέπεται στην παράγραφο 1.1.1.2.),

Χρόνος διακοπής μίας ώρας.

Ο προβολέας θεωρείται αποδεκτός, εάν η μέση τιμή των απολύτων τιμών Δr_1 που μετρώνται στο πρώτο δείγμα και Δr_{II} που μετρώνται στο δεύτερο δείγμα δεν είναι μεγαλύτερη του 1,0 mrad.

$$\frac{\Delta r_1 \pm \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad}$$

⁽¹⁾ Το σημείο 50 V ευρίσκεται 375 mm κάτω από το σημείο HV στην κατακόρυφο ευθεία v-v επί της οδόνης σε απόσταση 25 m.

3. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ένα από τα δείγματα προβολέα δοκιμάζεται σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στην παράγραφο 2.1., αφού υποβληθεί τρεις φορές στον κύκλο ο οποίος περιγράφεται στην παράγραφο 2.2.2. Ο προβολέας θεωρείται αποδεκτός εάν το Δr δεν υπερβαίνει τα 1,5 mrad.

Εάν η τιμή αυτή υπερβαίνει το 1,5 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη των 2,0 mrad, υποβάλλεται δεύτερος προβολέας σε δοκιμή, μετά την οποία ο μέσος όρος των απολύτων τιμών που καταγράφονται και για τα δύο δείγματα δεν υπερβαίνει το 1,5 mrad.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΑΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΟΥΝ ΦΑΚΟΥΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - ΔΟΚΙΜΗ ΦΑΚΟΥ Ή ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΝ ΦΑΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 1.1. Τα δείγματα που παρέχονται σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.4 του παρόντος κανονισμού πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των κατωτέρω παραγράφων 2.1 έως 2.5.
- 1.2. Τα δύο δείγματα πλήρων φανών που παρέχονται σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.3. του παρόντος κανονισμού και τα οποία ενσωματώνουν φακούς από πλαστικό υλικό πρέπει, όσον αφορά το υλικό του φακού, να πληρούν τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην παράγραφο 2.6. κατωτέρω.
- 1.3. Τα δείγματα των φακών από πλαστικό υλικό ή τα δείγματα του υλικού των φακών υποβάλλονται μαζί με τον ανακλαστήρα στον οποίο πρόκειται να τοποθετηθούν (κατά περίπτωση) σε δοκιμή έγκρισης με τη χρονική σειρά που αναφέρεται στον πίνακα Α του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος.
- 1.4. Εάν όμως ο κατασκευαστής του προβολέα μπορεί να αποδείξει ότι το προϊόν έχει ήδη υποβληθεί με επιτυχία στις δοκιμές που ορίζονται στις κατωτέρω παραγράφους 2.1-2.5, ή σε ισοδύναμες δοκιμές που ορίζονται σε άλλο κανονισμό, δεν είναι ανάγκη να επαναληφθούν οι εν λόγω δοκιμές· υποχρεωτική είναι μόνον η διενέργεια των δοκιμών που ορίζονται στον πίνακα Β του προσαρτήματος 1.

2. ΔΟΚΙΜΕΣ

2.1. Αντοχή στις μεταβολές της θερμοκρασίας

2.1.1. Δοκιμές

Τρία νέα δείγματα (φακών) πρέπει να υποβληθούν σε πέντε κύκλους μεταβολών θερμοκρασίας και υγρασίας (RH = σχετική υγρασία) σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα:

3 ώρες σε $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 85-95 %,

1 ώρα σε $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 60-75 %,

15 ώρες σε $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,

1 ώρα σε $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 60-75 %,

3 ώρες σε $80\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,

1 ώρα σε $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 60-75 %.

Πριν από αυτή τη δοκιμή, τα δείγματα πρέπει να έχουν παραμείνει επί 4 τουλάχιστον ώρες σε θερμοκρασία $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 60-75 %.

Σημείωση: Στα χρονικά διαστήματα της μίας ώρας σε θερμοκρασία $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ περιλαμβάνονται τα διαστήματα μετάβασης από τη μία θερμοκρασία στην άλλη που απαιτούνται για να μη σημειωθεί θερμικό σοκ.

2.1.2. Φωτομετρικές μετρήσεις

2.1.2.1. Μέθοδος

Οι φωτομετρικές μετρήσεις επί των δειγμάτων διεξάγονται πριν και μετά τη δοκιμή.

Οι μετρήσεις διεξάγονται με πρότυπο λαμπτήρα στα εξής σημεία:

B 50 L και 50 R για τη δέση διασταύρωσης φανού διασταύρωσης ή φανού διασταύρωσης / πορείας (B 50 R και 50 L στην περίπτωση προβολέων που προορίζονται για αριστερή κυκλοφορία).

E_{\max} για τη δέση πορείας ενός φανού πορείας ή ενός φανού διασταύρωσης/πορείας.

2.1.2.2. Αποτελέσματα

Η διαφορά των φωτομετρικών τιμών, συμπεριλαμβανομένων των ανοχών της φωτομετρικής διαδικασίας, που μετρούνται σε κάθε δείγμα πριν και μετά τη δοκιμή, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10 %.

2.2. Αντοχή σε ατμοσφαιρικούς και χημικούς παράγοντες.

2.2.1. Αντοχή σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες

Τρία νέα δείγματα (φακοί ή δείγματα υλικού) εκτίθενται σε ακτινοβολία από πηγή που διαθέτει φασματική κατανομή ενέργειας παρόμοια προς εκείνη μελανού σώματος σε θερμοκρασία μεταξύ 5 500 K και 6 000 K. Τοποθετούνται κατάλληλα φίλτρα μεταξύ της πηγής και των δειγμάτων, έτσι ώστε να μειώνονται όσο το δυνατόν περισσότερο ακτινοβολίες με μήκη κύματος μικρότερα των 295 nm και μεγαλύτερα των 2 500 nm. Τα δείγματα εκτίθενται σε φωτισμό $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ επί τόσο χρόνο ώστε να δεχθούν φωτεινή ενέργεια $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Εντός του χώρου δοκιμής η θερμοκρασία η οποία μετράται στη μαύρη οθόνη που τοποθετείται στην ίδια στάθμη με τα δείγματα πρέπει να ανέρχεται σε $50\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$. Για να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη έκθεση, τα δείγματα πρέπει να περιστρέφονται γύρω από την πηγή της ακτινοβολίας με ταχύτητα 1 έως 5 ΣΑΛ.

Τα δείγματα ψεκάζονται με απεσταγμένο νερό θερμοκρασίας $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ και αγωγιμότητας κάτω του 1 mS/m σύμφωνα με τον ακόλουθο κύκλο:

ψεκασμός: επί 5 λεπτά,
στεγνώμα: επί 25 λεπτά.

2.2.2. Αντοχή σε χημικούς παράγοντες

Μετά τη δοκιμή που περιγράφεται στην ανωτέρω παράγραφο 2.2.1 και τη μέτρηση που περιγράφεται στην κατωτέρω παράγραφο 2.2.3.1, η εξωτερική όψη των τριών δοκιμαζόμενων δειγμάτων υφίσταται την επεξεργασία που περιγράφεται στην παράγραφο 2.2.2.2 με το μείγμα που ορίζεται στην κατωτέρω παράγραφο 2.2.2.1.

2.2.2.1 Μείγμα δοκιμής

Το μείγμα για τη δοκιμή αποτελείται από 61,5 % n-επτάνιο, 12,5 % τολουένιο, 7,5 % τετραχλωραιθύλιο, 12,5 % τριχλωραιθυλένιο και 6 % ξυλόλιο (ποσοστιαίες αναλογίες κατ' όγκο).

2.2.2.2. Επίστρωση του μείγματος για τη δοκιμή

Ένα βαμβακερό πανί (κατά ISO 105) εμποτίζεται μέχρι κορεσμού στο μείγμα που προσδιορίζεται στην παράγραφο 2.2.2.1. ανωτέρω και, εντός 10 δευτερολέπτων, εφαρμόζεται για 10 λεπτά στην εξωτερική επιφάνεια του δείγματος υπό πίεση 50 N/cm², αντίστοιχη μιας δύναμης 100 N η οποία εφαρμόζεται σε δοκιμαστική επιφάνεια διαστάσεων 14 × 14 mm.

Κατά τη διάρκεια αυτής της δεκάλεπτης περιόδου, το πανί πρέπει να εμποτιστεί και πάλι στο μείγμα έτσι ώστε η σύσταση του υγρού που εφαρμόζεται να είναι διαρκώς παρόμοια με τη σύσταση του μείγματος δοκιμής που έχει περιγραφεί.

Στο χρονικό διάστημα που εφαρμόζεται το μείγμα, επιτρέπεται να αντισταθμίζεται η πίεση που ασκείται στο δείγμα προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία ρωγμών.

2.2.2.3. Καθαρισμός

Αφού τελειώσει η διαδικασία εφαρμογής του μείγματος δοκιμής, τα δείγματα αφήνονται να στεγνώσουν στον αέρα και στη συνέχεια καθαρίζονται με το διάλυμα που περιγράφεται στην παράγραφο 2.3. (Αντοχή σε απορρυπαντικά) σε θερμοκρασία $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$.

Ακολούθως, τα δείγματα ξεπλένονται προσεκτικά με απεσταγμένο νερό με προσμίξεις το πολύ 0,2 % και θερμοκρασίας $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ και σκουπίζονται με μαλακό πανί.

2.2.3. Αποτελέσματα

2.2.3.1. Μετά το πέρας της δοκιμασίας για την εξέταση της αντοχής σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες, η εξωτερική επιφάνεια των δειγμάτων πρέπει να μην έχει καθόλου ρωγμές, χαράγματα ξεφλούδισματα ή παραμορφώσεις, ενώ η μέση απόκλιση στην εκπομπή

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$
, μετρούμενη στα τρία δείγματα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος, να μην υπερβαίνει την τιμή 0,020

($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2. Μετά το πέρας της διαδικασίας δοκιμής της αντοχής σε χημικούς παράγοντες τα δείγματα δεν πρέπει να φέρουν ίχνη χημικών χρωματισμών που είναι πιθανόν να προκαλέσουν μεταβολή της διάχυσης της οποίας η μέση απόκλιση

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$
, μετρούμενη στα τρία δείγματα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος, να μην υπερβαίνει την τιμή 0,020.

($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.3. Αντοχή σε απορρυπαντικά και υδρογονάνθρακες

2.3.1. Αντοχή σε απορρυπαντικά

Η εξωτερική όψη τριών δειγμάτων (φακών ή δειγμάτων υλικού) θερμαίνεται στους $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και ακολούθως βυθίζεται επί 5 λεπτά σε μείγμα διατηρούμενο σε θερμοκρασία $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και αποτελούμενο από 99 μέρη απεσταγμένο νερό με προσμίξεις το πολύ 0,02 % και ένα μέρος σουλφονικό αλκυλαρύλιο.

Στο τέλος της δοκιμής, τα δείγματα στεγνώνονται σε $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η επιφάνειά τους καθαρίζεται με υγρό πανί.

2.3.2. Αντοχή σε υδρογονάνθρακες

Η εξωτερική όψη των τριών δειγμάτων τρίβεται ακολούθως ελαφρά επί ένα λεπτό με βαμβακερό πανί εμποτισμένο σε μείγμα 70 % n-επτανίου και 30 % τολουενίου (κατ' όγκο), και στη συνέχεια αφήνεται να στεγνώσει στον αέρα.

2.3.3. Αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή των δυο παραπάνω δοκιμών η μέση τιμή της απόκλισης στην εκπομπή

$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, μετρούμενη στα τρία δείγματα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος, δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 0,010

($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Αντοχή σε μηχανική φθορά

2.4.1. Μέθοδος της μηχανικής φθοράς

Η εξωτερική όψη των τριών νέων δειγμάτων (φακών) υποβάλλεται στη δοκιμή ομοιόμορφης μηχανικής φθοράς με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

2.4.2. Αποτελέσματα

Μετά τη δοκιμή αυτή, οι μεταβολές:

της μετάδοσης: $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$,

και στη διάχυση: $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$,

μετρούνται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 στην επιφάνεια που καθορίζεται στην παράγραφο 2.2.4. ανωτέρω. Η μέση τιμή των τριών δειγμάτων πρέπει να είναι τέτοια ώστε:

$\Delta t_m \leq 0,100$,

$\Delta d_m \leq 0,050$.

2.5. Δοκιμή πρόσφυσης των τυχόν επιστρώσεων

2.5.1. Προετοιμασία του δείγματος

Χαράζεται με ξυράφι ή βελόνα επιφάνεια $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ της επίστρωσης του φακού ώστε να σχηματιστεί κάρναβος τετραγωνιδίων διαστάσεων $2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$ περίπου. Η πίεση του ξυραφιού ή της βελόνας πρέπει να είναι αρκετή ώστε να κόβεται τουλάχιστον η επίστρωση.

2.5.2. Περιγραφή της δοκιμής

Χρησιμοποιείται κολλητική ταινία με πρόσφυση τουλάχιστον 2 N/cm πλάτους + 20 % μετρούμενη υπό τις τυποποιημένες συνθήκες που ορίζονται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος. Η ταινία αυτή, που πρέπει να έχει πλάτος τουλάχιστον 25 mm, πιέζεται επί 5 τουλάχιστον λεπτά πάνω στην επιφάνεια που έχει προετοιμαστεί όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.5.1.

Ακολούθως, η άκρη της κολλητικής ταινίας φορτίζεται κατά τρόπον ώστε η δύναμη πρόσφυσης προς τη θεωρούμενη επιφάνεια να εξισορροπείται από δύναμη κάθετη προς αυτήν την επιφάνεια. Στο σημείο αυτό η ταινία αποκολλάται με σταθερή ταχύτητα $1,5\text{ m/s} \pm 0,2\text{ m/s}$.

2.5.3. Αποτελέσματα

Δεν πρέπει να διαπιστωθεί καμία αισθητή φθορά στον κάρναβο. Επιτρέπεται η εμφάνιση φθορών στα σημεία τομής των τετραγωνιδίων ή στις άκρες των χαραγών, εφόσον η φθαρμένη επιφάνεια δεν υπερβαίνει το 15 % του καννάβου.

2.6. Δοκιμές σε πλήρη προβολέα με ενσωματωμένο φακό από πλαστικό υλικό

2.6.1. Αντοχή της επιφάνειας του φακού στις μηχανικές φθορές

2.6.1.1. Δοκιμές

Ο φακός του πρώτου δείγματος φανού υποβάλλεται σε δοκιμή που περιγράφεται στην παράγραφο 2.4.1. ανωτέρω.

2.6.1.2. Αποτελέσματα

Μετά τη δοκιμή τα αποτελέσματα των φωτομετρικών μετρήσεων που διεξάγονται στο φανό σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό δεν πρέπει να υπερβαίνουν, κατά περισσότερο από 30 %, τις μέγιστες τιμές που αναφέρονται για τα σημεία B 50 L και HV ούτε να υπολείπονται, κατά περισσότερο από 10 %, των ελαχίστων τιμών που καθορίζονται για το σημείο 75 R (στην περίπτωση προβολέων σχεδιασμένων για αριστερή κυκλοφορία τα σημεία που πρέπει να εξεταστούν είναι τα B 50 R, HV και 75 L).

2.6.2. Δοκιμή πρόσφυσης των τυχόν επιστρώσεων

Ο φακός του δεύτερου δείγματος προβολέα υποβάλλεται στη δοκιμή που περιγράφεται στην ανωτέρω παράγραφο 2.5.

3. ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

3.1. Όσον αφορά τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των φακών, οι προβολείς μιας σειράς παραγωγής αναγνωρίζονται ως συμμορφούμενοι με τον παρόντα κανονισμό, εάν:

3.1.1. μετά τη δοκιμή αντοχής σε χημικούς παράγοντες και τη δοκιμή αντοχής σε απορρυπαντικά και υδρογονάνθρακες, η εξωτερική όψη των δειγμάτων δεν εμφανίζει ρωγμές, αποτριβές και παραμορφώσεις ορατές δια γυμνού οφθαλμού (βλ. παραγράφους 2.2.2, 2.3.1 και 2.3.2),

3.1.2. μετά τη δοκιμή που περιγράφεται στην παράγραφο 2.6.1.1, οι φωτομετρικές τιμές στα σημεία μέτρησης που αναφέρονται στην παράγραφο 2.6.1.2 ευρίσκονται εντός των ορίων που καθορίζονται για τη συμμόρφωση της παραγωγής στον παρόντα κανονισμό.

3.2. Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις, οι δοκιμές επαναλαμβάνονται επί άλλου τυχαία επιλεγόμενου δείγματος προβολέων.

Προσάρτημα 1

Χρονολογική σειρά των δοκιμών έγκρισης

A. Δοκιμές σε πλαστικά υλικά (φακοί ή δείγματα υλικού που υποβάλλονται σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.4 του παρόντος κανονισμού).

Δείγματα Δοκιμές	Φακοί ή δείγματα υλικών						Φακοί						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1 Περιορισμένη φωτομετρία (παράγρ. 2.1.2.)										X	X	X	
1.1.1 Μεταβολή θερμοκρασίας (παράγρ. 2.1.1.)										X	X	X	
1.1.2 Περιορισμένη φωτομετρία (παράγρ. 2.1.2.)										X	X	X	
1.2.1 Μετρήσεις μετάδοσης	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2 Μετρήσεις διάχυσης	X	X	X				X	X	X				
1.3 Ατμοσφαιρικοί παράγοντες (παράγρ. 2.2.1.)	X	X	X										
1.3.1 Μετρήσεις μετάδοσης	X	X	X										
1.4 Χημικοί παράγοντες (παράγρ. 2.2.2.)	X	X	X										
1.4.1 Μετρήσεις διάχυσης	X	X	X										
1.5 Απορρυπαντικά (παράγρ. 2.3.1.)				X	X	X							
1.6 Υδρογονάνθρακες (παράγρ. 2.3.2.)				X	X	X							
1.6.1 Μετρήσεις μετάδοσης				X	X	X							
1.7 Φθορά (παράγρ. 2.4.1.)							X	X	X				
1.7.1 Μετρήσεις μετάδοσης							X	X	X				
1.7.2 Μετρήσεις διάχυσης							X	X	X				
1.8 Πρόσφυση (παράγρ. 2.5.)													X

B. Δοκιμές σε πλήρεις προβολείς (που υποβάλλονται σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.3. του παρόντος κανονισμού).

Δοκιμές	Πλήρης προβολέας	
	Αριθ. δείγματος	
	1	2
2.1 Φθορά (παράγρ. 2.6.1.1.)	X	
2.2 Φωτομετρία (παράγρ. 2.6.1.2.)	X	
2.3 Πρόσφυση (παράγρ. 2.6.2.)		X

Προσάρτημα 2

Μέθοδος μέτρησης της διάχυσης και της μετάδοσης του φωτός

1. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (βλ. εικόνα)

Η φωτεινή δέσμη διοπτήρα Κ με ημιαπόκλιση $b/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd περιορίζεται από διάφραγμα D_T ανοίγματος 6 mm απέναντι στο οποίο τοποθετείται το στήριγμα του δείγματος.

Συγκλίνων αχρωματικός φακός L_2 , διορθωμένος για τη σφαιρική εκτροπή, συνδέει το διάφραγμα D_T με το δέκτη R· η διάμετρος του φακού L_2 είναι τόση ώστε να μην εμποδίζει το φως που διαχέεται από το δείγμα σε κώνο ημιγωνίας κορυφής $b/2 = 14^\circ$.

Σε ένα εστιακό επίπεδο ειδώλου του φακού L_2 τοποθετείται δακτυλιοειδές διάφραγμα D_D με γωνίες $\alpha_0/2 = 1^\circ$ και $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$.

Το κεντρικό αδιαφανές μέρος του διαφράγματος είναι απαραίτητο για να αποκλείει το φως που φθάνει απευθείας από τη φωτεινή πηγή. Πρέπει να είναι δυνατόν να αφαιρεθεί το κεντρικό μέρος του διαφράγματος από τη φωτεινή δέσμη κατά τρόπο ώστε να επανέρχεται ακριβώς στην αρχική θέση.

Η απόσταση $L_2 D_T$ και η εστιακή απόσταση F_2 (1) του φακού L_2 επιλέγονται κατά τρόπο ώστε το είδωλο του D_T να καλύπτει τελείως τον δέκτη R.

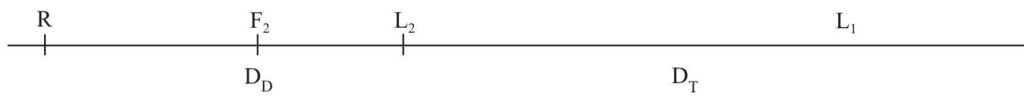
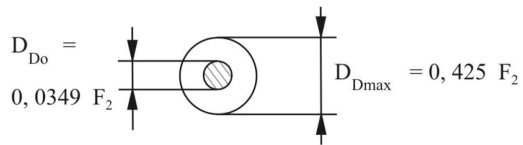
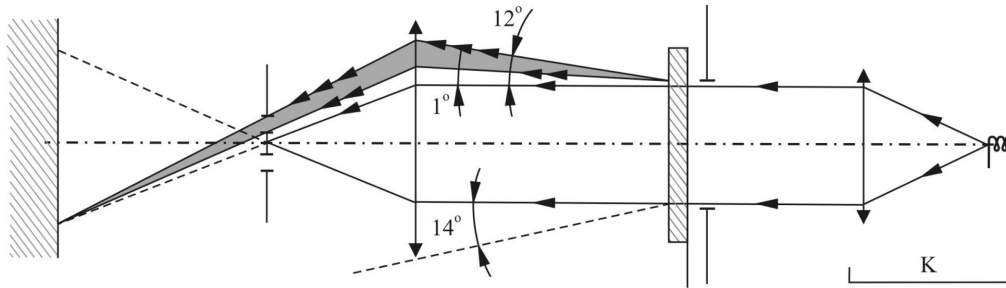
Όταν η αρχική προσπίπτουσα φωτεινή ροή αναφέρεται σε 1 000 μονάδες, η απόλυτη ακρίβεια κάθε καταγραφής μεγέθους πρέπει να είναι καλύτερη από 1 μονάδα.

2. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Καταγράφονται τα εξής μεγέθη:

Καταγραφόμενη τιμή	Με δείγμα	Με το κεντρικό τμήμα του D_D	Μέγεθος
T_1	όχι	όχι	Αρχικώς καταγραφόμενη προσπίπτουσα φωτεινή ροή
T_2	ναι (πριν από τη δοκιμή)	όχι	Μεταδιδόμενη φωτεινή ροή από το νέο υλικό σε πεδίο 24° C
T_3	ναι (μετά τη δοκιμή)	όχι	Μεταδιδόμενη φωτεινή ροή από το υπό δοκιμή υλικό σε πεδίο 24° C
T_4	ναι (πριν από τη δοκιμή)	ναι	Διαχεόμενη φωτεινή ροή από το νέο υλικό
T_5	ναι (μετά τη δοκιμή)	ναι	Διαχεόμενη φωτεινή ροή από το υπό δοκιμή υλικό

(1) Για L_2 συνιστάται η χρησιμοποίηση εστιακής απόστασης περίπου 80 mm.



—

Προσάρτημα 3

Μέθοδος δοκιμής με αμμοβολή

1. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

1.1. Εκτοξευτής άμμου

Ο χρησιμοποιούμενος εκτοξευτής άμμου πρέπει να φέρει ακροφύσιο διαμέτρου 1,3 mm που να επιτρέπει παροχή υγρού $0,24 \pm 0,02$ l/minute υπό πίεση λειτουργίας 6,0 bar - 0 + 0,5 bar.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες λειτουργίας η αμμοβολή πρέπει να έχει διάμετρο 170 mm \pm 50 mm στην επιφάνεια που εκτίθεται σε φθορά, σε απόσταση 380 mm \pm 10 mm από το ακροφύσιο.

1.2. Μείγμα δοκιμής

Το μείγμα δοκιμής πρέπει να αποτελείται από:

πυριτική άμμο σκληρομετρικού βαθμού 7 της κλίμακας Mohs, με μέγεθος κόκκων μεταξύ 0 και 0,2 mm και μια σχεδόν κανονική κοκκομετρική κατανομή και με γωνιακό συντελεστή 1,8 έως 2·

νερό με βαθμό σκληρότητας που να μην υπερβαίνει τα 205 g/m³ για μείγμα αποτελούμενο από 25 g άμμου ανά λίτρο νερού.

2. ΔΟΚΙΜΗ

Η εξωτερική επιφάνεια των φακών του λαμπτήρα πρέπει να υποβάλλεται μία ή και περισσότερες φορές στην επίδραση της αμμοβολής που παράγεται όπως περιγράφεται ανωτέρω. Η αμμοβολή πρέπει να εκτοξεύεται σχεδόν κάθετα στην επιφάνεια που βρίσκεται υπό δοκιμή.

Η φθορά ελέγχεται με τη βοήθεια ενός ή περισσότερων δειγμάτων γυαλιού που τοποθετούνται ως δείγματα αναφοράς πλησίον των φακών υπό δοκιμή. Το μείγμα εκτοξεύεται μέχρις ότου η μεταβολή στη διάχυση του φωτός στο δείγμα ή στα δείγματα, η οποία μετράται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2, είναι τέτοια ώστε:

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

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν περισσότερα του ενός δείγματα αναφοράς για να ελεγχθεί ότι όλη η υπό δοκιμή επιφάνεια έχει φθαρεί ομοιόμορφα.

Προσάρτημα 4

Δοκιμή πρόσφυσης με κολλητική ταινία**1. ΣΚΟΠΟΣ**

Η εν λόγω μέθοδος επιτρέπει τον προσδιορισμό υπό τυποποιημένες συνθήκες της γραμμικής δύναμης πρόσφυσης κολλητικής ταινίας σε γυάλινη πλάκα.

2. ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Μέτρηση της απαιτούμενης δύναμης για την αποκόλληση της κολλητικής ταινίας από γυάλινη πλάκα υπό γωνία 90°.

3. ΠΡΟΔΙΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Οι θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι 23 °C ± 5 °C και η σχετική υγρασία 65 ± 15 % (RH).

4. ΤΑΙΝΙΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

Πριν από τη δοκιμή, ο κύλινδρος-δείγμα της κολλητικής ταινίας διατηρείται επί 24 ώρες στις προδιαγραφόμενες ατμοσφαιρικές συνθήκες (βλ. ανωτέρω παράγραφο 3). Από τον κάθε κύλινδρο πρέπει να δοκιμαστούν πέντε τεμάχια κολλητικής ταινίας, μήκους 400 mm το καθένα.

Τα δοκίμια αυτά λαμβάνονται από κάθε κύλινδρο αφού απορριφθούν οι τρεις πρώτες στοιβάδες.

5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η δοκιμή εκτελείται υπό τις συνθήκες περιβάλλοντος που προδιαγράφονται στην παράγραφο 3.

Τα πέντε κομμάτια της ταινίας λαμβάνονται καθώς η ταινία ξετυλίγεται με ταχύτητα 300 m/s περίπου, ακολούθως δε επικολλώνται εντός των επόμενων 15 δευτερολέπτων με τον εξής τρόπο:

Η ταινία επικολλάται στη γυάλινη πλάκα σταδιακά, τρίβοντας ελαφρά κατά μήκος με το δάκτυλο και χωρίς την άσκηση υπερβολικής πίεσης, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται φυσαλίδες αέρα μεταξύ ταινίας και πλάκας.

Η πλάκα με την ταινία διατηρείται επί 10 λεπτά στις προδιαγραφόμενες ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Αποκολλώνται 25 περίπου χιλιοστόμετρα δοκιμίου από την πλάκα κατά επίπεδο κάθετο προς τον άξονα του κολλημένου δοκιμίου.

Κρατώντας σταθερή την πλάκα, διπλώνεται το ελεύθερο άκρο της ταινίας κατά 90°, ασκώντας δύναμη κατά τρόπο ώστε η διαχωριστική γραμμή ταινίας-πλάκας να είναι κάθετη και προς τη δύναμη και προς την πλάκα.

Αποκολλάται η ταινία με ταχύτητα 300 mm/s ± 30 mm/s και καταγράφεται η απαιτούμενη δύναμη.

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι πέντε λαμβανόμενες τιμές κατατάσσονται κατά σειρά μεγέθους και η μέση τιμή λαμβάνεται ως το εξαγόμενο της μέτρησης. Η εν λόγω τιμή εκφράζεται σε Newtons ανά εκατοστόμετρο πλάτους της ταινίας.

Μόνο τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το διεθνές δημόσιο δίκαιο. Η κατάσταση και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού πρέπει να ελεγχθεί στην τελευταία έκδοση του εγγράφου που αφορά την κατάσταση προσχώρησης στους κανονισμούς ΟΕΕ/ΗΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, που είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο δικτυακό τόπο:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

**Κανονισμός αριθ. 104 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση φωτοανακλαστικών σημάτων για οχήματα των κατηγοριών Μ,
Ν και Ο**

Ενσωματώνει όλο το έγκυρο κείμενο έως:

Το συμπλήρωμα 7 στην αρχική έκδοση του κανονισμού - Ημερομηνία έναρξης ισχύος: Πέμπτη, 26 Ιουλίου 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση για χορήγηση έγκρισης
4. Εμπορικές επωνυμίες και άλλα εμπορικά σήματα
5. Έγκριση
6. Γενικές προδιαγραφές
7. Ειδικές προδιαγραφές
8. Τροποποιήσεις και παράταση έγκρισης για υλικά φωτοανακλαστικής σήμανσης
9. Συμμόρφωση της παραγωγής
10. Κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης της παραγωγής
11. Οριστική παύση της παραγωγής
12. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης, καθώς και των διοικητικών υπηρεσιών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Παράρτημα 1 Το σύστημα συντεταγμένων της CIE· μηχανισμός γωνιόμετρου που ενσωματώνει το γωνιακό σύστημα της CIE
- Παράρτημα 2 Κοινοποίηση σχετικά με την έγκριση ή την παράταση ή την απόρριψη ή την ανάκληση της έγκρισης ή την οριστική παύση της παραγωγής φωτοανακλαστικών σημάτων για βαρέα και επιμήκη οχήματα καθώς και για τα ρυμουλκούμενά τους δυνάμει του κανονισμού αριθ. 104
- Παράρτημα 3 Διάταξη του σήματος έγκρισης
- Παράρτημα 4 Διαδικασία δοκιμής
- Παράρτημα 5 Προδιαγραφές διαστάσεων σήμανσης
- Παράρτημα 6 Χρωματομετρικές προδιαγραφές
- Παράρτημα 7 Φωτομετρικές προδιαγραφές
- Παράρτημα 8 Αντοχή σε εξωτερικούς παράγοντες

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στις φωτοανακλαστικές σημάσεις για οχήματα των κατηγοριών M₂, M₃, N, O₂, O₃ και O₄ ⁽¹⁾.
2. ΟΡΙΣΜΟΙ
- 2.1. Για τους σκοπούς των διατάξεων αυτών ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:
 - 2.1.1. «Μονάδα δείγματος» είναι το μέρος ή το σύνολο του φωτοανακλαστικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση των σημάτων που ορίζονται στην παράγραφο 2.1.2
 - 2.1.2. «Διακριτικές σημάσεις, γραφικά» είναι έγχρωμες σημάσεις των οποίων ο συντελεστής φωτοανάκλασης ορίζεται στις παραγράφους 7.2.1 και 7.2.2 παρακάτω.
 - 2.1.3. Στον παρόντα κανονισμό εφαρμόζονται οι ορισμοί που δίδονται στον κανονισμό αριθ. 48 και στις σειρές τροποποιήσεων του που ισχύουν τη στιγμή της υποβολής αίτησης για έγκριση τύπου.
- 2.2. «Φωτοανάκλαση» είναι η ανάκλαση στην οποία η φωτεινή ροή επιστρέφει σε κατευθύνσεις γειτνιάζουσες με την κατεύθυνση πρόσπτωσης, και η ιδιότητα αυτή διατηρείται ακόμη και για μεγάλες διακυμάνσεις της κατεύθυνσης της φωτεινής ροής.
 - 2.2.1. «Υλικό φωτοανακλαστικής σήμανσης» είναι η επιφάνεια ή διάταξη από την οποία αντανακλάται σχετικά μεγάλο μέρος της προσπίπτουσας ακτινοβολίας, όταν φωτίζεται με κατευθυνόμενη ακτινοβολία.
- 2.3. Γεωμετρικοί ορισμοί (βλέπε παράρτημα 1, σχήμα 1).
 - 2.3.1. «Κέντρο αναφοράς» είναι ένα σημείο στην αντανακλαστική περιοχή ή κοντά σε αυτήν το οποίο έχει οριστεί ως το κέντρο της διάταξης προκειμένου να καθορίζεται η απόδοσή της.
 - 2.3.2. «Άξονας φωτισμού (σύμβολο I)» είναι το ευθύγραμμο τμήμα από το κέντρο αναφοράς έως την πηγή του φωτός.
 - 2.3.3. «Άξονας παρατήρησης (σύμβολο O)» είναι το ευθύγραμμο τμήμα από το κέντρο αναφοράς έως την κεφαλή του φωτόμετρου.
 - 2.3.4. «Γωνία παρατήρησης (σύμβολο α)» είναι η γωνία που σχηματίζει ο άξονας φωτισμού με τον άξονα παρατήρησης. Η γωνία παρατήρησης είναι πάντοτε θετική και, στην περίπτωση της φωτοανάκλασης, περιορίζεται σε μικρές γωνίες.
 - 2.3.5. «Ημιεπίπεδο παρατήρησης» είναι το ημιεπίπεδο που αρχίζει από τον άξονα φωτισμού και περιέχει τον άξονα παρατήρησης.
 - 2.3.6. «Άξονας αναφοράς (σύμβολο R)» είναι ένα καθορισμένο ευθύγραμμο σχήμα που αρχίζει από το κέντρο αναφοράς και χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη γωνιακή θέση της φωτοανακλαστικής διάταξης.
 - 2.3.7. «Γωνία εισόδου (σύμβολο β)» είναι η γωνία που σχηματίζει ο άξονας φωτισμού με τον άξονα αναφοράς. Η γωνία εισόδου συνήθως δεν ξεπερνά τις 90° αλλά, χάριν πληρότητας, το πλήρες εύρος της ορίζεται ως 0° < β < 180°. Για να προσδιοριστεί πλήρως ο προσανατολισμός, η γωνία αυτή χαρακτηρίζεται από δύο συνιστώσες, την β₁ και την β₂.
 - 2.3.8. «Γωνία περιστροφής (σύμβολο ε)» είναι η γωνία που δείχνει τον προσανατολισμό του φωτοανακλαστικού υλικού με το κατάλληλο σύμβολο όσον αφορά την περιστροφή του γύρω από τον άξονα αναφοράς.

⁽¹⁾ Όπως ορίζονται στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), (έγγραφο TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την τροποποίηση 4).

- 2.3.9. «Πρώτος άξονας (σύμβολο 1)» είναι ο άξονας που διέρχεται από το κέντρο αναφοράς και είναι κάθετος στο ημιεπίπεδο παρατήρησης.
- 2.3.10. «Πρώτη συνιστώσα της γωνίας εισόδου (σύμβολο β_1)» είναι η γωνία από τον άξονα φωτισμού ως το επίπεδο που περιλαμβάνει τον άξονα αναφοράς και τον πρώτο άξονα. περιοχή: $-180^\circ < \beta_1 < 180^\circ$.
- 2.3.11. «Δεύτερη συνιστώσα της γωνίας εισόδου (σύμβολο β_2)» είναι η γωνία από το επίπεδο που περιέχει το ημιεπίπεδο παρατήρησης ως τον άξονα αναφοράς· περιοχή $-90^\circ < \beta_2 < 90^\circ$.
- 2.3.12. «Δεύτερος άξονας (σύμβολο 2)» είναι ο άξονας που διέρχεται από το κέντρο αναφοράς και είναι κάθετος στον πρώτο άξονα και στον άξονα αναφοράς. Η θετική κατεύθυνση του δεύτερου άξονα βρίσκεται στο ημιεπίπεδο αναφοράς όταν $-90^\circ < \beta_1 < 90^\circ$ όπως φαίνεται στο παράρτημα 1, σχήμα 1.

2.4. Ορισμός φωτομετρικών όρων

- 2.4.1. «Συντελεστής φωτοανάκλασης (σύμβολο R')» είναι ο λόγος του συντελεστή φωτεινής έντασης R μιας επίπεδης αντανάκλαστικής επιφάνειας και του εμβαδού της A

$$\left(R' = \frac{R}{A} \right) \quad \text{Ο συντελεστής φωτοανάκλασης } R' \text{ εκφράζεται σε κηρία ανά } m^2 \text{ ανά } lx \text{ (cd}\cdot m^{-2}\cdot lx^{-1}\text{)}$$

$$\left(R' = \frac{I}{E_{\perp} \cdot A} \right) \quad \text{(Φωτεινότητα / Φωτισμός).}$$

- 2.4.2. «Γωνιακή διάμετρος του δείγματος αντανάκλαστήρα (σύμβολο η_1)» είναι η γωνία που αντίκειται στη μεγαλύτερη διάσταση του αντανάκλαστικού δείγματος, είτε στο κέντρο της φωτεινής πηγής είτε στο κέντρο του δέκτη ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$).
- 2.4.3. «Γωνιακή διάμετρος του δέκτη (σύμβολο η)» είναι η γωνία που αντίκειται στη μεγαλύτερη διάσταση του δέκτη όπως παρατηρείται από το κέντρο αναφοράς ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$).
- 2.4.4. «Συντελεστής φωτεινότητας (σύμβολο β)» είναι ο λόγος της φωτεινότητας του σώματος προς τη φωτεινότητα ενός τελείου σκεδαστήρα κάτω από τις ίδιες συνθήκες φωτισμού και παρατήρησης.
- 2.4.5. «Χρώμα του ανακλώμενου φωτός της διάταξης» Οι ορισμοί του χρώματος του ανακλώμενου φωτός δίνονται στην παράγραφο 2.30 του κανονισμού αριθ. 48.

2.5. Περιγραφή του γωνιόμετρου

Ένα γωνιόμετρο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πραγματοποίηση των μετρήσεων της αντανάκλασης στη γεωμετρία της CIE απεικονίζεται στο παράρτημα 1, σχήμα 2. Στο σχήμα αυτό, η κεφαλή του φωτόμετρου (O) απεικονίζεται τυχαία κάθετα πάνω από την πηγή (I). Ο πρώτος άξονας απεικονίζεται σταθερός και οριζόντιος και είναι τοποθετημένος κάθετα προς το ημιεπίπεδο παρατήρησης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε διάταξη των συστατικών η οποία να είναι ισοδύναμη με την εικονιζόμενη διάταξη.

2.6. Ορισμός του «τύπου»

Ως υλικά σήμανσης των διαφόρων τύπων νοούνται τα υλικά που διαφέρουν σε σημαντικά σημεία όπως:

- 2.6.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα·
- 2.6.2. τα χαρακτηριστικά του αντανάκλαστικού υλικού·
- 2.6.3. τα μέρη που επηρεάζουν τις ιδιότητες των αντανάκλαστικών υλικών ή διατάξεων.

3. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
- 3.1. Η αίτηση για την έγκριση ενός υλικού φωτοανακλαστικής σήμανσης υποβάλλεται από τον κάτοχο της εμπορικής επωνυμίας ή του εμπορικού σήματος ή, εάν χρειάζεται, από τον δεόντως εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του, και συνοδεύεται από:
 - 3.1.1. Σχέδια εις τριπλούν, επαρκώς λεπτομερή ώστε να επιτρέπουν την ταυτοποίηση του τύπου. Τα σχέδια παρουσιάζουν γεωμετρικά τον προσανατολισμό με τον οποίο πρόκειται να τοποθετηθούν τα υλικά σήμανσης στο όχημα. Επίσης δείχνουν την προβλεπόμενη θέση για τον αριθμό έγκρισης και για το σύμβολο αναγνώρισης σε σχέση με τον κύκλο του σήματος έγκρισης.
 - 3.1.2. Σύντομη περιγραφή των τεχνικών προδιαγραφών των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης.
 - 3.1.3. Δείγματα των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης, όπως ορίζονται στο παράρτημα 4.
4. ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΠΩΝΥΜΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ
- 4.1. Κάθε υλικό σήμανσης που υποβάλλεται για έγκριση φέρει:
 - 4.1.1. Την εμπορική επωνυμία ή το σήμα του αιτούντος.
 - 4.1.2. Ένα σήμα προσανατολισμού «TOP» το οποίο πρέπει να εγγράφεται σε κάθε υλικό σήμανσης του οποίου το φωτοανακλαστικό σύστημα δεν είναι τουλάχιστον πολυπεριστροφικό.
 - α) σε ταινίες σε απόσταση 0,5 m,
 - β) σε επιφάνειες εντός $100 \times 100 \text{ mm}^2$.
- 4.2. Τα σήματα πρέπει να είναι ευανάγνωστα στην εξωτερική επιφάνεια του υλικού σήμανσης και να είναι ανεξίτηλα.
5. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 5.1. Εάν το φωτοανακλαστικό υλικό σήμανσης που υποβάλλεται για έγκριση σύμφωνα με την παράγραφο 4 παραπάνω τηρεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, η έγκριση για αυτόν τον τύπο υλικού σήμανσης χορηγείται.
- 5.2. Για κάθε τύπο που εγκρίνεται χορηγείται αριθμός έγκρισης. Τα δύο πρώτα ψηφία του (σήμερα 00 για τον κανονισμό στην αρχική του μορφή) δείχνουν τη σειρά τροποποιήσεων που ενσωματώνουν τις πιο πρόσφατες κύριες τεχνικές τροποποιήσεις που έχουν επέλθει στον κανονισμό κατά τη χρονική στιγμή έκδοσης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν επιτρέπεται να εκχωρήσει τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο υλικού φωτοανακλαστικής σήμανσης.
- 5.3. Η κοινοποίηση έγκρισης ή απόρριψης ή παράτασης της έγκρισης τύπου υλικού σήμανσης σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό διαβιβάζεται στα μέρη της συμφωνίας 1958 τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με έντυπο κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού.
- 5.4. Κάθε υλικό σήμανσης που συμμορφώνεται με τον τύπο που εγκρίθηκε σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό φέρει, εκτός από τα σήματα που περιγράφονται στην παράγραφο 4.1, ευανάγνωστο και ανεξίτηλο διεθνές σήμα έγκρισης που αποτελείται από:
 - 5.4.1. Έναν κύκλο που περιβάλλει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον χαρακτηριστικό αριθμό της χώρας η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Οι διακριτικοί αριθμοί των συμβαλλόμενων μερών της συμφωνίας του 1958 παρουσιάζονται στο παράρτημα 3 του εννοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο TRANS/WP.29/78/Anαθ. 1.

- 5.4.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, συνοδευόμενο από το γράμμα R, παύλα και τον αριθμό έγκρισης σύμφωνα με την παράγραφο 5.2.
- 5.4.3. Τα ακόλουθα πρόσθετα σύμβολα που απεικονίζουν την κλάση του υλικού:
- 5.4.3.1. «C» για τα υλικά για περίγραμμα/ταινία σήμανσης·
- 5.4.3.2. «D» για τα υλικά για διακριτικά σήματα/γραφικά που προορίζονται για περιορισμένη επιφάνεια·
- 5.4.3.3. «E» για τα υλικά για διακριτικά σήματα/γραφικά που προορίζονται για εκτεταμένη επιφάνεια.
- 5.4.3.4. «D/E» για υλικά για διακριτικά σήματα ή γραφικά που χρησιμοποιούνται ως βάση ή φόντο στη διαδικασία εκτύπωσης για πλήρως έγχρωμους λογοτύπους και σημάνσεις της κατηγορίας «E» σε χρήση που πληρούν τις απαιτήσεις της κατηγορίας υλικών «D».
- 5.5. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ορατό, ευανάγνωστο στην εξωτερική επιφάνεια του υλικού σήμανσης, ανεξίτηλο, και να είναι τοποθετημένο τουλάχιστον μια φορά
- α) σε διαστήματα 0,5 m σε ταινίες,
- β) σε επιφάνειες εντός $100 \times 100 \text{ mm}^2$.
- 5.6. Στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού παρέχεται ένα παράδειγμα της διάταξης του σήματος έγκρισης.
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
- 6.1. Τα υλικά φωτοανακλαστικής σήμανσης κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική λειτουργία τους υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Επίσης, δεν παρουσιάζουν καμία ατέλεια σχεδιασμού ή κατασκευής ικανή να βλάψει την αποτελεσματική λειτουργία ή τη διατήρηση καλών συνθηκών λειτουργίας τους.
- 6.2. Τα υλικά φωτοανακλαστικής σήμανσης ή τα μέρη τους δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν εύκολα.
- 6.3. Τα μέσα συνάρμωσης των υλικών σήμανσης είναι σταθερά και διαρκή.
- 6.4. Η εξωτερική επιφάνεια των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης καθαρίζεται εύκολα. Η επιφάνεια, επομένως, δεν είναι τραχεία και οι τυχόν προεξοχές της δεν εμποδίζουν τον εύκολο καθαρισμό της.
7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
- 7.1. Τα υλικά φωτοανακλαστικής σήμανσης πρέπει επίσης να πληρούν τις προϋποθέσεις όσον αφορά το σχήμα, τις διαστάσεις, καθώς και τις χρωματομετρικές, φωτομετρικές, φυσικές και μηχανικές απαιτήσεις που καθορίζονται στα παραρτήματα 5 έως 8 του παρόντος κανονισμού.
- 7.2. Οι διαφημίσεις που αποτελούνται από φωτοανακλαστικούς λογοτύπους, διακριτικά σήματα ή γράμματα/χαρακτήρες πρέπει να σέβονται την αρχή της αξιοπρέπειας.

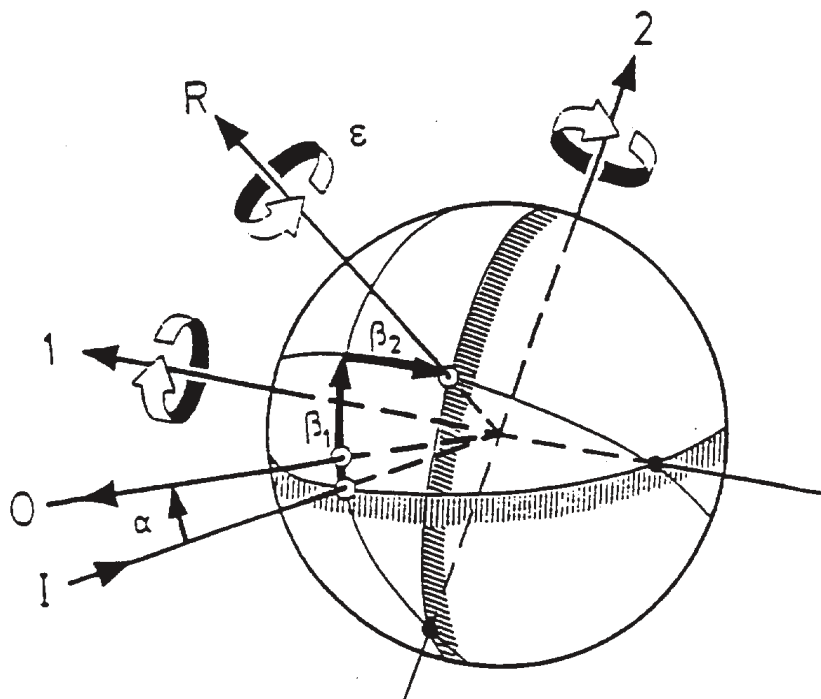
Είναι δυνατόν να αποτελούνται από υλικά σήμανσης της κατηγορίας «D», εάν η συνολική αντανάκλαστική επιφάνεια είναι μικρότερη από 2 m^2 · εάν η συνολική φωτοανακλαστική επιφάνεια είναι τουλάχιστον 2 m^2 πρέπει να χρησιμοποιείται η κατηγορία «E»⁽¹⁾.

(1) Ο παρών κανονισμός δεν εμποδίζει τις εθνικές αρχές να απαγορεύουν τη χρήση φωτοανακλαστικών διαφημίσεων, λογοτύπων, διακριτικών σημάτων, γραμμάτων/χαρακτήρων, όπως καθορίζονται στην παράγραφο 2.1.2. του παρόντος κανονισμού.

- 7.2.1. Για τα υλικά σήμανσης της κλάσης «D» οι μέγιστες τιμές του συντελεστή φωτοανάκλασης είναι μικρότερες ή ίσες από την τιμή που καθορίζεται στο παράρτημα 7 πίνακας 2, και προορίζονται για χρήση σε διακριτά σήματα, γραφικά.
- 7.2.2. Για τα υλικά σήμανσης «E» οι μέγιστες τιμές του συντελεστή φωτοανάκλασης είναι μικρότερες ή ίσες με το 33 τοις εκατό των τιμών που καθορίζονται στο παράρτημα 7 πίνακας 2.
- 7.2.3. Τα λευκά υλικά φωτοανακλαστικής σήμανσης που προορίζονται για βάση ή φόντο σε διεργασίες εκτύπωσης για πλήρως έγχρωμους λογότυπους και σημάνσεις της κατηγορίας «E» σε χρήση, χωρίς μη τυπωμένες κενές επιφάνειες, μπορούν να πληρούν τις απαιτήσεις του παρατήματος 7 πίνακας 2 για τα υλικά της κλάσης «D» και πρέπει να φέρουν την ένδειξη της κλάσης «D/E».
- 7.3. Ανάλογα με τη φύση των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να επιτρέπουν σε εργαστήρια να μην εκτελούν ορισμένες περιττές δοκιμές, υπό την προϋπόθεση ότι γίνεται σχετική μνεία στη στήλη «Παρατηρήσεις» του εντύπου κοινοποίησης έγκρισης.
8. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΥΛΙΚΑ ΦΩΤΟΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ
- 8.1. Κάθε τροποποίηση του υλικού φωτοανακλαστικής σήμανσης κοινοποιείται στη διοικητική υπηρεσία που χορήγησε την έγκριση τύπου. Η υπηρεσία δύνανται:
- 8.1.1. είτε να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις που πραγματοποιούνται είναι απίθανο να έχουν σημαντικές επιπτώσεις και ότι σε κάθε περίπτωση ο τύπος της διάταξης συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις·
- 8.1.2. είτε να απαιτήσει πρόσθετη έκθεση δοκιμών από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών.
- 8.2. Επιβεβαίωση ή άρνηση της έγκρισης, όπου θα αναφέρονται οι μεταβολές, κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό σύμφωνα με τη διαδικασία που καθορίζεται στην παράγραφο 5.3 ανωτέρω.
- 8.3. Η αρμόδια αρχή η οποία χορηγεί παράταση της έγκρισης εκχωρεί αύξοντα αριθμό για κάθε κοινοποίηση που αφορά τέτοια παράταση.
9. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Οι διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής πρέπει να συμμορφώνονται με εκείνες που ορίζονται στο προσάρτημα 2 της συμφωνίας (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Αναθ.2), με τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- 9.1. Κάθε υλικό φωτοανακλαστικής σήμανσης που εγκρίνεται δυνάμει του παρόντος κανονισμού πρέπει να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε να συμμορφώνεται προς τον εγκεκριμένο τύπο ικανοποιώντας τις απαιτήσεις οι οποίες ορίζονται στις ανωτέρω παραγράφους 6 και 7.
- 9.2. Η συμμόρφωση της παραγωγής δεν αμφισβητείται, εάν η μέση τιμή των φωτομετρικών μετρήσεων πέντε τυχαίων δειγμάτων δεν αποκλίνει δυσμενώς περισσότερο από 20 τοις εκατό από τις τιμές που καθορίζονται στο παράρτημα 7 του παρόντος κανονισμού.
- 9.3. Η συμμόρφωση της παραγωγής δεν αμφισβητείται, εάν η μέση τιμή των χρωματομετρικών ιδιοτήτων πέντε τυχαίων δειγμάτων τηρεί τις προδιαγραφές του παρατήματος 6 του παρόντος κανονισμού, πράγμα που επαληθεύεται με οπτικό έλεγχο.
- 9.4. Η αρχή η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου δύνανται ανά πάσα στιγμή να προβεί σε επαλήθευση των μεθόδων ελέγχου της συμμόρφωσης που εφαρμόζονται σε κάθε εγκατάσταση παραγωγής. Η κανονική συχνότητα των επαληθεύσεων αυτών πρέπει να είναι μια φορά κάθε δύο χρόνια.

10. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 10.1. Η έγκριση που χορηγείται για έναν τύπο υλικού φωτοανακλαστικής σήμανσης βάσει του παρόντος κανονισμού δύναται να ανακληθεί εάν δεν πληρούνται οι προαναφερθείσες απαιτήσεις ή εάν το υλικό φωτοανακλαστικής σήμανσης που φέρει το σήμα έγκρισης δεν συμμορφώνεται με τον τύπο που έχει εγκριθεί.
- 10.2. Αν συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας το οποίο εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ανακαλέσει έγκριση που έχει χορηγήσει προηγουμένως, ενημερώνει αμέσως τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με τη διαβίβαση δελτίου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού.
11. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Εάν ο κάτοχος της έγκρισης παύσει ολοσχερώς την κατασκευή ενός τύπου υλικού φωτοανακλαστικής σήμανσης που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει την αρχή που χορήγησε την έγκριση. Μόλις λάβει τη σχετική κοινοποίηση, η αρχή αυτή ενημερώνει τα άλλα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με έντυπο κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού.
12. ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
- Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τις ονομασίες και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν εγκρίσεις, στις οποίες πρέπει να υποβάλλονται τα έντυπα που πιστοποιούν την έγκριση ή την επέκταση ή την απόρριψη ή την ανάκληση της έγκρισης ή την οριστική διακοπή της παραγωγής τα οποία εκδίδονται σε άλλες χώρες.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1



Σχήμα 1

Το σύστημα συντεταγμένων της CIE

- 1: Πρώτος άξονας
2: Δεύτερος άξονας

- I: Άξονας φωτισμού
O: Άξονας παρατήρησης
R: Άξονας αναφοράς

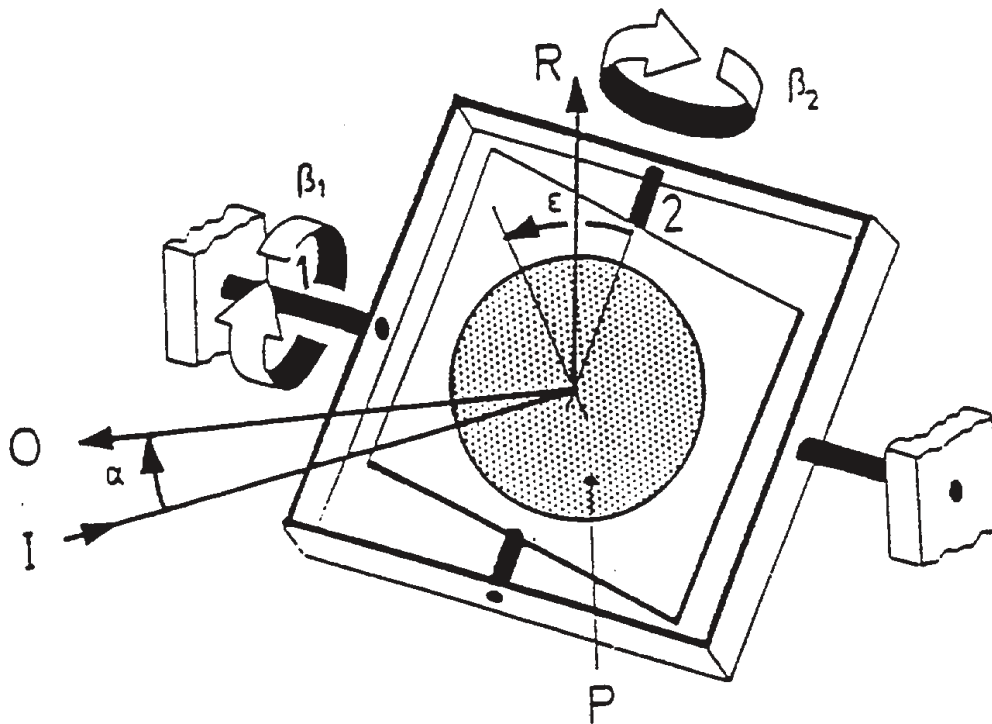
- α: Γωνία παρατήρησης
β₁, β₂: Γωνίες εισόδου
ε: Γωνία περιστροφής

Το γωνιακό σύστημα της CIE για τον καθορισμό και τη μέτρηση των υλικών φωτοανακλαστικής σημασίας. Ο πρώτος άξονας είναι κάθετος στο επίπεδο που περιέχει τον άξονα παρατήρησης και τον άξονα φωτισμού. Ο δεύτερος άξονας είναι κάθετος τόσο στον πρώτο άξονα όσο και στον άξονα αναφοράς. Όλοι οι άξονες, οι γωνίες και οι κατευθύνσεις περιστροφής παρουσιάζονται θετικοί (-ές).

Σημειώσεις: α) Ο κύριος στερεωμένος άξονας είναι ο άξονας φωτισμού.

β) Ο πρώτος άξονας είναι στερεωμένος κάθετα προς το επίπεδο που περιέχει τον άξονα παρατήρησης και τον άξονα φωτισμού.

γ) Ο άξονας αναφοράς είναι σταθερός στο αντανακλαστικό υλικό και κινητός μαζί με τα β₁ and β₂.



Σχήμα 2

Μηχανισμό ενός γωνιόμετρου που ενσωματώνει το γωνιακό σύστημα της CIE

1: Πρώτος άξονας
2: Δεύτερος άξονας

I: Άξονας φωτισμού
O: Άξονας παρατήρησης
R: Άξονας αναφοράς
P: Αντανεκλαστικό υλικό

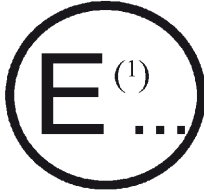
α: Γωνία παρατήρησης
β₁, β₂: Γωνίες εισόδου
ε: Γωνία περιστροφής

Αναπαράσταση του μηχανισμού ενός γωνιόμετρου που ενσωματώνει το γωνιακό σύστημα της CIE για τον προσδιορισμό και τη μέτρηση φωτοανακλαστικών υλικών. Όλες οι γωνίες και οι κατευθύνσεις περιστροφής παρουσιάζονται θετικές.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

(μέγιστο μέγεθος σελίδας: A4 (210 × 297 mm))



εκδίδεται από: Ονομασία υπηρεσίας

.....

που αφορά ⁽²⁾: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΛΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

φωτοανακλαστικών σημάτων για βαρέα και επιμήκη οχήματα καθώς και για τα ρυμουλκούμενά τους δυνάμει του κανονισμού αριθ. 104

Αριθ. έγκρισης:

Αριθ. παράτασης:

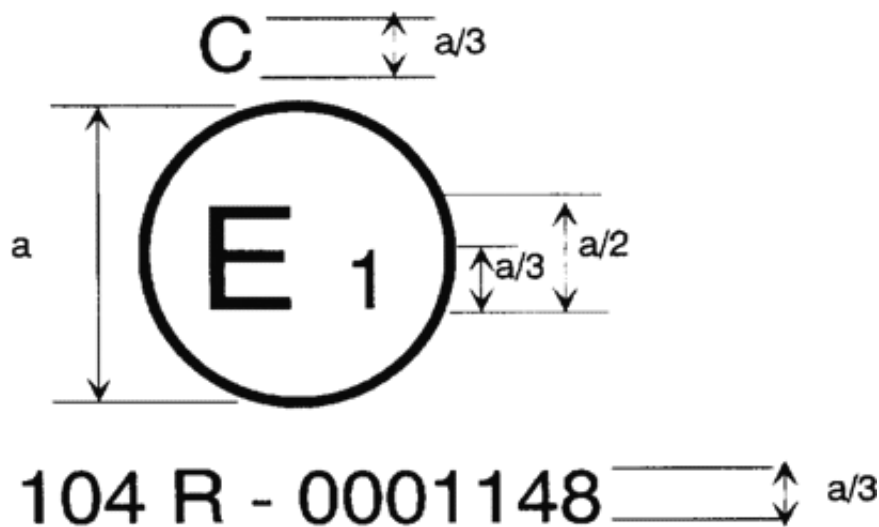
1. Εμπορική επωνυμία του υλικού σήμανσης:
 2. Κλάση του υλικού σήμανσης: C/D/E ⁽²⁾
 3. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή:
 4. Κατά περίπτωση, ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή:
 5. Ημερομηνία στην οποία υποβλήθηκε σε δοκιμές έγκρισης το υλικό σήμανσης:
 6. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης:
 7. Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία:
 8. Αριθμός του εκδιδόμενου από την τεχνική υπηρεσία πρακτικού δοκιμής:
 9. Παρατηρήσεις:
 10. Η έγκριση χορηγήθηκε/απορρίφθηκε/παρατάθηκε/ανακλήθηκε ⁽²⁾
 11. Λόγοι παράτασης της έγκρισης (εάν υπάρχουν):
 12. Τόπος:
 13. Ημερομηνία:
 14. Υπογραφή:
- Όνομα:
15. Επισυνάπτεται κατάλογος των εγγράφων που συναπαρτίζουν τον φάκελο έγκρισης και τα οποία έχουν κατατεθεί στην αρμόδια αρχή η οποία εξέδωσε την έγκριση• αντίγραφο χορηγείται κατόπιν αιτήσεως.

⁽¹⁾ Διακριτικός αριθμός της χώρας η οποία προέβη σε χορήγηση/απόρριψη/παράταση/ανάκληση έγκρισης

⁽²⁾ Διαγράφεται ότι δεν ισχύει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ



$a = 12 \text{ mm}$ τουλάχιστον

Το υλικό φωτοανακλαστικής σήμανσης που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης έχει εγκριθεί στη Γερμανία (E1) με τον αριθμό έγκρισης 0001148. Τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης υποδηλώνουν ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 104 στην αρχική του μορφή. Το σύμβολο «C» υποδηλώνει την κλάση του φωτοανακλαστικού υλικού που προορίζεται για περίγραμμα/ταινία σήμανσης. Το σύμβολο «D» υποδηλώνει υλικά για διακριτά σήματα/γραφικά που προορίζονται για περιορισμένη επιφάνεια και το σύμβολο «E» υλικά για διακριτικά σήματα/γραφικά για εκτεταμένη επιφάνεια.

Σημείωση: Ο αριθμός έγκρισης και το πρόσθετο σύμβολο πρέπει να τοποθετούνται πλησίον του κύκλου, πάνω ή κάτω, αριστερά ή δεξιά του γράμματος «E». Τα ψηφία του αριθμού έγκρισης πρέπει να βρίσκονται στην ίδια πλευρά του γράμματος «E» και να είναι διατεταγμένα κατά την ίδια κατεύθυνση. Ο αριθμός έγκρισης πρέπει να τοποθετείται σε εκ διαμέτρου αντίθετη θέση από το επιπλέον σύμβολο. Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση λατινικών ψηφίων ως αριθμών έγκρισης, έτσι ώστε να αποφεύγονται συγχύσεις με άλλα σύμβολα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

1. Πέντε δείγματα δοκιμής που συνίστανται είτε σε ταινίες είτε σε επίπεδα υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης πρέπει να υποβληθούν προς δοκιμή στο εργαστήριο. Όσον αφορά τις ταινίες, θα πρέπει να είναι μήκους τουλάχιστον 3 μέτρων· όσον αφορά τα επίπεδα, η επιφάνειά τους θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 500 mm × 500 mm.
2. Τα δείγματα δοκιμής θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά της τρέχουσας παραγωγής, και να κατασκευάζονται με βάση τις συστάσεις του (των) κατασκευαστή (-ών) των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης⁽¹⁾.
3. Αφού επαληθευτούν οι γενικές προδιαγραφές (παράγραφος 6 του κανονισμού) και οι προδιαγραφές όσον αφορά το σχήμα και τις διαστάσεις (παράρτημα 5), τα δείγματα υποβάλλονται στη δοκιμή αντοχής στη θερμότητα που περιγράφεται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού, πριν από τις δοκιμές που περιγράφονται στα παραρτήματα 6 και 7.
4. Οι φωτομετρικές και χρωματομετρικές μετρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν σε πέντε δείγματα. Πρέπει να ληφθούν οι μέσες τιμές.
5. Για τις άλλες δοκιμές πρέπει να χρησιμοποιηθούν δείγματα που δεν έχουν υποβληθεί σε καμία δοκιμή.

⁽¹⁾ Τα δείγματα δοκιμής των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης τοποθετούνται σε πλαισιωμένες και απολιπασμένες επιφάνειες αλουμινίου πάχους 2 mm και διατηρούνται για 24 ώρες στους 23 °C ± 2 °C σε 50 % ± 5 % σχετική υγρασία πριν από τη διενέργεια της δοκιμής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

1. Πλευρική και οπίσθια σήμανση με ταινίες
 - 1.1. Γενικά

Οι σημάνσεις αποτελούνται από ταινίες αντανακλαστικού υλικού.
 - 1.2. Διαστάσεις
 - 1.2.1. Το πλάτος του πλευρικού και/ή οπίσθιου υλικού σήμανσης πρέπει να είναι 50 mm + 10/- 0 mm.
 - 1.2.2. Το ελάχιστο μήκος ενός στοιχείου υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να είναι ορατό τουλάχιστον ένα σήμα έγκρισης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Τα υλικά φωτοανακλαστικής σήμανσης (της κλάσης C) πρέπει να είναι χρώματος λευκού, κίτρινου ή κόκκινου. Τα διακριτικά φωτοανακλαστικά σήματα και/ή γραφικά (κλάσεων D και E) μπορεί να είναι οποιοδήποτε χρώματος.
2. Όταν φωτίζεται με το πρότυπο φωτιστικό A της CIE με γωνία εισόδου $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$ ή, εάν αυτό προκαλεί άχρωμη επιφανειακή ανάκλαση, με γωνία $\beta_1 = \pm 5^\circ$, $\beta_2 = 0^\circ$, και μετρείται σε γωνία παρατήρησης 20° , το χρώμα του υλικού, όταν αυτό είναι καινούργιο, πρέπει να βρίσκεται εντός των ορίων που προβλέπονται στην παράγραφο 2.30. του κανονισμού αριθ. 48.

Συντεταγμένες χρωματικότητας

Χρώμα		1	2	3	4
κίτρινο	x [1]	0,585	0,610	0,520	0,505
	y [1]	0,385	0,390	0,480	0,465
λευκό	x [1]	0,373	0,417	0,450	0,548
	y [1]	0,402	0,359	0,513	0,414
κόκκινο	x [1]	0,720	0,735	0,665	0,643
	y [1]	0,258	0,265	0,335	0,335

Σημείωση: Το θέμα των νυχτερινών χρωμάτων των υλικών φωτοανακλαστικής σήμανσης μελετάται επί του παρόντος από τη CIE TC 2.19. Επομένως, τα παραπάνω όρια είναι μόνο προσωρινά και θα αναθεωρηθούν αργότερα, όταν ολοκληρωθούν οι εργασίες της CIE TC 2.19.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Όταν φωτίζεται με πρότυπο φωτιστικό μέσο A της CIE και μετριέται όπως συνιστάται στην έκδοση της CIE αριθ. 54, 1982, ο συντελεστής φωτοανάκλασης R' σε κηρία ανά m² ανά lux (cd/m²/lux) των φωτοανακλαστικών επιφανειών, όταν είναι καινούργιες, πρέπει να είναι τουλάχιστον όσο υποδεικνύεται στον πίνακα 1 για κίτρινα, λευκά και κόκκινα υλικά.

1.1. Ελάχιστες τιμές του συντελεστή φωτοανάκλασης

Φωτομετρικές προδιαγραφές των φωτοανακλαστικών σημάτων της κλάσης C:

Πίνακας 1

Ελάχιστες τιμές του συντελεστή φωτοανάκλασης R' [cd.m⁻².lx⁻¹]

Γωνία παρατήρησης α [°]	Γωνία εισόδου β [°]					
	α=0.33(20')	β1	0	0	0	0
	β2	5	20	30	40	60
Χρώμα						
Κίτρινο		300	—	130	75	10
Λευκό		450	—	200	95	16
Κόκκινο		120	60	30	10	—

1.2. Μέγιστες τιμές του συντελεστή φωτοανάκλασης

Φωτομετρικές προδιαγραφές για διακριτά σήματα ή γραφικά της κλάσης D:

Πίνακας 2

Μέγιστες τιμές του συντελεστή φωτοανάκλασης R' [cd.m⁻².lx⁻¹]

Γωνία παρατήρησης α [°]	Γωνία εισόδου β [°]				
	α = 0,33° (20')	β ₁	0	0	0
β ₂		5	30	40	60
Οποιοδήποτε χρώμα		150	65	37	5

Σημείωση: Εάν το δείγμα συνοδεύεται από σήμα προσανατολισμού, οι προσδιοριζόμενες τιμές πρέπει να παρατηρούνται για τον εν λόγω προσανατολισμό. Τα δείγματα δοκιμής χωρίς σήμα προσανατολισμού πρέπει να παρατηρούνται επίσης για προσανατολισμό στις 0° και 90°.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

1. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

- 1.1. Διαδικασία – Για κάθε δοκιμή λαμβάνονται δύο τεμάχια από τη μονάδα δείγματος (βλέπε παράγραφο 2.1.1 του παρόντος κανονισμού). Το ένα δείγμα φυλάσσεται σε σκοτεινό και ξηρό δοχείο για μεταγενέστερη χρήση ως «μη εκτεθειμένο δείγμα αναφοράς».

Το δεύτερο τεμάχιο υποβάλλεται σε πηγή φωτισμού σύμφωνα με το πρότυπο ISO 105 - B02 - 1978, τμήμα 4.3.1. Το αντανακλαστικό υλικό εκτίθεται έως ότου το κυανό πρότυπο αριθ. 7 ξεθωριάσει στον αριθ. 4 της κλίμακας του φαιού. Μετά τη δοκιμή, το δείγμα πλένεται σε αραιό ουδέτερο διάλυμα απορρυπαντικού, στεγνώνεται και εξετάζεται ως προς τη συμμόρφωσή του με τις απαιτήσεις των παραγράφων 1.2 έως 1.4.

1.2. Οπτική εμφάνιση

Καμία περιοχή του εκτεθειμένου δείγματος δεν παρουσιάζει ενδείξεις ρωγμάτωσης, ξεφλουδίσματος, τοπικής διάβρωσης, φυλκταίνωσης, αποκόλλησης, παραμόρφωσης, πιτυρίωσης, επίχρισης ή διάβρωσης.

- 1.3. Σταθερότητα χρώματος - Τα χρώματα του εκτεθειμένου δείγματος εξακολουθούν να πληρούν τις απαιτήσεις του παραρτήματος 6.

1.4. Επιπτώσεις στον συντελεστή φωτοανάκλασης του φωτοανакλαστικού υλικού:

- 1.4.1. Για τον έλεγχο αυτό, οι μετρήσεις γίνονται μόνο σε γωνία παρατήρησης $\alpha = 20'$ και γωνία εισόδου $\beta_2 = 5^\circ$ με τη μέθοδο του παραρτήματος 7.

- 1.4.2. Ο συντελεστής φωτοανάκλασης του εκτεθειμένου δείγματος, αφού αυτό στεγνώσει, δεν πρέπει να είναι κατώτερος από το 80 % της τιμής του παραρτήματος 7, πίνακας 1 και 2.

2. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ

- 2.1. Ένα δείγμα της μονάδας δείγματος υποβάλλεται σε δράση αλατώδους ομίχλης επί 48 ώρες, που περιλαμβάνουν δύο περιόδους έκθεσης 24 ωρών έκαστη, με ενδιάμεσο διάστημα 2 ωρών κατά τη διάρκεια του οποίου το δείγμα αφήνεται να στεγνώσει.

Η αλατώδης ομίχλη επιτυγχάνεται με ψεκασμό υπό θερμοκρασία $35 \pm 2^\circ\text{C}$ με αλατώδες διάλυμα το οποίο παράγεται με διάλυση 5 μερών κατά βάρος χλωριούχου νατρίου σε 95 μέρη αποσταγμένου νερού που δεν περιέχει προσμίξεις περισσότερο από 0,02 τοις εκατό.

- 2.2. Αμέσως μετά το τέλος της δοκιμής, το δείγμα δεν φέρει ίχνη διάβρωσης που να μπορεί να επηρεάσει την ορθή λειτουργία της σήμανσης.

- 2.2.1. Ο συντελεστής φωτοανάκλασης R' των φωτοανакλαστικών επιφανειών, όταν μετρείται ύστερα από περίοδο αποκατάστασης 48 ωρών, όπως καθορίζεται στην παράγραφο 1 του παραρτήματος 7, με γωνία εισόδου $\beta_2 = 5^\circ$ και γωνία παρατήρησης $\alpha = 20'$, δεν είναι μικρότερος από την τιμή του παραρτήματος 7, πίνακας 1 ή μεγαλύτερος από την τιμή στον πίνακα 2 αντίστοιχα. Πριν από τη μέτρηση η επιφάνεια καθαρίζεται για να απομακρυνθούν τα ιζήματα άλατος από την αλατώδη ομίχλη.

3. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Ένα τμήμα της μονάδας δείγματος μήκους τουλάχιστον 300 mm βυθίζεται σε μίγμα n-επτανίου και τολουενίου, 70 % και 30 % κατ' όγκο επί ένα λεπτό.

Μετά την απομάκρυνση, η επιφάνεια σκουπίζεται με μαλακό ύφασμα για να στεγνώσει και δεν παρουσιάζει ορατή αλλαγή που θα μείωνε την αποτελεσματικότητά της.

4. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

- 4.1. Ένα τμήμα της μονάδας δείγματος μήκους τουλάχιστον 300 mm διατηρείται για 12 ώρες (σε περίπτωση αντανακλαστήρων από χυτό πλαστικό, για 48 ώρες) σε ξηρά ατμόσφαιρα, θερμοκρασίας $65 \pm 2^\circ\text{C}$ και στη συνέχεια αφήνεται να ψυχθεί για 1 ώρα στους $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Στη συνέχεια διατηρείται για 12 ώρες σε θερμοκρασία $-20 \pm 2^\circ\text{C}$.

- 4.2. Το δείγμα εξετάζεται αφού αφηθεί επί 4 ώρες σε κανονικές συνθήκες εργαστηρίου για να επανέλθει.

- 4.3. Ύστερα από τη δοκιμή αυτή δεν εκδηλώνονται ρωγμές ούτε παρατηρείται σημαντική παραμόρφωση της επιφάνειας, ιδίως των οπτικών ενοτήτων.
5. ANTOXH ΣΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ
- 5.1. Καθαρισμός με το χέρι
- 5.1.1. Μονάδα δείγματος που έχει αλειφθεί με μίγμα απορρυπαντικού λιπαντικού και γραφίτη καθαρίζεται εύκολα χωρίς να φθίρεται η αντανακλαστική επιφάνεια όταν σκουπίζεται με ήπιο αλειφατικό διαλύτη όπως n-επτάνιο, και στη συνέχεια πλένεται με ουδέτερο απορρυπαντικό.
- 5.2. Καθαρισμός με νερό υπό πίεση
- 5.2.1. Το δείγμα δοκιμής, όταν υποβάλλεται σε συνεχή ψεκάσμο επί 60 δευτερόλεπτα στις συνήθεις συνθήκες συναρμολόγησής του, δεν πρέπει να εμφανίζει σημάδια ζημίας στην αντανακλαστική επιφάνεια ή αποκόλλησης από το υπόστρωμα ή διαχωρισμό από την επιφάνεια στερέωσης του δείγματος σύμφωνα με τις ακόλουθες παραμέτρους ρύθμισης:
- α) Πίεση νερού/διαλύματος πλύσης: $8 \pm 0,2$ Μpa·
- β) Θερμοκρασία νερού/διαλύματος πλύσης: $60^\circ - 5^\circ\text{C}$ ·
- γ) Ταχύτητα ροής νερού/διαλύματος πλύσης: 7 ± 1 l/min·
- δ) Η άκρη του ρύγχους καθαρισμού πρέπει να είναι τοποθετημένη σε απόσταση 600 ± 20 mm από την φωτοανακλαστική επιφάνεια·
- ε) Το ρύγχος καθαρισμού πρέπει να σχηματίζει γωνία έως 45° με την κάθετο στη φωτοανακλαστική επιφάνεια·
- στ) Χρησιμοποιείται ακροφύσιο σε γωνία 40° ώστε να επιτυγχάνεται εκτοξευόμενη δέσμη κωνικού σχήματος.
6. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ
- 6.1. Η αρχή που χορήγησε την έγκριση έχει το δικαίωμα να ελέγξει την ανθεκτικότητα στον χρόνο των οπτικών ιδιοτήτων χρησιμοποιούμενου φωτοανακλαστικού υλικού (όταν χρησιμοποιείται για σήμανση ή για διακριτά σήματα/γραφικά).
- 6.2. Οι διοικητικές υπηρεσίες των συμβαλλόμενων μερών, στα οποία χορηγήθηκε η έγκριση, δύνανται να πραγματοποιήσουν τις ίδιες δοκιμές. Εάν προκύψουν «συστηματικές αδυναμίες στη χρήση» για έναν τύπο φωτοανακλαστικού υλικού, τα δείγματα υλικών που υποβλήθηκαν σε δοκιμή μεταφέρονται για αξιολόγηση στην αρχή που χορήγησε την έγκριση.
- 6.3. Εάν δεν έχουν καθοριστεί άλλα κριτήρια, η αξιολόγηση «συστηματικές αδυναμίες στη χρήση» δίδεται για έναν τύπο φωτοανακλαστικού υλικού σύμφωνα με την παράγραφο 6 του παρόντος κανονισμού.
7. ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ
- 7.1. Η μονάδα δείγματος της φωτοανακλαστικής σήμανσης βυθίζεται για 10 λεπτά σε λουτρό ύδατος θερμοκρασίας $50 \pm 5^\circ\text{C}$, με το υψηλότερο σημείο της ανώτερης πλευράς της φωτοανακλαστικής επιφάνειας σε απόσταση 20 mm περίπου από την επιφάνεια του ύδατος. Η δοκιμή αυτή επαναλαμβάνεται με περιστροφή της μονάδας δείγματος κατά 180° , ούτως ώστε η φωτοανακλαστική επιφάνεια να ευρίσκεται από κάτω και η πίσω πλευρά να καλύπτεται περίπου από 20 mm ύδατος. Στη συνέχεια η (οι) μονάδα (-ες) δείγματος βυθίζεται (-νται) αμέσως και υπό τις ίδιες συνθήκες σε λουτρό θερμοκρασίας $25 \pm 5^\circ\text{C}$.
- 7.2. Το νερό δεν πρέπει να εισχωρεί στην ανακλώσα επιφάνεια της φωτοανακλαστικής επιφάνειας της μονάδας δείγματος. Εάν κατά την οπτική εξέταση διαπιστωθεί σαφώς παρουσία νερού, θεωρείται ότι η αντανακλαστική σήμανση δεν ικανοποίησε τη δοκιμή.
- 7.3. Εάν κατά την οπτική εξέταση δεν διαπιστωθεί παρουσία νερού ή εάν υπάρχουν αμφιβολίες, ο συντελεστής φωτοανκλασης R' μετρείται σύμφωνα με το παράρτημα 7, αφού αναταραχθεί ελαφρά η μονάδα δείγματος ώστε να απομακρυνθεί η περίσσεια νερού από την επιφάνεια.
8. ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΗΣ ΚΛΑΣΗΣ C)
- 8.1. Ο βαθμός πρόσφυσης των αντανακλαστικών υλικών προσδιορίζεται ύστερα από περίοδο σκλήρυνσης 24 ωρών, με την κάθετη χρήση μηχανής δοκιμής όσον αφορά την αντοχή της επιφάνειας στον εφελκυσμό.
- 8.2. Τα αντανακλαστικά υλικά δεν πρέπει να απομακρύνονται εύκολα χωρίς φθορά του υλικού.
- 8.3. Τα αντανακλαστικά υλικά χρειάζονται δύναμη τουλάχιστον 10 N ανά πλάτος 25 mm με σταθερή ταχύτητα 300 mm ανά λεπτό για να αφαιρεθούν από το υπόστρωμά τους.

9. ΚΑΜΨΗ

9.1. Για τα δείγματα που πρέπει να τοποθετούνται σε εύκαμπτο υπόστρωμα, π.χ. μουσαμάς, ισχύουν τα ακόλουθα:

9.1.1. Ένα τεμάχιο της μονάδας δείγματος με διαστάσεις 50 mm επί 300 mm κάμπτεται μια φορά κατά μήκος, γύρω από μαντρέλι 3,2 mm και το συγκολλητικό θα είναι σε επαφή με το μαντρέλι για 1 δευτερόλεπτο περίπου. Η θερμοκρασία της δοκιμής θα είναι $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Σημείωση: Για να διευκολυνθεί η δοκιμή, ψεκάζεται σκόνη ταλκ στη συγκολλητική ουσία για να μην κολλήσει στο μαντρέλι.

9.1.2. Μετά τη δοκιμή αυτή, το δείγμα δεν θα πρέπει να παρουσιάζει ρωγμές στην επιφάνειά του ούτε και ορατές αλλαγές που να μειώνουν την αποτελεσματικότητά του.

Το EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) παρέχει άμεση και δωρεάν πρόσβαση στο δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο ιστοχώρος αυτός επιτρέπει την πρόσβαση στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* καθώς και στις Συνθήκες, στη νομοθεσία, στη νομολογία και στις προπαρασκευαστικές πράξεις.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Ευρωπαϊκή Ένωση: <http://europa.eu>



Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2985 Λουξεμβούργο
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ

EL