Μόνο τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το δημόσιο διεθνές δίκαιο. 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 ΟΕΕ/ΗΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, το οποίο διατίθεται στη διεύθυνση:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Κανονισμός αριθ. 123 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση προσαρμοζόμενων συστημάτων εμπρόσθιου φωτισμού (ΣΕΦ) για μηχανοκίνητα οχήματα [2019/273]

Ενσωματώνει ολόκληρο το έγκυρο κείμενο έως:

Συμπλήρωμα 9 στη σειρά τροποποιήσεων 01 — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 10 Φεβρουαρίου 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

Α. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

1. Ορισμοί

2. Αίτηση έγκρισης συστήματος

3. Σημάνσεις

4. Έγκριση

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Η ΓΙΑ ΕΝΑ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥΣ

5. Γενικές προδιαγραφές

6. Φωτισμός

7. Χρώμα

Γ. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

8. Τροποποίηση του τύπου συστήματος και επέκταση έγκρισης

9. Συμμόρφωση της παραγωγής

10. Κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση της παραγωγής

11. Οριστική παύση της παραγωγής

12. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι υπεύθυνες για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης και των αρχών έγκρισης τύπου

13. Μεταβατικές διατάξεις

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

1. Κοινοποίηση

2. Παραδείγματα διατάξεων σημάτων έγκρισης

3. Φωτομετρικές απαιτήσεις για τη δέσμη διασταύρωσης

4. Δοκιμές σταθερότητας των φωτομετρικών επιδόσεων συστημάτων εν λειτουργία - Δοκιμές σε πλήρη συστήματα

5. Ελάχιστες απαιτήσεις για τις διαδικασίες ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής

6. Απαιτήσεις για συστήματα που ενσωματώνουν φακούς από πλαστικό υλικό — Δοκιμή φακών ή δειγμάτων υλικού και πλήρων συστημάτων ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη τους

7. Ελάχιστες απαιτήσεις δειγματοληψίας από επιθεωρητή

8. Διατάξεις σχετικά με τη ρύθμιση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής και του προσανατολισμού της δέσμης διασταύρωσης

9. Διατάξεις σχετικά με τις φωτομετρικές μετρήσεις

10. Έντυπα περιγραφής

11. Απαιτήσεις για τα δομοστοιχεία LED και τα συστήματα εμπρόσθιου φωτισμού (ΣΕΦ) που περιλαμβάνουν δομοστοιχεία LED

Α. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα προσαρμοζόμενα συστήματα εμπρόσθιου φωτισμού (ΣΕΦ) για μηχανοκίνητα οχήματα των κατηγοριών M και N. ([1])

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

1.1. ισχύουν οι ορισμοί που αναφέρονται στον κανονισμό αριθ. 48 και στη σειρά των τροποποιήσεών του που ισχύουν κατά τη στιγμή της αίτησης έγκρισης τύπου·

1.2. «προσαρμοζόμενο σύστημα εμπρόσθιου φωτισμού» (ή «σύστημα»): διάταξη φωτισμού που εκπέμπει δέσμες των οποίων τα χαρακτηριστικά προσαρμόζονται αυτόματα στις μεταβλητές συνθήκες χρήσης της δέσμης διασταύρωσης και ενδεχομένως, της δέσμης πορείας με ορισμένες ελάχιστες λειτουργίες, όπως αναφέρεται στο σημείο 6.1.1· το σύστημα αυτό περιλαμβάνει «τον χειρισμό του συστήματος», μία ή περισσότερες «διατάξεις τροφοδότησης και λειτουργίας», ενδεχομένως, και τις μονάδες εγκατάστασης που τοποθετούνται δεξιά και αριστερά του οχήματος·

1.3. «κατηγορία» δέσμης διασταύρωσης (C, V, E ή W): δέσμη διασταύρωσης που διαθέτει τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον παρόντα κανονισμό και στον κανονισμό αριθ. 48 ([2])·

1.4. «τρόπος λειτουργίας» εμπρόσθιου φωτισμού: δέσμη συμμορφούμενη με τα σημεία 6.2 και 6.3 του παρόντος κανονισμού, είτε για μία από τις κατηγορίες της δέσμης διασταύρωσης είτε για τη δέσμη πορείας, που έχει σχεδιαστεί από τον κατασκευαστή με σκοπό να χρησιμοποιηθεί σε ορισμένα οχήματα και σε ορισμένες συνθήκες περιβάλλοντος·

1.4.1. «φωτισμός στροφής»: λειτουργία εμπρόσθιου φωτισμού κατά την οποία ο φωτισμός μετατοπίζεται πλαγίως ή μεταβάλλεται (ώστε να επιτευχθεί ισοδύναμο αποτέλεσμα), η οποία έχει σχεδιαστεί για τις καμπύλες, τις στροφές ή τις οδικές διασταυρώσεις και διαθέτει δικά της φωτομετρικά χαρακτηριστικά·

1.4.2. «φωτισμός στροφής κατηγορίας 1»: τρόπος φωτισμού στροφής με οριζόντια μετατόπιση του αγκώνα του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής·

1.4.3. «τρόπος φωτισμού στροφής κατηγορίας 2»: τρόπος φωτισμού στροφής χωρίς οριζόντια μετατόπιση του αγκώνα του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής·

1.5. «μονάδα φωτισμού»: μέρος του συστήματος εκπομπής φωτός, που μπορεί να αποτελείται από οπτικά, μηχανικά και ηλεκτρικά στοιχεία και έχει σχεδιαστεί για να εξασφαλίζει την παροχή από το σύστημα, πλήρως ή μερικώς, της δέσμης μίας ή περισσοτέρων λειτουργιών εμπρόσθιου φωτισμού·

1.6. «μονάδα εγκατάστασης»: μη διαχωριζόμενη (από το σώμα του φανού) θήκη που περιέχει μία ή περισσότερες μονάδες φωτισμού·

1.7. «δεξιά πλευρά» ή «αριστερή πλευρά»: το σύνολο των μονάδων φωτισμού που πρόκειται να συναρμολογηθούν στην εν λόγω πλευρά του διαμήκους διάμεσου επιπέδου του οχήματος σε σχέση με τον άξονα μετατόπισής του προς τα εμπρός·

1.8. «χειριστήριο του συστήματος»: το μέρος ή τα μέρη του συστήματος που δέχονται τα σήματα που προέρχονται από το όχημα και χειρίζονται αυτόματα τη λειτουργία των μονάδων φωτισμού·

1.9. «ουδέτερη κατάσταση»: η κατάσταση του συστήματος κατά την οποία εκπέμπεται συγκεκριμένος τρόπος λειτουργίας της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας C («βασική δέσμη διασταύρωσης») ή της δέσμης πορείας, ανάλογα με την περίπτωση, στη μέγιστη κατάσταση ενεργοποίησης, και δεν εφαρμόζεται κανένα σήμα ελέγχου ΣΕΦ·

1.10. «σήμα»: κάθε σήμα ελέγχου ΣΕΦ όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 48 ή κάθε σήμα συμπληρωματικού ελέγχου για την είσοδο στο σύστημα, ή επίσης ελέγχου εξόδου του συστήματος προς το όχημα·

1.11. «γεννήτρια σημάτων»: διάταξη ικανή να αναπαραγάγει ένα ή περισσότερα σήματα για τις δοκιμές του συστήματος·

1.12. «διάταξη τροφοδότησης και λειτουργίας»: ένα ή περισσότερα στοιχεία ενός συστήματος που τροφοδοτούν με ενέργεια ένα ή περισσότερα μέρη του συστήματος αυτού, όπως ένας διακόπτης ισχύος και/ή τάσης για μία ή περισσότερες φωτεινές πηγές, π.χ. ηλεκτρονικοί μηχανισμοί ρύθμισης φωτεινής πηγής·

1.13. «άξονας αναφοράς του συστήματος»: η γραμμή της τομής του μέσου διαμήκους επιπέδου του οχήματος με το οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από το κέντρο αναφοράς μιας εκ των μονάδων φωτισμού όπως φαίνεται στα σχέδια που ορίζονται στο σημείο 2.2.1 κατωτέρω·

([1]) Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3.), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Αναθ.2, παράγραφος 2. - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([2]) Αποκλειστικά για διευκρινιστικούς σκοπούς. Οι διατάξεις για τις κατηγορίες της δέσμης διασταύρωσης αντιστοιχούν στα εξής: η κατηγορία C αντιστοιχεί στη βασική δέσμη διασταύρωσης, η κατηγορία V αντιστοιχεί στη δέσμη διασταύρωσης που χρησιμοποιείται σε φωτισμένες περιοχές, για παράδειγμα κατοικημένες περιοχές, η κατηγορία E αντιστοιχεί στη δέσμη διασταύρωσης που χρησιμοποιείται στις οδούς ή τους αυτοκινητοδρόμους και η κατηγορία W αντιστοιχεί στη δέσμη διασταύρωσης που χρησιμοποιείται σε κακοκαιρία, για παράδειγμα σε υγρό οδόστρωμα.

1.14. «φακός»: το εξωτερικό κατασκευαστικό στοιχείο μιας μονάδας εγκατάστασης, που εκπέμπει φως μέσω της φωτίζουσας επιφάνειας·

1.15. «επικάλυψη»: οποιοδήποτε προϊόν ή προϊόντα τα οποία τίθενται σε ένα ή περισσότερα στρώματα επί της εξωτερικής επιφάνειας φακού·

1.16. «συστήματα διαφορετικών τύπων»: συστήματα που διαφέρουν σε στοιχειώδη θέματα όπως:

1.16.1. η εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα·

α) φανοί που φέρουν την ίδια εμπορική ονομασία ή το ίδιο εμπορικό σήμα, αλλά παράγονται από διαφορετικούς κατασκευαστές, θεωρούνται ότι είναι διαφορετικού τύπου·

β) ίδιου τύπου θεωρούνται μόνο οι φανοί που παράγονται από τον ίδιο κατασκευαστή και διαφέρουν μόνο ως προς την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα·

1.16.2. τη συμπερίληψη ή τη διαγραφή στοιχείων ικανών να αλλοιώσουν τα οπτικά ή φωτομετρικά χαρακτηριστικά του συστήματος·

1.16.3. την προσαρμογή στην κυκλοφορία επί του δεξιού ή επί του αριστερού μέρους της οδού ή και για τα δύο κυκλοφοριακά συστήματα·

1.16.4. τη λειτουργία ή τις λειτουργίες φωτισμού, τον τρόπο ή τους τρόπους λειτουργίας και τις κατηγορίες προϊόντων·

1.16.5. το ή τα χαρακτηριστικά του σήματος ή των σημάτων που ορίζονται για το σύστημα·

1.17. «στόχευση»: η τοποθέτηση της δέσμης ή ενός από τα μέρη της σε οθόνη μέτρησης σύμφωνα με τις προδιαγραφές·

1.18. «ρύθμιση»: η χρήση των προβλεπόμενων μέσων από το σύστημα και/ή οριζόντια στόχευση της δέσμης·

1.19. «λειτουργία για την αλλαγή κατεύθυνσης κυκλοφορίας»: οποιαδήποτε λειτουργία εμπρόσθιου φωτισμού, ή ένας από τους τρόπους αυτής της λειτουργίας ή μόνο ένα ή περισσότερα από τα μέρη της, ή επίσης οποιοσδήποτε συνδυασμός των στοιχείων αυτών, που προβλέπονται για την αποφυγή εκτύφλωσης και την εξασφάλιση επαρκούς φωτισμού όταν ένα όχημα εφοδιασμένο με σύστημα για την κυκλοφορία στη μία πλευρά του οδοστρώματος χρησιμοποιείται προσωρινά σε χώρα όπου η κυκλοφορία γίνεται στην άλλη πλευρά·

1.20. «λειτουργία υποκατάστασης»: οποιαδήποτε λειτουργία εμπρόσθιου φωτισμού και σηματοδότησης ή ένας από τους τρόπους αυτής της λειτουργίας ή μόνο ένα ή περισσότερα μέρη, ή επίσης οποιοδήποτε συνδυασμός των στοιχείων αυτών, που έχει σχεδιαστεί για την αντικατάσταση λειτουργίας ή τρόπου λειτουργίας εμπρόσθιου φωτισμού σε περίπτωση βλάβης·

1.21. οι αναφορές που γίνονται στον παρόντα κανονισμό σε πρότυπους (étalon) λαμπτήρες πυράκτωσης και σε φωτεινές πηγές εκκένωσης αερίου παραπέμπουν στους κανονισμούς αριθ. 37 και αριθ. 99, αντίστοιχα, και στις σειρές των τροποποιήσεών τους που ισχύουν τη στιγμή της υποβολής αίτησης για έγκριση τύπου.

2. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1. Η αίτηση έγκρισης υποβάλλεται από τον κάτοχο της εμπορικής ονομασίας ή του εμπορικού σήματος του συστήματος ή από τον δεόντως διαπιστευμένο αντιπρόσωπό του.

Στην αίτηση πρέπει να καθορίζονται τα ακόλουθα:

2.1.1. οι λειτουργίες εμπρόσθιου φωτισμού που πρέπει να εξασφαλίζει το σύστημα σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό·

2.1.1.1. κάθε άλλη λειτουργία εμπρόσθιου φωτισμού η σηματοδότησης που εξασφαλίζεται από έναν ή περισσότερους φανούς, ομαδοποιημένους, συνδυασμένους ή αμοιβαία ενσωματωμένους στις μονάδες φωτισμού του συστήματος που αποτελεί το αντικείμενο της αίτησης έγκρισης, με επαρκείς πληροφορίες για την ταυτοποίηση του φανού ή των φανών αυτών καθώς και τον κανονισμό ή τους κανονισμούς δυνάμει των οποίων αναμένεται να δοθεί η έγκριση (ξεχωριστά)·

2.1.2. κατά πόσο η δέσμη διασταύρωσης είναι σχεδιασμένη για κυκλοφορία τόσο επί του αριστερού όσο και επί του δεξιού της οδού ή μόνο για κυκλοφορία είτε επί του αριστερού είτε επί του δεξιού της οδού·

2.1.3. κατά πόσο το σύστημα είναι εξοπλισμένο με μία ή περισσότερες ρυθμιζόμενες μονάδες φωτισμού:

2.1.3.1. η θέση ή οι θέσεις ανάρτησης κάθε μονάδας φωτισμού σε σχέση με το έδαφος και σε σχέση με το μέσο διαμήκες επίπεδο του οχήματος·

2.1.3.2. οι μέγιστες τιμές γωνιών πάνω και κάτω από την κανονική θέση ή οι κανονικές θέσεις που μπορούν να φτάσουν η διάταξη ή οι διατάξεις κάθετης ρύθμισης·

2.1.4. η κατηγορία, όπως αυτή ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 37 ή τον κανονισμό αριθ. 99, και στις σειρές των τροποποιήσεών τους που ισχύουν κατά τη στιγμή της αίτησης έγκρισης τύπου, της χρησιμοποιούμενης φωτεινής πηγής ή πηγών πυράκτωσης ή εκκένωσης αερίου που μπορούν να αντικατασταθούν και/ή της χρησιμοποιούμενης φωτεινής πηγής ή πηγών πυράκτωσης ή εκκένωσης αερίου που δεν μπορούν να αντικατασταθούν, και/ή οι ειδικοί κωδικοί ταυτοποίησης του δομοστοιχείου φωτεινής πηγής για τα δομοστοιχεία LED, εάν υπάρχουν·

2.1.5. κατά πόσο το σύστημα είναι εξοπλισμένο με μία ή περισσότερες φωτεινές πηγές που δεν μπορούν να αντικατασταθούν:

2.1.5.1. η ταυτοποίηση της μονάδας ή των μονάδων φωτισμού των οποίων οι εν λόγω φωτεινές πηγές δεν μπορούν να αντικατασταθούν·

2.1.6. οι συνθήκες λειτουργίας, δηλαδή οι διάφορες τάσεις τροφοδότησης όπως ορίζονται στις διατάξεις του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού, ανάλογα με την περίπτωση·

2.1.7. κατά πόσο το σύστημα είναι σχεδιασμένο για να εκπέμπει προσαρμοζόμενη δέσμη πορείας.

2.2. Κάθε αίτηση έγκρισης πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

2.2.1. σχέδια εις τριπλούν επαρκώς λεπτομερή ώστε να επιτρέπουν αναγνώριση του τύπου, τα οποία δείχνουν τη θέση που προβλέπεται για τον αριθμό ή τους αριθμούς έγκρισης καθώς και συμπληρωματικά σύμβολα σε σχέση με τον κύκλο που περικλείει το σήμα ή τα σήματα έγκρισης και τα οποία αναφέρουν σε ποια γεωμετρική θέση πρέπει να αναρτηθούν επάνω στο όχημα οι μονάδες φωτισμού σε σχέση με το έδαφος και το μέσο διάμηκες επίπεδο του οχήματος και τα οποία δείχνουν επίσης κάθε μία από τις μονάδες φωτισμού σε κατακόρυφη διατομή και κάτοψη, αναφέρουν δε τις κυριότερες λεπτομέρειες των οπτικών χαρακτηριστικών, ιδίως τον άξονα ή τους άξονες αναφοράς και το σημείο ή τα σημεία που πρέπει να θεωρούνται ως κέντρο αναφοράς κατά τις δοκιμές καθώς και όλα τα οπτικά χαρακτηριστικά των φακών, ανάλογα με την περίπτωση·

και επιπροσθέτως, στη περίπτωση των δομοστοιχείων LED, τον χώρο ή τους χώρους που προορίζονται για τον ειδικό κωδικό ή τους ειδικούς κωδικούς ταυτοποίησης του δομοστοιχείου ή των δομοστοιχείων·

2.2.2. λεπτομερή τεχνική περιγραφή του συστήματος με τις εξής διευκρινίσεις:

α) τη λειτουργία ή τις λειτουργίες φωτισμού καθώς και τους τρόπους λειτουργίας που προβλέπει το σύστημα ([3])·

β) τις μονάδες φωτισμού για κάθε μία ξεχωριστά ([3]) καθώς και τα σήματα ([4]) συνοδευόμενα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας τους·

γ) τις κατηγορίες ([3]) των απαιτήσεων του φωτισμού στροφής, εφόσον υπάρχουν·

δ) το σύνολο ή τα σύνολα των συμπληρωματικών στοιχείων με όλες τις διατάξεις που εφαρμόζονται στις δέσμες διασταύρωσης κατηγορίας E σύμφωνα με τον πίνακα 6 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού, εφόσον υπάρχουν·

ε) το σύνολο ή τα σύνολα των διατάξεων που εφαρμόζονται στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W σύμφωνα με το παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού, εφόσον υπάρχουν·

στ) τις μονάδες φωτισμού ([4]) που παράγουν ένα ή περισσότερα μεταίχμια φωτεινής-σκοτεινής περιοχής της δέσμης διασταύρωσης ή συμβάλλουν σε αυτό·

ζ) την ένδειξη ή τις ενδείξεις ([3]) που είναι σύμφωνες με τις διατάξεις του σημείου 6.4.6 του παρόντος κανονισμού σε ό,τι αφορά το σημείο 6.22.6.1.2.1 του κανονισμού αριθ. 48·

η) τις μονάδες φωτισμού που έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν τον ελάχιστο φωτισμό των φανών διασταύρωσης σύμφωνα με το σημείο 6.2.8.1 του παρόντος κανονισμού·

θ) τις προδιαγραφές τοποθέτησης και λειτουργίας για τους σκοπούς των δοκιμών·

ι) κάθε άλλη σχετική πληροφορία·

ια) στην περίπτωση δομοστοιχείου ή δομοστοιχείων LED, στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται:

i) σύντομη τεχνική περιγραφή του δομοστοιχείου ή των δομοστοιχείων LED·

ii) σχέδιο με τις διαστάσεις και τις βασικές ηλεκτρικές και φωτομετρικές τιμές καθώς και την αντικειμενική φωτεινή ροή, και για κάθε δομοστοιχείο LED δήλωση αν μπορεί να αντικατασταθεί ή όχι·

iii) στην περίπτωση ηλεκτρονικού μηχανισμού ρύθμισης φωτεινής πηγής, πληροφορίες σχετικά με την ηλεκτρική διεπαφή η οποία είναι απαραίτητη για τις δοκιμές έγκρισης·

ιβ) στην περίπτωση προσαρμογής της δέσμης πορείας, τις μονάδες φωτισμού ([4]) που εκπέμπουν τη δέσμη πορείας ή συμβάλλουν στη σταδιακή προσαρμογή της δέσμης πορείας και του συστήματος αισθητήρων, συνοδευόμενα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας τους·

2.2.2.1. την έννοια της ασφάλειας όπως ορίζεται στα συναφή έγγραφα και η οποία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής υπηρεσίας που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης, πρέπει:

α) να περιγράφει τις ενσωματωμένες στο σύστημα μετρήσεις που είναι αναγκαίες για τη συμμόρφωση με τις διατάξεις των σημείων 5.7.3, 5.9. και 6.2.5.4 κατωτέρω, και

([3]) Να αναφερθεί σε έντυπο σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1.
([4]) Να αναφερθεί σε έντυπο σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 10.

β) να αναφέρει τις οδηγίες σχετικά με την επαλήθευσή τους σύμφωνα με το σημείο 6.2.7 κατωτέρω, και/ή

γ) να παρέχει πρόσβαση στα σχετικά έγγραφα που αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα του συστήματος ως προς την αξιοπιστία και την καλή λειτουργία των μετρήσεων σύμφωνα με το σημείο 2.2.2.1 στοιχείο α) ανωτέρω, για παράδειγμα ανάλυση βλαβών και επιπτώσεων (FMEA) και ανάλυση με βάση δένδρο σφαλμάτων (FTA) ή κάθε άλλη διεργασία κατάλληλη για τις συνθήκες ασφάλειας·

2.2.2.2. τη μάρκα και το είδος της διάταξης ή των διατάξεων τροφοδότησης και λειτουργίας, εφόσον υπάρχουν, υπό την προϋπόθεση ότι δεν αποτελούν μέρος μιας μονάδας εγκατάστασης·

2.2.3. ένα σύνολο δειγμάτων του συστήματος για το οποίο ζητείται η έγκριση, συμπεριλαμβανομένων των διατάξεων τοποθέτησης, των διατάξεων τροφοδότησης και λειτουργίας και των γεννητριών σημάτων, όπου υπάρχουν.

2.2.4. Για τη δοκιμή του πλαστικού υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένοι οι φακοί:

2.2.4.1. δεκατέσσερις φακούς·

2.2.4.1.1. δέκα από τους φακούς αυτούς μπορούν να αντικατασταθούν από 10 δείγματα από πλαστικό υλικό, διαστάσεων τουλάχιστον 60 × 80 mm, με επίπεδη ή καμπύλη εξωτερική επιφάνεια και με μια ουσιαστικά επίπεδη επιφάνεια (ακτίνα καμπυλότητας τουλάχιστον 300 mm) στο μέσον, ελάχιστων διαστάσεων 15 × 15 mm·

2.2.4.1.2. κάθε τέτοιος φακός ή δείγμα υλικού παράγεται με τη μέθοδο που χρησιμοποιείται και στη μαζική παραγωγή·

2.2.4.2. ένα στοιχείο φωτισμού ή ένα οπτικό σύνολο, ανάλογα με την περίπτωση, όπου μπορούν να στερεωθούν οι φακοί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή·

2.2.5. για τη δοκιμή αντοχής των πλαστικών στοιχείων μετάδοσης του φωτός έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) που μπορεί να εκπέμπουν μία ή περισσότερες φωτεινές πηγές που αποτελούν μέρος του συστήματος, όπως για παράδειγμα φωτεινές πηγές εκκένωσης αερίου ή δομοστοιχεία LED, σύμφωνα με το σημείο 2.2.4 του παραρτήματος 6 του παρόντος κανονισμού:

ένα δείγμα από καθένα από τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο σύστημα ή επίσης ένα ολόκληρο σύστημα ή ένα ή περισσότερα μέρη του που περιέχουν αυτά τα υλικά. Όλα τα δείγματα υλικού πρέπει να έχουν την ίδια εμφάνιση και να έχουν υποστεί την ίδια επεξεργασία στην επιφάνεια, ανάλογα με την περίπτωση, όπως εάν προορίζονταν να χρησιμοποιηθούν στο σύστημα που υποβάλλεται προς έγκριση·

2.2.6. Τα υλικά από τα οποία αποτελούνται οι φακοί και οι επικαλύψεις, κατά περίπτωση, συνοδεύονται από την έκθεση δοκιμής των χαρακτηριστικών αυτών των υλικών και επικαλύψεων αν έχουν ήδη υποβληθεί σε δοκιμή.

2.2.7. Εάν πρόκειται για τύπο φανού που διαφέρει μόνον ως προς την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα από έναν τύπο που έχει ήδη εγκριθεί, αρκεί να υποβληθούν:

2.2.7.1. δήλωση του κατασκευαστή του φανού ότι ο υποβαλλόμενος τύπος είναι όμοιος (εκτός από την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα) με τον ήδη εγκεκριμένο τύπο και έχει κατασκευαστεί από τον ίδιο κατασκευαστή, ο οποίος αναγνωρίζεται από τον κωδικό έγκρισης·

2.2.7.2. δύο δείγματα που φέρουν τη νέα εμπορική ονομασία ή το νέο εμπορικό σήμα, ή ισοδύναμο έγγραφο.

2.2.8. Εάν πρόκειται για σύστημα σύμφωνο με το σημείο 4.1.7 κατωτέρω, ένα όχημα που είναι αντιπροσωπευτικό του οχήματος ή των οχημάτων που προβλέπονται στο σημείο 4.1.6 κατωτέρω.

3. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

3.1. Οι μονάδες εγκατάστασης ενός συστήματος που υποβάλλεται προς έγκριση πρέπει να φέρουν την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα του αιτούντος.

3.2. Πρέπει να διαθέτουν, επί των φακών και επί του κυρίως σώματος χώρους επαρκών διαστάσεων για το σήμα έγκρισης και τα πρόσθετα σύμβολα που προβλέπονται στο σημείο 4· οι χώροι αυτοί πρέπει να εμφαίνονται επί των σχεδίων τα οποία προβλέπονται στο σημείο 2.2.1 ανωτέρω.

3.2.1. Ωστόσο, εάν ο φακός δεν μπορεί να αποχωριστεί από το κύριο μέρος της ομάδας εγκατάστασης, αρκεί μία και μόνο ένδειξη σύμφωνα με το σημείο 4.2.5.

3.3. Οι μονάδες εγκατάστασης ή τα συστήματα που έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας τόσο επί του δεξιού όσο και επί του αριστερού της οδού πρέπει να φέρουν σήματα που υποδεικνύουν τις δύο θέσεις της οπτικής μονάδας ή του δομοστοιχείου LED επί του οχήματος ή του λαμπτήρα πυράκτωσης επί του ανακλαστήρα· τα σήματα αυτά αποτελούνται από τα γράμματα «R/D» για τη θέση κυκλοφορίας επί του δεξιού της οδού και από τα γράμματα «L/G» για τη θέση κυκλοφορίας επί του αριστερού της οδού.

3.4. Στην περίπτωση ΣΕΦ με δομοστοιχείο ή δομοστοιχεία LED, η αντίστοιχη μονάδα ή οι αντίστοιχες μονάδες εγκατάστασης φέρουν σήμανση της ονομαστικής τάσης και της ονομαστικής ισχύος, καθώς και τον ειδικό κωδικό ταυτοποίησης των δομοστοιχείων των φωτεινών πηγών.

3.5. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED που υποβάλλονται μαζί με την έγκριση του ΣΕΦ:

3.5.1. φέρουν την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα του αιτούντος. Η σήμανση αυτή πρέπει να είναι ευανάγνωστη και ανεξίτηλη·

3.5.2. φέρουν τον ειδικό κωδικό ταυτοποίησης του δομοστοιχείου. Η σήμανση αυτή πρέπει να είναι ευανάγνωστη και ανεξίτηλη.

Ο εν λόγω ειδικός κωδικός ταυτοποίησης περιλαμβάνει τα αρχικά «MD» της λέξης «MODULE» (δομοστοιχείο) ακολουθούμενα από το σήμα έγκρισης χωρίς τον κύκλο όπως προβλέπεται στο σημείο 4.2.1 κατωτέρω και, στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται πολλά ανόμοια δομοστοιχεία φωτεινής πηγής, ακολουθούμενα από πρόσθετα σύμβολα ή χαρακτήρες. Ο εν λόγω ειδικός κωδικός ταυτοποίησης πρέπει να εμφαίνεται στα σχέδια που αναφέρονται στο σημείο 2.2.1 ανωτέρω. Το σήμα έγκρισης δεν απαιτείται να είναι το ίδιο με εκείνο στον φανό στον οποίο χρησιμοποιείται το δομοστοιχείο, αλλά τα δύο σήματα πρέπει να είναι από τον ίδιο αιτούντα.

3.5.3. Εάν το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED δεν μπορούν να αντικατασταθούν, δεν απαιτούνται οι σημάνσεις για δομοστοιχείο ή δομοστοιχεία LED.

3.6. Εάν ένας ηλεκτρονικός μηχανισμός ρύθμισης φωτεινής πηγής που δεν αποτελεί μέρος ενός δομοστοιχείου LED χρησιμοποιείται για τη λειτουργία ενός δομοστοιχείου LED, θα πρέπει να αναγράφει τον ειδικό κωδικό ταυτοποίησης, καθώς και την ονομαστική τάση και ισχύ εισόδου.

4. ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. Γενικά

4.1.1. Εάν όλα τα δείγματα ενός τύπου συστήματος που υποβάλλονται βάσει του σημείου 2 ανωτέρω πληρούν τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση.

4.1.2. Σε περίπτωση όπου ομαδοποιημένοι, συνδυασμένοι ή αμοιβαία ενσωματωμένοι φανοί πληρούν τις διατάξεις περισσότερων του ενός κανονισμών μπορεί να τοποθετείται ένα μόνο διεθνές σήμα έγκρισης, με την προϋπόθεση ότι έκαστος των ομαδοποιημένων, συνδυασμένων ή αμοιβαία ενσωματωμένων φανών πληροί τις διατάξεις που ισχύουν γι' αυτόν.

4.1.3. Για κάθε εγκεκριμένο τύπο χορηγείται αριθμός έγκρισης. Τα δύο πρώτα ψηφία του υποδεικνύουν τη σειρά τροποποιήσεων που περιλαμβάνει τις πιο πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού κατά τον χρόνο έκδοσης της έγκρισης. Ένα συμβαλλόμενο μέρος δεν επιτρέπεται να χορηγεί τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο συστήματος που καλύπτεται από τον παρόντα κανονισμό.

4.1.4. Η έγκριση, η επέκταση, η απόρριψη ή η ανάκληση της έγκρισης ή η οριστική παύση της παραγωγής συγκεκριμένου τύπου συστήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ανακοινώνεται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού μέσω εντύπου που συμμορφώνεται με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού, με τις ενδείξεις σύμφωνα με το σημείο 2.1.3.

4.1.4.1. Εάν η μονάδα ή οι μονάδες εγκατάστασης είναι εξοπλισμένες με ρυθμιζόμενο ανακλαστήρα και αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν μόνον σε θέσεις ανάρτησης σύμφωνα με τις ενδείξεις του σημείου 2.1.3, ο αιτών υποχρεούται από την αρχή έγκρισης να πληροφορεί καταλλήλως τον χρήστη σχετικά με την ορθή ή τις ορθές θέσεις ανάρτησης.

4.1.5. Εκτός από το σήμα που προδιαγράφεται στο σημείο 3.1, τοποθετείται σήμα έγκρισης, όπως περιγράφεται στα σημεία 4.2 και 4.3 κατωτέρω, στους χώρους που αναφέρονται στο σημείο 3.2 ανωτέρω, σε κάθε μονάδα εγκατάστασης ενός συστήματος που συμμορφώνεται με εγκεκριμένο τύπο στο πλαίσιο του παρόντος κανονισμού.

4.1.6. Ο αιτών πρέπει να αναφέρει, σε έντυπο σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού, το όχημα ή τα οχήματα για τα οποία προορίζεται το σύστημα.

4.1.7. Εάν η έγκριση ζητείται για ένα σύστημα το οποίο δεν προορίζεται να αποτελέσει μέρος της έγκρισης τύπου οχήματος σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 48,

4.1.7.1. ο αιτών υποβάλλει επαρκή τεκμηρίωση που να αποδεικνύει ότι το σύστημα μπορεί να πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 6.22 του κανονισμού αριθ. 48, εφόσον είναι σωστά συναρμολογημένο, και

4.1.7.2. το σύστημα πρέπει να έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 10.

4.2. Σύνθεση του σήματος έγκρισης

Το σήμα έγκρισης αποτελείται από:

4.2.1. διεθνές σήμα έγκρισης, που περιλαμβάνει:

4.2.1.1. κύκλο ο οποίος περικλείει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση ([5])·

4.2.1.2. τον αριθμό έγκρισης που προβλέπεται στο σημείο 4.1.3 ανωτέρω·

([5]) Οι διακριτικοί αριθμοί των συμβαλλόμενων μερών της συμφωνίας του 1958 παρατίθενται στο παράρτημα 3 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Αναθ.2/Τροποπ.3 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

4.2.2. το πρόσθετο ή τα πρόσθετα σύμβολα που ακολουθούν:

4.2.2.1. επί του συστήματος, το γράμμα «X» και το γράμμα ή τα γράμματα που αντιστοιχούν στις λειτουργίες του συστήματος:

«C» για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, συνοδευόμενο από τα σύμβολα των άλλων ενδεικνυόμενων κατηγοριών δέσμης διασταύρωσης:

«E» για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E,

«V» για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V,

«W» για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W,

«R» για τη δέσμη πορείας·

4.2.2.2. οριζόντια γραμμή πάνω από κάθε σύμβολο, αν η λειτουργία ή ο τρόπος φωτισμού εξασφαλίζεται από περισσότερες της μίας μονάδες εγκατάστασης που τοποθετούνται στη μία πλευρά·

4.2.2.3. το σύμβολο «T», τοποθετημένο μετά το σύμβολο όλων των λειτουργιών και/ή κατηγοριών φωτισμού που έχουν σχεδιαστεί για να πληρούν τις διατάξεις σχετικά με τον φωτισμό στροφής, τα δε σύμβολα αυτά είναι ομαδοποιημένα στην αριστερή πλευρά·

4.2.2.4. επί κάθε μίας μονάδας εγκατάστασης ξεχωριστά, το γράμμα «X», καθώς και το γράμμα ή τα γράμματα που αντιστοιχούν στις λειτουργίες της μονάδας ή των μονάδων φωτισμού τις οποίες περιλαμβάνουν·

4.2.2.5. εάν η μονάδα εγκατάστασης που είναι τοποθετημένη σε μία από τις πλευρές δεν είναι η μόνη που εξασφαλίζει λειτουργία φωτισμού ή τρόπο τέτοιας λειτουργίας, πάνω από το σύμβολο της λειτουργίας πρέπει να βρίσκεται οριζόντια γραμμή·

4.2.2.6. επί συστημάτων ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη τους που πληρούν τις απαιτήσεις κυκλοφορίας μόνον επί του αριστερού της οδού, οριζόντιο βέλος που δείχνει προς τα δεξιά παρατηρητή ο οποίος έχει το πρόσωπό του στραμμένο προς τη μονάδα εγκατάστασης, δηλαδή προς την πλευρά της οδού επί της οποίας διεξάγεται η κυκλοφορία·

4.2.2.7. επί συστημάτων ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη τους που έχουν σχεδιαστεί ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις αμφότερων των συστημάτων κυκλοφορίας, π.χ. μέσω κατάλληλης ρύθμισης της οπτικής μονάδας ή της φωτεινής πηγής, οριζόντιο βέλος με αιχμή σε έκαστο άκρο, του οποίου οι αιχμές δείχνουν αντίστοιχα προς τα αριστερά και προς τα δεξιά·

4.2.2.8. επί μονάδων εγκατάστασης που ενσωματώνουν φακό από πλαστικό υλικό, η ομάδα γραμμάτων «PL» πρέπει να τοποθετείται πλησίον των συμβόλων που προβλέπονται στα σημεία 4.2.2.1 έως 4.2.2.7 ανωτέρω·

4.2.2.9. επί μονάδων εγκατάστασης που πληρούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά τη δέσμη πορείας, ένδειξη της μέγιστης φωτεινής έντασης εκφρασμένη μέσω μιας στάθμης αναφοράς, όπως ορίζεται κατωτέρω στο σημείο 6.3.2.1.2, τοποθετημένη πλησίον του κύκλου που περικλείει το γράμμα «E».

4.2.3. Οπωσδήποτε, ο σχετικός τρόπος λειτουργίας που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δοκιμής σύμφωνα με το σημείο 1.1.1.1 του παραρτήματος 4 και η επιτρεπόμενη ή οι επιτρεπόμενες τάσεις σύμφωνα με το σημείο 1.1.1.2 του παραρτήματος 4 καθορίζονται επί των εντύπων έγκρισης και επί των εντύπων κοινοποίησης που αποστέλλονται στις χώρες οι οποίες αποτελούν συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας και οι οποίες εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.

Στις αντίστοιχες περιπτώσεις τα συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους πρέπει να επισημαίνονται ως ακολούθως:

4.2.3.1. επί μονάδων εγκατάστασης που πληρούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και είναι σχεδιασμένες κατά τρόπον ώστε να μην μπορεί να ανάβει ταυτόχρονα η φωτεινή πηγή ή οι φωτεινές πηγές της δέσμης διασταύρωσης με οποιαδήποτε άλλη λειτουργία φωτισμού με την οποία μπορεί να είναι ενιαία ενσωματωμένη: προστίθεται στο σήμα έγκρισης λοξή κάθετος (/) μετά το σύμβολο ή τα σύμβολα του φανού διασταύρωσης·

4.2.3.2. επί μονάδων εγκατάστασης που πληρούν τις απαιτήσεις του παραρτήματος 4 του παρόντος κανονισμού μόνον όταν τροφοδοτούνται με τάση 6 ή 12 V, τοποθετείται σύμβολο που αποτελείται από τον αριθμό 24 διαγεγραμμένο από λοξό σταυρό (*X*), πλησίον του στηρίγματος της φωτεινής πηγής ή των φωτεινών πηγών.

4.2.4. Τα δύο ψηφία του αριθμού έγκρισης τα οποία δηλώνουν τη σειρά τροποποιήσεων που ενσωματώνει τις πλέον πρόσφατες τεχνικές τροποποιήσεις μεγάλης κλίμακας που έχουν επέλθει στον κανονισμό κατά τον χρόνο έγκρισης της αίτησης και, εφόσον είναι απαραίτητο, το απαραίτητο βέλος, μπορούν να εγγράφονται πλησίον των προηγούμενων πρόσθετων συμβόλων.

4.2.5. Τα σήματα και σύμβολα που αναφέρονται στις παραγράφους 4.2.1 και 4.2.2 ανωτέρω πρέπει να είναι ευανάγνωστα και ανεξίτηλα. Μπορούν να τοποθετούνται επί του εσωτερικού ή του εξωτερικού μέρους (διαφανούς ή όχι) των μονάδων εγκατάστασης, το οποίο δεν μπορεί να διαχωρίζεται από την επιφάνειά τους που εκπέμπει το φως. Οπωσδήποτε, πρέπει να είναι ορατά όταν η μονάδα εγκατάστασης τοποθετείται επί του οχήματος. Για την εκπλήρωση της απαίτησης αυτής επιτρέπεται η μετακίνηση ενός κινητού μέρους του οχήματος.

4.3. Διάταξη του σήματος έγκρισης

4.3.1. Ανεξάρτητοι φανοί

Στο παράρτημα 2, σχήματα 1 έως 10, του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα διατάξεων του σήματος έγκρισης, με τα προαναφερθέντα πρόσθετα σύμβολα.

4.3.2. Ομαδοποιημένοι, συνδυασμένοι ή αμοιβαία ενσωματωμένοι φανοί

4.3.2.1. Σε περίπτωση όπου ομαδοποιημένοι, συνδυασμένοι ή αμοιβαία ενσωματωμένοι φανοί διαπιστώνεται ότι συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις διαφόρων κανονισμών, μπορεί να τοποθετείται ένα μόνον διεθνές σήμα έγκρισης, που αποτελείται από κύκλο ο οποίος περικλείει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση και αριθμό έγκρισης. Το εν λόγω σήμα έγκρισης μπορεί να βρίσκεται σε οποιοδήποτε σημείο των ομαδοποιημένων, συνδυασμένων ή αμοιβαία ενσωματωμένων φανών, εφόσον:

4.3.2.1.1. είναι ορατό όπως προβλέπεται στο σημείο 4.2.5·

4.3.2.1.2. κανένα τμήμα των ομαδοποιημένων, συνδυασμένων ή αμοιβαία ενσωματωμένων φανών που εκπέμπει φως δεν μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς συγχρόνως να αφαιρείται το σήμα έγκρισης.

4.3.2.2. Το αναγνωριστικό σύμβολο για έκαστο φανό που αντιστοιχεί σε έκαστο κανονισμό βάσει του οποίου χορηγήθηκε έγκριση, μαζί με την αντίστοιχη σειρά τροποποιήσεων που ενσωματώνει τις πλέον πρόσφατες τεχνικές τροποποιήσεις μεγάλης κλίμακας στον κανονισμό κατά τον χρόνο έκδοσης της έγκρισης και, εφόσον είναι απαραίτητο, το απαραίτητο βέλος εγγράφονται:

4.3.2.2.1. είτε επί της κατάλληλης επιφάνειας εκπομπής φωτός,

4.3.2.2.2. είτε, στην περίπτωση ομάδας, κατά τρόπον ώστε έκαστος των ομαδοποιημένων, συνδυασμένων ή αμοιβαία ενσωματωμένων φανών να μπορεί να αναγνωρίζεται σαφώς (βλέπε πιθανά παραδείγματα στο παράρτημα 2).

4.3.2.3. Οι διαστάσεις των συστατικών στοιχείων ενός σήματος έγκρισης δεν πρέπει να είναι μικρότερες από τις ελάχιστες διαστάσεις που απαιτούνται για το μικρότερο των επιμέρους σημάτων σύμφωνα με τον κανονισμό βάσει του οποίου έχει χορηγηθεί η έγκριση.

4.3.2.4. Για κάθε εγκεκριμένο τύπο χορηγείται αριθμός έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν πρέπει να δίνει τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο ομαδοποιημένων, συνδυασμένων ή αμοιβαία ενσωματωμένων φανών που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό.

4.3.2.5. Στο παράρτημα 2, σχήματα 11 και 12, του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα διατάξεων σημάτων έγκρισης για ομαδοποιημένους, συνδυασμένους ή αμοιβαία ενσωματωμένους φανούς με όλα τα προαναφερθέντα πρόσθετα σύμβολα, για τα συστήματα των οποίων οι λειτουργίες εξασφαλίζονται από περισσότερες της μίας μονάδες εγκατάστασης ανά πλευρά οχήματος.

4.3.2.6. Στο παράρτημα 2, σχήμα 13, του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα σημάτων έγκρισης που αναφέρονται στο πλήρες σύστημα.

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Η ΓΙΑ ΕΝΑ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥΣ

Υπό την επιφύλαξη αντίθετης διάταξης, οι φωτομετρικές μετρήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού.

5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι απαιτήσεις που περιέχονται στο τμήμα 5 «Γενικές προδιαγραφές» και στο τμήμα 6 «Επιμέρους προδιαγραφές», καθώς και στα παραρτήματα που αναφέρονται στα εν λόγω τμήματα του κανονισμού αριθ. 48 της ΟΕΕ/ΗΕ, και στις σειρές των τροποποιήσεών τους που ισχύουν κατά τη στιγμή της αίτησης έγκρισης τύπου του λαμπτήρα εφαρμόζονται στον παρόντα κανονισμό.

Οι απαιτήσεις που αφορούν τον κάθε λαμπτήρα και την κατηγορία ή τις κατηγορίες οχημάτων όπου προορίζεται να εγκατασταθεί ο λαμπτήρας εφαρμόζονται εφόσον είναι εφικτή η επαλήθευσή τους κατά τη στιγμή της έγκρισης τύπου του λαμπτήρα.

5.1. Κάθε δείγμα, του οποίου η έγκριση ζητείται μόνο για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού, πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των σημείων 6 και 7 κατωτέρω· εάν, όμως, η έγκριση ζητείται για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού, οι διατάξεις του σημείου 6 κατωτέρω, συμπεριλαμβανομένων των συναφών παραρτημάτων του παρόντος κανονισμού, ισχύουν με αντιστροφή του αριστερού και του δεξιού και το αντίθετο.

Κατά τον ίδιο τρόπο αντιμετατίθεται ο σχεδιασμός των γωνιακών θέσεων και των στοιχείων με αντικατάσταση του «R» από το «L» και αντίστροφα.

5.1.2. Τα συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους πρέπει να είναι σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να διατηρούν τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά τους και να παραμένουν σε καλή κατάσταση λειτουργίας υπό συνθήκες κανονικής χρήσης, παρά τους κραδασμούς στους οποίους ενδέχεται να υποβάλλονται.

5.2. Τα συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους εφοδιάζονται με σύστημα που τους δίνει τη δυνατότητα να ρυθμίζονται επί των οχημάτων έτσι ώστε να συμμορφώνονται με τους κανόνες που ισχύουν γι' αυτά.

5.2.1. Τέτοιου είδους διατάξεις δεν είναι απαραίτητο να είναι εγκατεστημένες σε συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους, εφόσον η χρήση τους περιορίζεται σε οχήματα επί των οποίων η ρύθμιση είναι δυνατή με άλλα μέσα ή δεν έχει νόημα, σύμφωνα με την περιγραφή του αιτούντος.

5.3. Φωτεινές πηγές και δομοστοιχεία LED που μπορούν να αντικατασταθούν και φωτεινές πηγές και δομοστοιχεία LED που δεν μπορούν να αντικατασταθούν:

5.3.1. Το σύστημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο αποκλειστικά και μόνο με ένα από τα εξής ή με συνδυασμό των εξής:

5.3.1.1. φωτεινές πηγές οι οποίες είναι εγκεκριμένες σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 37 και τις σειρές των τροποποιήσεών τους που ισχύουν κατά τη στιγμή της αίτησης έγκρισης τύπου και για τη χρήση των οποίων δεν προβλέπονται περιορισμοί·

5.3.1.2. φωτεινές πηγές οι οποίες είναι εγκεκριμένες σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 99·

5.3.1.3. δομοστοιχείο ή δομοστοιχεία LED.

5.3.2. Για τις φωτεινές πηγές που μπορούν να αντικατασταθούν:

5.3.2.1. η υποδοχή τους πρέπει να είναι σύμφωνη με τα χαρακτηριστικά που βρίσκονται στην έκδοση αριθ. 60061 της ΔΗΕ, όπως αναφέρεται στον σχετικό κανονισμό για τις φωτεινές πηγές.

5.3.2.2. Η συσκευή πρέπει να είναι σχεδιασμένη κατά τρόπον ώστε ο λαμπτήρας πυράκτωσης να μην είναι δυνατό να τοποθετηθεί σε άλλη θέση πλην της ορθής.

5.3.3. Η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C (βασική δέσμη) πρέπει να είναι εφοδιασμένη αποκλειστικά και μόνο είτε με φωτεινές πηγές που μπορούν να αντικατασταθούν είτε με δομοστοιχεία LED που μπορούν να αντικατασταθούν ή δομοστοιχεία LED που δεν μπορούν να αντικατασταθούν.

5.3.4. Στην περίπτωση δομοστοιχείου LED που μπορεί να αντικατασταθεί, η αφαίρεση και αντικατάσταση του εν λόγω δομοστοιχείου LED, όπως περιγράφεται στο παράρτημα 11 σημείο 1.4.1, πρέπει να υποδεικνύεται κατά τρόπο ικανοποιητικό για την τεχνική υπηρεσία.

5.4. Τα συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους που είναι σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας τόσο επί του δεξιού όσο και επί του αριστερού της οδού μπορούν να προσαρμόζονται για κυκλοφορία της δεδομένης πλευράς της οδού είτε με κατάλληλη αρχική τοποθέτηση όταν εγκαθίστανται επί του οχήματος είτε με επιλεκτική τοποθέτηση από τον χρήστη. Σε όλες τις περιπτώσεις, μόνο δύο διαφορετικές και σαφώς διακεκριμένες θέσεις, μία για κυκλοφορία επί του δεξιού και μία για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού, μπορεί να είναι δυνατές και ο σχεδιασμός πρέπει να αποκλείει εξ απροσεξίας μετατόπιση από τη μία θέση στην άλλη ή ρύθμιση σε ενδιάμεση θέση.

5.5. Συμπληρωματικές δοκιμές πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 4, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι κατά τη διάρκεια της λειτουργίας δεν συντελούνται υπερβολικές μεταβολές των φωτομετρικών επιδόσεων.

5.6. Εάν ο φακός μιας μονάδας φωτισμού είναι κατασκευασμένος από πλαστικό υλικό, πραγματοποιούνται δοκιμές σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 6 του παρόντος κανονισμού.

5.7. Σε συστήματα ή σε ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους που είναι σχεδιασμένα για να εκπέμπουν εναλλάξ δέσμη πορείας και δέσμη διασταύρωσης, κάθε μηχανική, ηλεκτρομηχανική ή άλλη διάταξη ενσωματωμένη στη μονάδα φωτισμού για την αλλαγή από τη μία φωτεινή δέσμη στην άλλη πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τρόπον ώστε:

5.7.1. η διάταξη να είναι αρκετά ανθεκτική ώστε να αντέχει σε 50 000 λειτουργίες υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Για να ελέγξει τη συμμόρφωση με την απαίτηση αυτή, η τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης μπορεί:

α) να ζητήσει από τον αιτούντα να παράσχει τον εξοπλισμό που απαιτείται για την εκτέλεση της δοκιμής·

β) να αποφύγει τη δοκιμή, αν ο προβολέας που προσκομίζει ο αιτών συνοδεύεται από έκθεση δοκιμής, η οποία έχει εκδοθεί από τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης προβολέων της ιδίας κατασκευής (συναρμολόγησης), η οποία επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση με την απαίτηση αυτή·

5.7.2. εκτός από την περίπτωση προσαρμογής της δέσμης πορείας, είτε η δέσμη διασταύρωσης είτε η δέσμη πορείας πρέπει πάντοτε να επιτυγχάνονται χωρίς να υπάρχει δυνατότητα του μηχανισμού να σταματήσει μεταξύ των δύο θέσεων ή σε κατάσταση ακαθόριστη· όταν αυτό δεν είναι δυνατόν, η κατάσταση που επιτυγχάνεται πρέπει να καλύπτεται από τις διατάξεις του σημείου 5.7.3 κατωτέρω·

5.7.3. σε περίπτωση βλάβης, το σύστημα τίθεται αυτόματα σε δέσμη διασταύρωσης ή σε κατάσταση κατά την οποία οι φωτομετρικές τιμές δεν υπερβαίνουν τα 1 300 cd στη ζώνη III b που ορίζεται στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού ούτε είναι κατώτερες των 3 400 cd σε ένα σημείο του «τμήματος I_{max}», με μέσα όπως, για παράδειγμα, το σβήσιμο, η εξασθένιση ή η μείωση της δέσμης και/ή η αντικατάσταση της λειτουργίας.

Κατά τη διενέργεια των δοκιμών προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις αυτές, η τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης πρέπει να ανατρέξει στις οδηγίες που παρέχονται από τον αιτούντα·

5.7.4. ο χρήστης να μην μπορεί να μεταβάλει με κοινά εργαλεία το σχήμα ή τη θέση των κινητών μερών ή να επηρεάσει τον διακόπτη.

5.8. Τα συστήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με μέσα που επιτρέπουν την προσωρινή τους χρήση σε χώρες όπου η διεξαγωγή της κυκλοφορίας γίνεται κατά τρόπο αντίθετο από εκείνον για τον οποίο έχει ζητηθεί ή έγκριση, χωρίς να προκαλείται υπερβολικό πρόβλημα στην κυκλοφορία από την αντίθετη κατεύθυνση. Για τον σκοπό αυτό τα συστήματα είτε ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους πρέπει:

5.8.1. να επιτρέπουν στον χρήστη να πραγματοποιεί ρύθμιση σύμφωνα με την παράγραφο 5.4 ανωτέρω, χωρίς ειδικά εργαλεία· ή

5.8.2. να διαθέτουν λειτουργία για την αλλαγή κατεύθυνσης κυκλοφορίας που να πληροί τις τιμές οι οποίες αναφέρονται στον κατωτέρω πίνακα, όταν οι δοκιμές πραγματοποιούνται σύμφωνα με το σημείο 6.2 κατωτέρω, χωρίς τροποποίηση της ρύθμισης σε σχέση με την αρχική κατεύθυνση κυκλοφορίας:

5.8.2.1. Δέσμη διασταύρωσης σχεδιασμένη για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού και προσαρμοσμένη για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού:

στο σημείο 0,86D-1,72L τουλάχιστον 2 500 cd

στο σημείο 0,57U-3,43R όχι περισσότερο από 880 cd.

5.8.2.2. Δέσμη διασταύρωσης σχεδιασμένη για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού και προσαρμοσμένη για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού:

στο σημείο 0,86D-1,72R τουλάχιστον 2 500 cd

στο σημείο 0,57U-3,43L όχι περισσότερο από 880 cd.

5.9. Τα συστήματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τρόπον ώστε, σε περίπτωση βλάβης μιας φωτεινής πηγής και/ή ενός δομοστοιχείου LED, να εκπέμπεται σήμα ώστε να πληρούνται οι σχετικές διατάξεις του κανονισμού αριθ. 48.

5.10. Το στοιχείο ή τα στοιχεία στα οποία είναι στερεωμένη φωτεινή πηγή που μπορεί να αντικατασταθεί πρέπει να είναι σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί εύκολα η φωτεινή πηγή, χωρίς κίνδυνο για τον χρήστη να κάνει λάθος, ακόμη και μέσα στο σκοτάδι.

5.11. Στην περίπτωση συστήματος που συμμορφώνεται με την παράγραφο 4.1.7 ανωτέρω:

5.11.1. Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από αντίγραφο του εντύπου που ορίζεται στο σημείο 4.1.4 ανωτέρω και οδηγίες για την τοποθέτησή του σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού αριθ. 48.

5.11.2. Η τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για την έγκριση πρέπει να εξασφαλίζει ότι:

α) το σύστημα μπορεί να τοποθετηθεί σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες·

β) το σύστημα, αφότου τοποθετηθεί στο όχημα, συμμορφώνεται με τις διατάξεις του σημείου 6.22 του κανονισμού αριθ. 48.

Μια δοκιμή οδικής συμπεριφοράς με σκοπό να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση με τις διατάξεις του σημείου 6.22.7.4 του κανονισμού αριθ. 48 είναι υποχρεωτική, όπως και για κάθε κατάσταση σχετικά με τον χειρισμό του συστήματος, βάσει της περιγραφής του αιτούντος. Πρέπει να αναφέρεται εάν όλοι οι τρόποι λειτουργίας είναι ενεργοποιημένοι, σε λειτουργία ή απενεργοποιημένοι σύμφωνα με την περιγραφή του αιτούντος· οποιαδήποτε έκδηλη αστοχία (για παράδειγμα υπερβολική γωνία ή τρεμόσβημα) εγείρει απαιτήσεις.

5.12. Το ΣΕΦ, εάν είναι εξοπλισμένο με δομοστοιχεία LED, και τα ίδια τα δομοστοιχεία LED, πρέπει να πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις που αναφέρονται στο παράρτημα 11 του παρόντος κανονισμού. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ελέγχεται.

5.13. Στην περίπτωση που το ΣΕΦ περιλαμβάνει φωτεινές πηγές και/ή δομοστοιχείο ή δομοστοιχεία LED που παράγουν τη βασική δέσμη διασταύρωσης και διαθέτουν συνολική αντικειμενική φωτεινή ροή των μονάδων φωτισμού, όπως αναφέρεται στο σημείο 9.2.3 του εντύπου κοινοποίησης που συμμορφώνεται με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1, άνω των 2 000 lumen ανά πλευρά οχήματος, πρέπει να γίνεται αναφορά στο σημείο 9.2.3 του εντύπου κοινοποίησης του παραρτήματος 1. Η αντικειμενική φωτεινή ροή του δομοστοιχείου ή των δομοστοιχείων LED μετράται όπως περιγράφεται στο σημείο 5 του παραρτήματος 11.

5.14. Στην περίπτωση που η βασική δέσμη διασταύρωσης σε ουδέτερη κατάσταση παράγεται αποκλειστικά από δομοστοιχεία LED, η συνολική αντικειμενική φωτεινή ροή των εν λόγω δομοστοιχείων LED πρέπει να είναι ίση ή μεγαλύτερη των 1 000 lumen ανά πλευρά οχήματος, όταν μετράται με τον τρόπο που περιγράφεται στο σημείο 5 του παραρτήματος 11.

5.15. Ένα δομοστοιχείο LED πρέπει:

α) να μπορεί να αφαιρεθεί από τη διάταξή του μόνο με τη χρήση εργαλείων, εκτός αν αναφέρεται στο ενημερωτικό έντυπο ότι το δομοστοιχείο LED δεν μπορεί να αντικατασταθεί· και

β) να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε, ανεξάρτητα από τη χρήση εργαλείου ή εργαλείων να μην μπορεί να αντικατασταθεί μηχανικά από κάποια δυνάμενη να αντικατασταθεί εγκεκριμένη φωτεινή πηγή.

6. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

6.1. Γενικές διατάξεις

6.1.1. Κάθε σύστημα πρέπει να εκπέμπει δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C σύμφωνα με το σημείο 6.2.4 κατωτέρω και μία ή περισσότερες δέσμες διασταύρωσης άλλης ή άλλων κατηγοριών· μπορεί να περιλαμβάνει έναν ή περισσότερους άλλους τρόπους φωτισμού εντός κάθε κατηγορίας δέσμης διασταύρωσης καθώς και τις λειτουργίες εμπρόσθιου φωτισμού σύμφωνα με τα σημεία 6.3 και/ή 2.1.1.1 του παρόντος κανονισμού.

6.1.2. Το σύστημα πρέπει να επιτρέπει αυτόματες μεταβολές κατά τρόπον ώστε να επιτυγχάνεται καλός οδικός φωτισμός χωρίς καμία ενόχληση ούτε για τον οδηγό ούτε για τους άλλους οδηγούς.

6.1.3. Το σύστημα είναι αποδεκτό εφόσον πληροί τις φωτομετρικές απαιτήσεις των σημείων 6.2 και 6.3.

6.1.4. Οι φωτομετρικές μετρήσεις πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντος:

6.1.4.1. στην ουδέτερη κατάσταση όπως ορίζεται στο σημείο 1.9 του παρόντος κανονισμού·

6.1.4.2. στο σήμα V, στο σήμα W, στο σήμα E ή στο σήμα T, σύμφωνα με το σημείο 1.10 του παρόντος κανονισμού, ανάλογα με την περίπτωση·

6.1.4.3. εφόσον υφίσταται, σε κάθε άλλο σήμα σύμφωνα με το σημείο 1.10 του παρόντος κανονισμού ή συνδυασμούς σημάτων σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντος.

6.1.4.4. Σε περίπτωση προβολέων που χρησιμοποιούν φωτεινή πηγή εκκένωσης αερίου όπου το πηνίο δεν είναι ενσωματωμένο στη φωτεινή πηγή, τέσσερα δευτερόλεπτα μετά την ενεργοποίηση προβολέα ο οποίος δεν έχει λειτουργήσει για 30 λεπτά ή περισσότερο:

6.1.4.4.1. τουλάχιστον 37 500 cd πρέπει να επιτευχθούν στο σημείο HV, για σύστημα που εκπέμπει μόνο δέσμη πορείας·

6.1.4.4.2. τουλάχιστον 3 100 cd πρέπει να επιτευχθούν στο σημείο 50 V όταν είναι ενεργοποιημένη η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, για συστήματα που εκπέμπουν μόνο δέσμη διασταύρωσης ή εκπέμπουν εναλλάξ δέσμη πορείας και δέσμη διασταύρωσης όπως περιγράφεται στο σημείο 5.7 του παρόντος κανονισμού.

6.1.4.4.3. Σε κάθε περίπτωση, η τροφοδοσία πρέπει να είναι επαρκής για να εξασφαλίζει την απαιτούμενη αύξηση του υψηλού παλμού του ρεύματος.

6.2. Διατάξεις σχετικά με τη δέσμη διασταύρωσης

Πριν από κάθε δοκιμή σύμφωνα με τις κατωτέρω παραγράφους, το σύστημα πρέπει να τίθεται σε ουδέτερη κατάσταση, δηλαδή να εκπέμπει δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C.

6.2.1. Σε κάθε πλευρά του συστήματος (του οχήματος), η δέσμη διασταύρωσης σε ουδέτερη κατάσταση πρέπει να παράγει, με τη χρήση μίας τουλάχιστον μονάδας φωτισμού, μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής σύμφωνα με το παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού ή,

6.2.1.1. το σύστημα πρέπει να παρέχει άλλα μέσα, για παράδειγμα οπτικά μέσα ή προσωρινές επικουρικές δέσμες, που να επιτρέπουν τη σαφή και ορθή στόχευση των δεσμών.

6.2.1.2. Το παράρτημα 8 δεν εφαρμόζεται στη λειτουργία μεταβολής κατεύθυνσης κυκλοφορίας όπως περιγράφεται στα σημεία 5.8 έως 5.8.2.1 ανωτέρω.

6.2.2. Το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του πρέπει να έχει τη στόχευση που προβλέπουν οι απαιτήσεις του παραρτήματος 8 ώστε η θέση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στον πίνακα 2 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού.

6.2.3. Με αυτή τη στόχευση, το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από μέρη του πρέπει, αν η έγκριση ζητείται μόνο για τη δέσμη διασταύρωσης, να πληροί τις απαιτήσεις των συναφών σημείων κατωτέρω· αντιθέτως, αν προορίζεται να παρέχει συμπληρωματικό φωτισμό ή λειτουργίες φωτεινής σηματοδότησης σύμφωνα με το πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού, πρέπει επίσης να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των συναφών σημείων κατωτέρω, υπό την προϋπόθεση ότι δεν ρυθμίζεται ξεχωριστά.

6.2.4. Όταν το σύστημα εκπέμπει έναν συγκεκριμένο τρόπο δέσμης διασταύρωσης, πρέπει να είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του σχετικού τμήματος (C, V, E ή W) του μέρους A του πίνακα 1 (φωτομετρικές τιμές) και του πίνακα 2 (I_{max} και θέσεις του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής) του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού, καθώς και του τμήματος 1 (απαιτήσεις για το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής) του παραρτήματος 8 του παρόντος κανονισμού.

6.2.5. Μια δέσμη μπορεί να εκπέμπεται με φωτισμό στροφής υπό την προϋπόθεση ότι:

6.2.5.1. το σύστημα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του μέρους B του πίνακα 1 (φωτομετρικές τιμές) και του σημείου 2.2 του πίνακα 2 (απαιτήσεις για το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής) του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού όταν οι τιμές μετρώνται σύμφωνα με τη διαδικασία του παραρτήματος 9, σε συνάρτηση με την κατηγορία (1 ή 2) του φωτισμού στροφής για την οποία ζητείται η έγκριση·

6.2.5.2. όταν το σήμα Τ αντιστοιχεί στην πιο μικρή ακτίνα στροφής του οχήματος προς τα αριστερά (ή προς τα δεξιά), το άθροισμα των τιμών φωτεινής έντασης που παράγουν όλες οι συνιστώσες της δεξιάς ή της αριστερής πλευράς του συστήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 500 cd σε ένα ή περισσότερα σημεία της ζώνης που εκτείνεται από τη γραμμή H-H έως 2 μοίρες κάτω και από 10 έως 45 μοίρες αριστερά (ή δεξιά)·

6.2.5.3. εάν η έγκριση ζητείται για φωτισμό στροφής της κατηγορίας 1, η χρήση του συστήματος περιορίζεται στο όχημα που είναι σχεδιασμένο ώστε το οριζόντιο τμήμα του αγκώνα του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής που παράγει το σύστημα να είναι σύμφωνο με τις σχετικές διατάξεις του σημείου 6.22.7.4.5 περίπτωση i) του κανονισμού αριθ. 48·

6.2.5.4. εάν η έγκριση ζητείται για φωτισμό στροφής της κατηγορίας 1, το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο κατά τρόπον ώστε, σε περίπτωση αστοχίας της πλευρικής μετατόπισης ή της τροποποίησης του φωτισμού, να είναι δυνατόν να επιτευχθούν αυτόματα οι φωτομετρικές συνθήκες που αντιστοιχούν είτε σε εκείνες του σημείου 6.2.4 ανωτέρω, είτε να παραχθούν τιμές που δεν υπερβαίνουν τα 1 300 cd στη ζώνη III b, όπως ορίζεται στο σημείο 3 του παρόντος κανονισμού και τουλάχιστον τα 3 400 cd σε ένα σημείο του «τμήματος I_{max}».

6.2.5.4.1. Ωστόσο, αυτό δεν είναι αναγκαίο εάν δεν γίνεται υπέρβαση της τιμής των 880 cd σε καμία περίπτωση για θέσεις ως προς τον άξονα αναφοράς του συστήματος έως 5 μοίρες αριστερά, στις 0,3 μοίρες υπεράνω της γραμμής H-H και για θέσεις πέραν των 5 μοιρών αριστερά στις 0,57 μοίρες υπεράνω της H-H.

6.2.6. Η επαλήθευση του συστήματος πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, δυνάμει της αρχής ασφάλειας που ορίζεται στο σημείο 2.2.2.1 ανωτέρω.

6.2.7. Τα συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους που είναι σχεδιασμένα ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις της κυκλοφορίας τόσο επί του δεξιού όσο και επί του αριστερού της οδού, πρέπει, σε κάθε μία από τις δύο θέσεις, σύμφωνα με το σημείο 5.4 ανωτέρω, να πληρούν τις απαιτήσεις που προβλέπονται για τον συγκεκριμένο τρόπο διεξαγωγής της κυκλοφορίας.

6.2.8. Το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο κατά τρόπον ώστε:

6.2.8.1. κάθε συγκεκριμένος τρόπος λειτουργίας δέσμης διασταύρωσης να παράγει τουλάχιστον 2 500 cd στα 50V από κάθε πλευρά του συστήματος·

ο τρόπος ή οι τρόποι λειτουργίας της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας V εξαιρούνται από την απαίτηση αυτή·

6.2.8.2. Άλλοι τρόποι:

σε περίπτωση σημάτων εισόδου που ορίζονται στο σημείο 6.1.4.3 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 6.2 ανωτέρω.

6.3. Διατάξεις σχετικά με τη δέσμη πορείας

Πριν από κάθε νέα δοκιμή, το σύστημα πρέπει να τίθεται σε ουδέτερη κατάσταση.

6.3.1. Η μονάδα ή οι μονάδες φωτισμού του συστήματος πρέπει να είναι ρυθμισμένες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, κατά τρόπον ώστε η μέγιστη ζώνη φωτισμού να είναι επικεντρωμένη στο σημείο τομής (HV) των γραμμών H-H και V-V.

6.3.1.1. Κάθε μονάδα φωτισμού που δεν μπορεί να ρυθμιστεί ξεχωριστά, της οποίας η ρύθμιση έγινε ύστερα από μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το σημείο 6.2, πρέπει να υπόκειται στη δοκιμή αφότου έχει ρυθμιστεί κατ' αυτόν τον τρόπο.

6.3.2. Όταν γίνεται μέτρηση σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού, ο φωτισμός πρέπει να είναι σύμφωνος με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

Σημείο δοκιμής	Γωνιακές συντεταγμένες (μοίρες)	Απαιτούμενη φωτεινή ένταση (cd)
		Ελάχιστη
Im		40 500
H-5L	0,0, 5,0 L	5 100
H-2,5L	0,0, 2,5 L	20 300
H-2,5R	0,0, 2,5 R	20 300
H-5R	0,0, 5,0 R	5 100

6.3.2.1. Το σημείο τομής (HV) των γραμμών h-h και v-v πρέπει να βρίσκεται εντός της καμπύλης isolux κατά 80 % της μέγιστης φωτεινής έντασης (I_{max}).

6.3.2.1.1. Η μέγιστη τιμή (I_M) δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να είναι ανώτερη των 215 000 cd.

6.3.2.1.2. Η στάθμη αναφοράς (I'_M) της μέγιστης έντασης που αναφέρεται στο σημείο 4.2.2.9 ανωτέρω προκύπτει από τον λόγο:

$$I'_M = I_M/4\ 300$$

Η τιμή αυτή στρογγυλοποιείται στην πλησιέστερη τιμή: 5 - 10 - 12,5 - 17,5 - 20 - 25 - 27,5 - 30 - 37,5 - 40 - 45 - 50.

6.3.3. Ο φωτισμός ή μέρος του φωτισμού που εκπέμπεται από το σύστημα μπορεί να μετατοπίζεται πλευρικά κατά τρόπο αυτόματο (ή να τροποποιείται για την επίτευξη ισοδύναμου αποτελέσματος), υπό την προϋπόθεση ότι:

6.3.3.1. Το σύστημα πληροί τις απαιτήσεις των σημείων 6.3.2.1.1 και 6.3.2.1.2 ανωτέρω και κάθε μονάδα φωτισμού μετράται σύμφωνα με τη διαδικασία του παραρτήματος 9.

6.3.4. Το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο κατά τρόπον ώστε:

6.3.4.1. Η μονάδα ή οι μονάδες φωτισμού της δεξιάς πλευράς και της αριστερής πλευράς να παρέχουν, η κάθε μία, τουλάχιστον 16 200 cd στο σημείο HV.

6.3.5. Εάν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις που ισχύουν για την εξεταζόμενη δέσμη, μπορεί να γίνει επαναστόχευση της δέσμης κατά 0,5 μοίρες προς τα πάνω ή προς τα κάτω και/ή κατά 1 μοίρα προς τα δεξιά ή τα αριστερά σε σχέση με την αρχική της ρύθμιση. Στη νέα αυτή θέση πρέπει να πληρούνται όλες οι φωτομετρικές απαιτήσεις. Οι διατάξεις αυτές δεν ισχύουν για τις μονάδες φωτισμού που καθορίζονται στο σημείο 6.3.1.1 του παρόντος κανονισμού.

6.3.6. Στην περίπτωση προσαρμογής της λειτουργίας δέσμης πορείας, το σύστημα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των ανωτέρω σημείων μόνο όταν βρίσκεται στη μέγιστη κατάσταση ενεργοποίησης.

6.3.7. Κατά τη διάρκεια της προσαρμογής, η λειτουργία δέσμης πορείας πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις για όλες τις περιπτώσεις κυκλοφορίας επί του δεξιού και επί του αριστερού της οδού που καθορίζονται στο μέρος Α του πίνακα 7 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις αυτές ελέγχεται κατά τη διάρκεια των δοκιμών έγκρισης τύπου σε συνδυασμό με γεννήτρια σήματος που παρέχεται από τον αιτούντα. Η εν λόγω γεννήτρια σήματος αναπαράγει τα σήματα που εκπέμπει το όχημα και προκαλούν την προσαρμογή της δέσμης πορείας και, ειδικότερα, αναπαριστά τις ρυθμίσεις ώστε να καθίσταται δυνατός ο έλεγχος της φωτομετρικής συμμόρφωσης.

6.3.7.1. Εάν η λειτουργία δέσμης πορείας είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις που παρατίθενται στο μέρος Α του πίνακα 7 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού, οι οποίες προβλέπονται για τις γραμμές 1 έως 3 για τα οχήματα που έρχονται από την αντίθετη κατεύθυνση και τα προπορευόμενα οχήματα (συμμετρική δέσμη), οι σχετικές πληροφορίες αναγράφονται στο έντυπο κοινοποίησης του παραρτήματος 1, σημείο 18.5.

6.3.7.2. Εάν η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του σημείου 6.3.7 ανωτέρω είναι δυνατή μόνο για κυκλοφορία επί του δεξιού ή επί του αριστερού της οδού, οι σχετικές πληροφορίες αναγράφονται στο έγγραφο κοινοποίησης του παραρτήματος 1, σημείο 18.5.

6.4. Άλλες διατάξεις

Στην περίπτωση συστήματος ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη του που διαθέτουν ρυθμιζόμενες μονάδες φωτισμού, οι απαιτήσεις των σημείων 6.2 (δέσμη διασταύρωσης) και 6.3 (δέσμη πορείας) εφαρμόζονται σε κάθε μία από τις θέσεις ανάρτησης που ορίζονται στο σημείο 2.1.3 του παρόντος κανονισμού (εύρος ρύθμισης). Η κατωτέρω διαδικασία εφαρμόζεται για την επαλήθευση:

6.4.1. Κάθε ενδεικνυόμενη θέση γίνεται με γωνιόμετρο δοκιμής σε σχέση με την ευθεία που συνδέει το κέντρο αναφοράς και το σημείο HV στην οθόνη μέτρησης. Το ρυθμιζόμενο σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του τοποθετείται τότε σε θέση κατά την οποία ο φωτισμός στην οθόνη μέτρησης αντιστοιχεί στις σχετικές απαιτήσεις στόχευσης.

6.4.2. Το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του, αφού τοποθετηθεί αρχικά σύμφωνα με το σημείο 6.4.1 ανωτέρω, η διάταξη ή τα μέρη της πρέπει να πληρούν τις σχετικές φωτομετρικές απαιτήσεις των σημείων 6.2 και 6.3 ανωτέρω·

6.4.3. γίνονται πρόσθετες δοκιμές αφού ο ανακλαστήρας/το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του μετατοπιστεί κατακόρυφα κατά ± 2 μοίρες ή τουλάχιστον στην ακραία θέση, εφόσον αυτή είναι μικρότερη από 2 μοίρες, σε σχέση με την αρχική του θέση, με τη βοήθεια ρυθμιστικής διάταξης του συστήματος ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη του. Μετά την επαναστόχευση του πλήρους συστήματος ή ενός ή περισσότερων από τα μέρη του (για παράδειγμα μέσω γωνιόμετρου), προς την αντίθετη κατεύθυνση, η ποσότητα του φωτός που εκπέμπεται προς τις κατωτέρω κατευθύνσεις πρέπει να ελέγχεται και να παραμένει εντός των προκαθορισμένων ορίων:

6.4.3.1. δέσμη διασταύρωσης: σημεία B50L και 75R, ή 50R ανάλογα με την περίπτωση·

δέσμη πορείας: I_M και σημείο HV (ποσοστό της I_M)·

6.4.4. εάν ο αιτών έχει υποδείξει παραπάνω από μία θέσεις ανάρτησης, η διαδικασία που προβλέπεται στα σημεία 6.4.1 έως 6.4.3 πρέπει να επαναληφθεί για κάθε μία από τις άλλες θέσεις·

6.4.5. εάν ο αιτών δεν έχει υποδείξει συγκεκριμένη θέση ανάρτησης, η στόχευση του συστήματος ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη του, για τις μετρήσεις των σημείων 6.2 (δέσμη διασταύρωσης) και 6.3 (δέσμη πορείας) ανωτέρω, πρέπει να γίνεται με τη διάταξη ρύθμισης του συστήματος ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη του στη διάμεση θέση του. Οι πρόσθετες δοκιμές που προβλέπονται στο σημείο 6.4.3 πρέπει να πραγματοποιούνται αφού το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του μετατοπισθεί στις ακραίες θέσεις του (αντί ± 2 μοίρες) με τη σχετική διάταξη ρύθμισης.

6.4.6. Πρέπει να αναφέρεται με χρήση εντύπου σύμφωνου με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού ποια μονάδα ή μονάδες φωτισμού παράγουν μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού, το οποίο προβάλλεται σε ζώνη εντός 6 μοιρών αριστερά και 4 μοιρών δεξιά και υπεράνω οριζόντιας γραμμής τοποθετημένης στις 0,8 μοίρες κάτω.

6.4.7. Πρέπει να αναφέρεται με χρήση εντύπου σύμφωνου με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού ποιος τρόπος ή τρόποι λειτουργίας της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας Ε, εφόσον υπάρχουν, είναι σύμφωνοι με τα δεδομένα του πίνακα 6 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού.

7. ΧΡΩΜΑ

7.1. Το χρώμα του εκπεμπόμενου φωτός πρέπει να είναι άσπρο.

Γ. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

8. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

8.1. Οποιαδήποτε τροποποίηση του τύπου του συστήματος πρέπει να κοινοποιείται στην αρχή έγκρισης η οποία ενέκρινε τον τύπο συστήματος. Στη συνέχεια, η εν λόγω αρχή μπορεί αναλόγως είτε:

8.1.1. να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις μπορεί να μην έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις και ότι σε κάθε περίπτωση το εν λόγω σύστημα εξακολουθεί να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις· ή

8.1.2. να ζητήσει νέα έκθεση δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία που είναι υπεύθυνη για τη διενέργεια των δοκιμών.

8.2. Η επιβεβαίωση ή απόρριψη της έγκρισης, που προδιαγράφει τις αλλαγές, ανακοινώνεται βάσει της διαδικασίας η οποία προβλέπεται ανωτέρω στο σημείο 4.1.4 προς τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού.

8.3. Η αρχή έγκρισης τύπου η οποία χορηγεί επέκταση της έγκρισης εκχωρεί αύξοντα αριθμό για κάθε έντυπο κοινοποίησης που συντάσσεται για την επέκταση και ενημερώνει σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.

9. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής ακολουθούν εκείνες που προβλέπονται στη συμφωνία, προσάρτημα 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Αναθ.2), με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

9.1. τα συστήματα που εγκρίνονται βάσει του παρόντος κανονισμού πρέπει να κατασκευάζονται κατά τρόπον ώστε να συμμορφώνονται με τον τύπο που εγκρίνεται βάσει της τήρησης των απαιτήσεων οι οποίες προβλέπονται στα σημεία 6 και 7 ανωτέρω.

9.2. Πρέπει να πληρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις για τις διαδικασίες ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής που προβλέπονται στο παράρτημα 5 του παρόντος κανονισμού.

9.3. Πρέπει να πληρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις για δειγματοληψία από επιθεωρητή που προβλέπονται στο παράρτημα 7 του παρόντος κανονισμού.

9.4. Η αρχή η οποία χορηγεί την έγκριση τύπου μπορεί ανά πάσα στιγμή να επαληθεύει τις μεθόδους ελέγχου της συμμόρφωσης που εφαρμόζονται σε κάθε εγκατάσταση παραγωγής. Οι εν λόγω επαληθεύσεις διενεργούνται κατά κανόνα ανά διετία.

9.5. Συστήματα ή ένα ή περισσότερα μέρη τους με εμφανή ελαττώματα απορρίπτονται.

9.6. Η στάθμη αναφοράς δεν λαμβάνεται υπόψη.

10. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

10.1. Η έγκριση που χορηγείται ως προς συγκεκριμένο τύπο συστήματος βάσει του παρόντος κανονισμού μπορεί να ανακαλείται εφόσον δεν πληρούνται οι απαιτήσεις ή εφόσον σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του το οποίο φέρει το σήμα έγκρισης δεν συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο.

10.2. Εάν ένα συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ανακαλέσει έγκριση την οποία έχει χορηγήσει προηγουμένως, πρέπει να ενημερώσει αμέσως σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.

11. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

11.1. Εάν ο κάτοχος μιας έγκρισης προβεί στην παντελή παύση της παραγωγής ενός τύπου συστήματος εγκεκριμένου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, πρέπει να ενημερώσει την αρχή που χορήγησε την έγκριση. Με τη λήψη της σχετικής κοινοποίησης, η εν λόγω αρχή ενημερώνει σχετικά τα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.

12. ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ

12.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τις ονομασίες και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι υπεύθυνες για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης και των αρχών έγκρισης τύπου, 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 παύση της παραγωγής που εκδίδονται σε άλλες χώρες.

13. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

13.1. Από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν αρνείται τη χορήγηση εγκρίσεων τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε από τη σειρά τροποποιήσεων 01.

13.2. Έως 60 μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού όσον αφορά τις αλλαγές που θεσπίζονται με τη σειρά τροποποιήσεων 01 σχετικά με τη διενέργεια φωτομετρικών δοκιμών που περιλαμβάνουν τη χρήση του συστήματος σφαιρικών συντεταγμένων και την εξειδίκευση των τιμών φωτεινής έντασης, και για να μπορέσουν τεχνικές υπηρεσίες να επικαιροποιήσουν τον εξοπλισμό με τον οποίο διενεργούν τις δοκιμές τους, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν αρνείται τη χορήγηση εγκρίσεων βάσει του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01, όταν χρησιμοποιείται ο υφιστάμενος εξοπλισμός διενέργειας δοκιμών, με κατάλληλη μετατροπή των τιμών προς ικανοποίηση της αρχής που είναι αρμόδια για την έγκριση τύπου.

13.3. 60 μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις μόνο αν το σύστημα πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

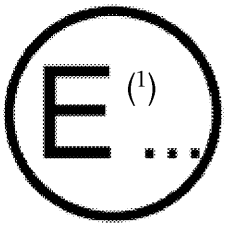
13.4. Οι ισχύουσες εγκρίσεις για συστήματα που έχουν ήδη χορηγηθεί βάσει του παρόντος κανονισμού πριν από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01 εξακολουθούν να ισχύουν επ' αόριστον.

13.5. Κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν δύναται να αρνηθεί τη χορήγηση επεκτάσεων για τις εγκρίσεις δυνάμει του παρόντος κανονισμού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)]



εκδοθείσα από: Ονομασία υπηρεσίας

.....

.....

.....

σχετικά με ([2]): Χορήγηση έγκρισης

Επέκταση έγκρισης

Απόρριψη έγκρισης

Ανάκληση έγκρισης

Οριστική παύση της παραγωγής

τύπου συστήματος σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 123

Έγκριση αριθ. ..... Επέκταση αριθ .....

1. Εμπορική ονομασία ή εμπορικό σήμα του συστήματος: .....
2. Επωνυμία του κατασκευαστή για τον τύπο συστήματος: .....

.....

3. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή: .....

.....

4. Εφόσον υφίσταται, επωνυμία και διεύθυνση αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....

.....

5. Εφόσον υφίσταται, επωνυμία και διεύθυνση αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....
6. Τεχνική υπηρεσία που είναι υπεύθυνη για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης: .....

.....

7. Ημερομηνία έκδοσης της έκθεσης από τη συγκεκριμένη υπηρεσία: .....
8. Αριθμός της έκθεσης που εκδόθηκε από τη συγκεκριμένη υπηρεσία: .....
9. Σύντομη περιγραφή:

9.1. Κατηγορία σύμφωνα με τη σχετική σήμανση ([3]): .....

9.2. Αριθμός και κατηγορία/-ες των φωτεινών πηγών που μπορούν να αντικατασταθούν: .....

9.2.1. Αριθμός και ειδικός/-οί κωδικός/-οί ταυτοποίησης δομοστοιχείων LED και, για κάθε δομοστοιχείο LED, δήλωση περί του αν μπορεί να αντικατασταθεί ή όχι:

Αριθμός	Ταυτοποίηση	Μπορεί να αντικατασταθεί
		Ναι/Όχι ([2])

9.2.2. Αριθμός και ειδικός/-οί κωδικός/-οί ταυτοποίησης του/των ηλεκτρονικού/-ών μηχανισμού/-ών ρύθμισης φωτεινής πηγής, εάν ισχύει

9.2.3. Η συνολική αντικειμενική φωτεινή ροή όπως περιγράφεται στο σημείο 5.13 υπερβαίνει τα 2 000 lumen: ναι/όχι ([2])

9.3. α) Ενδείξεις σύμφωνα με το σημείο 6.4.6 του παρόντος κανονισμού (ποια ή ποιες μονάδες φωτισμού παρουσιάζουν μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής όπως ορίζεται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού, το οποίο προβάλλεται σε ζώνη εντός 6 μοιρών αριστερά και 4 μοιρών δεξιά και υπεράνω οριζόντιας γραμμής τοποθετημένης στις 0,8 μοίρες κάτω) .....

β) Η προσαρμογή του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής έχει οριστεί ως εξής: 10 m/25 m^2

γ) Ο καθορισμός της μέγιστης ευκρίνειας του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής έχει γίνει στα 10 m/25 m^2

9.4. Το/τα όχημα/-τα για το/τα οποία σχεδιάστηκε το σύστημα ως πρωτότυπος εξοπλισμός .....

9.5. Ζητείται η έγκριση για σύστημα που δεν προορίζεται να αποτελέσει μέρος της έγκρισης τύπου οχήματος σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 48: ναι/όχι ([2])

9.5.1. Σε καταφατική περίπτωση, επαρκείς πληροφορίες για την αναγνώριση του/των οχήματος/ων για τα οποία προορίζεται στο σύστημα .

9.6. Ενδείξεις σύμφωνα με το σημείο 6.4.7 του παρόντος κανονισμού (ποιος τρόπος ή τρόποι λειτουργίας της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας E, εφόσον υπάρχουν, είναι σύμφωνοι με τα δεδομένα του πίνακα 6 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού) .....

9.7. Ζητείται η έγκριση για σύστημα που προορίζεται για εγκατάσταση μόνο σε οχήματα τα οποία παρέχουν μέσα σταθεροποίησης/περιορισμού της παροχής του συστήματος: ναι/όχι ([2])

9.8. Η προσαρμογή του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής έχει οριστεί ως εξής: 10 m/25 m^2

Ο καθορισμός της μέγιστης ευκρίνειας του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής έχει γίνει στα 10 m/25 m^2

10. Θέση σήματος/-ων έγκρισης: .....

11. Λόγος/-οι για την επέκταση της έγκρισης: .....

12. Η έγκριση χορηγείται/επεκτείνεται/απορρίπτεται/ανακαλείται ([2])

13. Τόπος: .....

14. Ημερομηνία: .....

15. Υπογραφή: .....

16. Στην παρούσα κοινοποίηση επισυνάπτεται ο κατάλογος των εγγράφων τα οποία κατατέθηκαν στην αρχή η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου και διατίθενται κατόπιν αίτησης.

17. Το σύστημα είναι κατασκευασμένο για να εκπέμπει δέσμη διασταύρωσης: ([4])

17.1. κατηγορίας C ☐ κατηγορίας V ☐ κατηγορίας E ☐ κατηγορίας W ☐

17.2. με τον ακόλουθο τρόπο ή τρόπους λειτουργίας, όπως ορίζεται από την ονομασία τους, εφόσον υπάρχουν ([5])

τρόπος αριθ. C 1	τρόπος αριθ. V …	τρόπος αριθ. E …	τρόπος αριθ. W …
τρόπος αριθ. C …	τρόπος αριθ. V …	τρόπος αριθ. E …	τρόπος αριθ. W …
τρόπος αριθ. C …	τρόπος αριθ. V …	τρόπος αριθ. E …	τρόπος αριθ. W …

17.3. Όταν οι μονάδες φωτισμού που αναφέρονται κατωτέρω είναι ενεργοποιημένες ([4]) ([5]) ([6]) για τον τρόπο λειτουργίας αριθ. …

α) εάν δεν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

β) εάν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής κατηγορίας 1:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

γ) εάν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής κατηγορίας 2:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

Σημείωση: Οι ενδείξεις που καθορίζονται στο σημείο 17.3 στοιχεία α) έως γ) ανωτέρω απαιτούνται, επιπροσθέτως, για κάθε άλλο τρόπο λειτουργίας.

17.4. Οι μονάδες φωτισμού που αναφέρονται κατωτέρω είναι ενεργοποιημένες όταν το σύστημα βρίσκεται σε ουδέτερη κατάσταση ([4]) ([6])

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

17.5. Οι μονάδες φωτισμού που αναφέρονται κατωτέρω είναι ενεργοποιημένες όταν το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία για την αλλαγή κατεύθυνσης κυκλοφορίας ([4]) ([5]) ([6])

α) εάν δεν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

β) εάν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής κατηγορίας 1:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

γ) εάν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής κατηγορίας 2:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

18. Το σύστημα είναι σχεδιασμένο για να εκπέμπει δέσμη πορείας: ([4]) ([5]) ([6])

18.1. ναι ☐ όχι ☐

18.2. με τον ακόλουθο τρόπο ή τρόπους λειτουργίας, όπως ορίζεται από την ονομασία τους, εφόσον υπάρχουν:

τρόπος λειτουργίας δέσμης πορείας αριθ. M 1

τρόπος λειτουργίας δέσμης πορείας αριθ. M …

τρόπος λειτουργίας δέσμης πορείας αριθ. M …

18.3. όταν οι μονάδες φωτισμού που αναφέρονται κατωτέρω είναι ενεργοποιημένες, για τον τρόπο λειτουργίας αριθ. …

α) εάν δεν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

β) εάν πραγματοποιείται φωτισμός στροφής:

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

Σημείωση: Ενδείξεις σύμφωνα με το σημείο 18.3. α) και 18.3. β) ανωτέρω απαιτούνται, επιπροσθέτως, για κάθε άλλο τρόπο λειτουργίας.

18.4. Οι μονάδες φωτισμού που αναφέρονται κατωτέρω είναι ενεργοποιημένες όταν το σύστημα βρίσκεται σε ουδέτερη κατάσταση ([4]) ([6])

αριστερή πλευρά	αριθ. 1 ☐	αριθ. 3 ☐	αριθ. 5 ☐	αριθ. 7 ☐	αριθ. 9 ☐	αριθ. 11 ☐
δεξιά πλευρά	αριθ. 2 ☐	αριθ. 4 ☐	αριθ. 6 ☐	αριθ. 8 ☐	αριθ. 10 ☐	αριθ. 12 ☐

18.5. Το σύστημα είναι σχεδιασμένο για να εκπέμπει προσαρμοζόμενη δέσμη πορείας για:

κυκλοφορία επί του δεξιού και επί του αριστερού της οδού:	☐ ναι	☐ όχι
κυκλοφορία επί του δεξιού και επί του αριστερού της οδού (συμμετρική δέσμη):	☐ ναι	☐ όχι
μόνο για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού:	☐ ναι	☐ όχι
μόνο για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού:	☐ ναι	☐ όχι

([1]) Διακριτικός αριθμός της χώρας η οποία χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλέπε διατάξεις του παρόντος κανονισμού σχετικά με την έγκριση).
([2]) Διαγράψτε ό,τι δεν ισχύει.
([3]) Να δηλωθεί η κατάλληλη σήμανση, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, για κάθε μονάδα εγκατάστασης ή σύνολο μονάδων εγκατάστασης.
([4]) Επιλέξτε το κατάλληλο τετραγωνίδιο.
([5]) Επεκτείνετε τον κατάλογο αυτό σε περίπτωση μεγαλύτερου αριθμού τρόπων λειτουργίας.
([6]) Επεκτείνετε τον κατάλογο αυτό σε περίπτωση μεγαλύτερου αριθμού μονάδων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

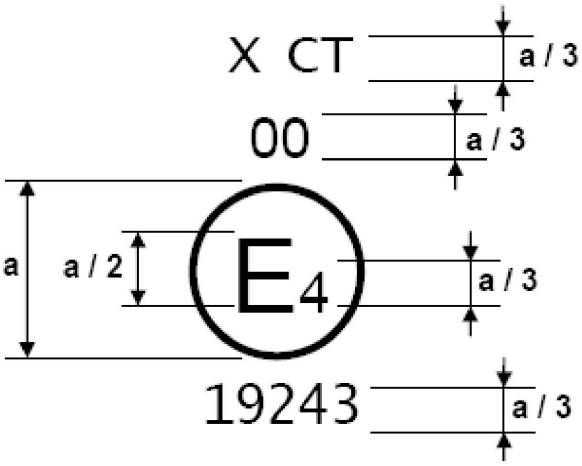
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

Παράδειγμα 1

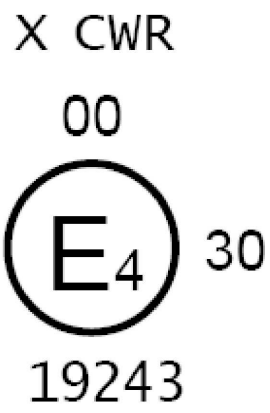
a ≥ 8 mm (σε γυαλί)

a ≥ 5 mm (σε πλαστικό υλικό)

Σχήμα 1



Σχήμα 2



Η μονάδα εγκατάστασης ενός συστήματος που φέρει ένα από τα ανωτέρω σήματα έγκρισης εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E 4) βάσει του παρόντος κανονισμού με αριθμό έγκρισης 19243 και πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού υπό την αρχική του μορφή (00). Η δέσμη διασταύρωσης είναι σχεδιασμένη μόνο για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού. Τα γράμματα «CT» (σχήμα 1) δηλώνουν ότι πρόκειται για δέσμη διασταύρωσης με φωτισμό στροφής και τα γράμματα «CWR» (σχήμα 2) δηλώνουν ότι πρόκειται για δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, για δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W και για δέσμη πορείας.

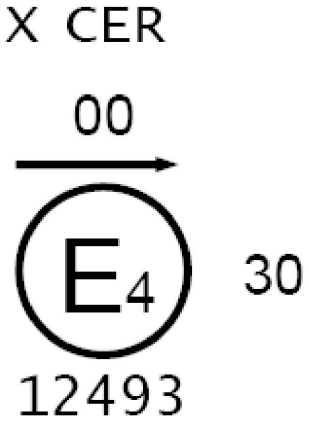
Ο αριθμός 30 δηλώνει ότι η μέγιστη φωτεινή ένταση της δέσμης πορείας είναι μεταξύ 123 625 και 145 125 κηρίων.

Σημείωση: Ο αριθμός έγκρισης και τα πρόσθετα σύμβολα πρέπει να τοποθετούνται πλησίον του κύκλου που περικλείει το γράμμα «E», πάνω από ή κάτω από το γράμμα αυτό ή επίσης δεξιά ή αριστερά του γράμματος αυτού. Τα ψηφία του αριθμού έγκρισης πρέπει να βρίσκονται από την ίδια πλευρά του γράμματος «E» και να βλέπουν προς την ίδια κατεύθυνση.

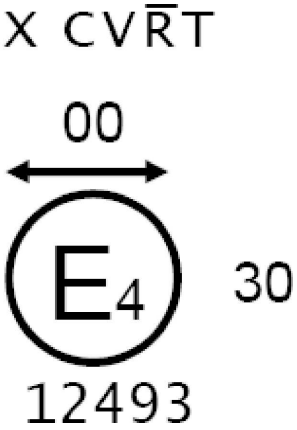
Η χρήση λατινικών αριθμών ως αριθμών έγκρισης πρέπει να αποφεύγεται έτσι ώστε να προλαμβάνεται τυχόν σύγχυση με άλλα σύμβολα.

Παράδειγμα 2

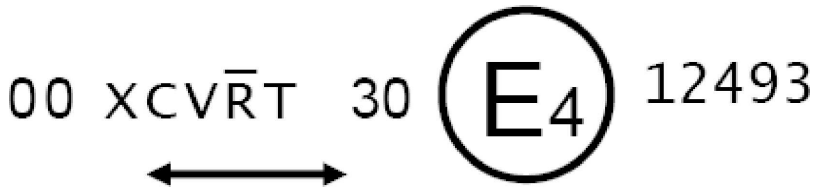
Σχήμα 3



Σχήμα 4α



Σχήμα 4β



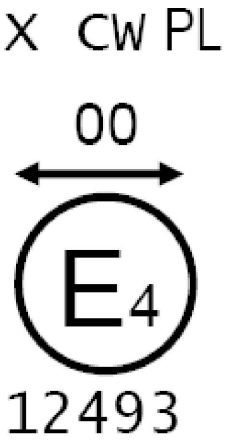
Η μονάδα εγκατάστασης ενός συστήματος που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά τόσο τη δέσμη διασταύρωσης όσο και τη δέσμη πορείας και είναι σχεδιασμένη:

Σχήμα 3: δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C με δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E, για κυκλοφορία μόνο επί του αριστερού της οδού.

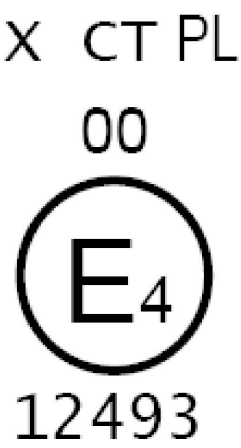
Σχήματα 4α και 4β: δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V, και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας χάρη σε μηχανισμό ρύθμισης του οπτικού στοιχείου ή της φωτεινής πηγής και δέσμη πορείας. Η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V και η δέσμη πορείας πρέπει να συμμορφώνονται με τις διατάξεις που ισχύουν για τον φωτισμό στροφής, όπως δηλώνει το γράμμα «T». Η γραμμή πάνω από το γράμμα «R» δηλώνει ότι η λειτουργία δέσμης πορείας εξασφαλίζεται από πολλές μονάδες εγκατάστασης στην εν λόγω πλευρά του συστήματος.

Παράδειγμα 3

Σχήμα 5



Σχήμα 6



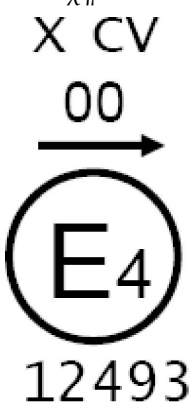
Η μονάδα εγκατάστασης ενός συστήματος που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης ενσωματώνει φακό από πλαστικό και πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά μόνο τη δέσμη διασταύρωσης, και είναι σχεδιασμένη:

Σχήμα 5: δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W, και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας.

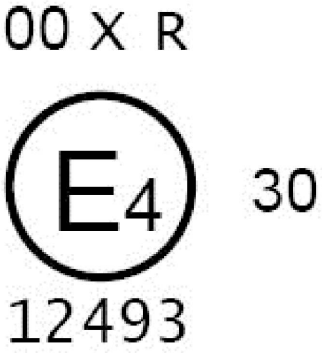
Σχήμα 6: δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C με φωτισμό στροφής, για κυκλοφορία μόνο επί του δεξιού της οδού.

Παράδειγμα 4

Σχήμα 7



Σχήμα 8



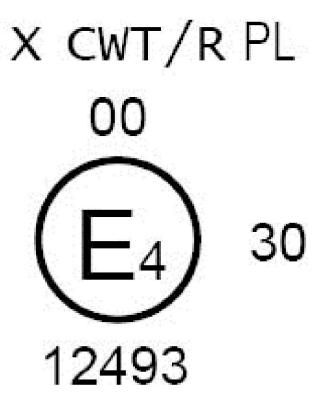
Σχήμα 7: η μονάδα εγκατάστασης που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V, και είναι σχεδιασμένη για κυκλοφορία μόνο επί του αριστερού της οδού.

Σχήμα 8: η μονάδα εγκατάστασης που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης είναι μονάδα εγκατάστασης (ξεχωριστή) που αποτελεί μέρος ενός συστήματος και πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά μόνο τη δέσμη πορείας.

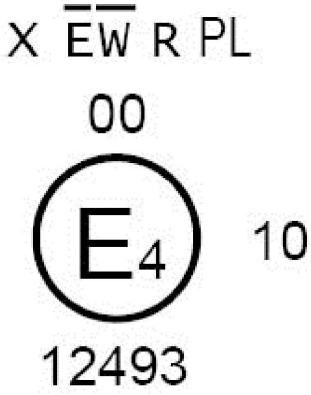
Παράδειγμα 5

Ταυτοποίηση μονάδας εγκατάστασης που ενσωματώνει φακό από πλαστικό υλικό και πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

Σχήμα 9



Σχήμα 10



Σχήμα 9: δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W, και οι δύο με φωτισμό στροφής και δέσμη πορείας, σχεδιασμένες για κυκλοφορία μόνο επί του δεξιού της οδού.

Η δέσμη διασταύρωσης και οι τρόποι λειτουργίας της δεν πρέπει να λειτουργούν ταυτόχρονα με τη δέσμη πορείας και/ή έναν άλλο αμοιβαία ενσωματωμένο προβολέα.

Σχήμα 10: δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W, σχεδιασμένες για κυκλοφορία μόνο επί του δεξιού της οδού και δέσμη πορείας. Η γραμμή πάνω από τα γράμματα «E» και «W» δηλώνει ότι αυτές οι κατηγορίες δέσμης διασταύρωσης εκπέμπονται στην εν λόγω πλευρά του συστήματος από περισσότερες της μίας μονάδες εγκατάστασης.

Παράδειγμα 6

Απλουστευμένη σήμανση για ομαδοποιημένους, συνδυασμένους ή αμοιβαία ενσωματωμένους φανούς, που έχουν λάβει έγκριση σύμφωνα με άλλο κανονισμό (σχήμα 11). (Οι κάθετες και οριζόντιες γραμμές δεν αποτελούν μέρος του σήματος έγκρισης και χρησιμεύουν απλώς για να απεικονίσουν τη μορφή της διάταξης της φωτεινής σηματοδότησης).

Αυτά τα δύο παραδείγματα αντιστοιχούν σε δύο μονάδες εγκατάστασης που είναι τοποθετημένες από την ίδια πλευρά ενός συστήματος και φέρουν σήμα έγκρισης που περιλαμβάνει (υπόδειγμα A και υπόδειγμα B):

Μονάδα εγκατάστασης αριθ. 1

εμπρόσθιο φανό θέσης, εγκεκριμένο σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 02 του κανονισμού αριθ. 7,

μία ή περισσότερες μονάδες φωτισμού που εκπέμπουν δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C με φωτισμό στροφής, σχεδιασμένες για να λειτουργούν με μία ή περισσότερες άλλες μονάδες εγκατάστασης από την ίδια πλευρά του συστήματος (όπως δηλώνει η γραμμή πάνω από το γράμμα «C»), και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V, σχεδιασμένες και οι δύο και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας καθώς και δέσμη πορείας με μέγιστη ένταση μεταξύ 123 625 και 145 125 κηρίων, που είναι εγκεκριμένη σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού υπό την αρχική του μορφή (00) και ενσωματώνει φακό από πλαστικό υλικό,

φανό ημέρας εγκεκριμένο σύμφωνα με την αρχική έκδοση του κανονισμού αριθ. 87,

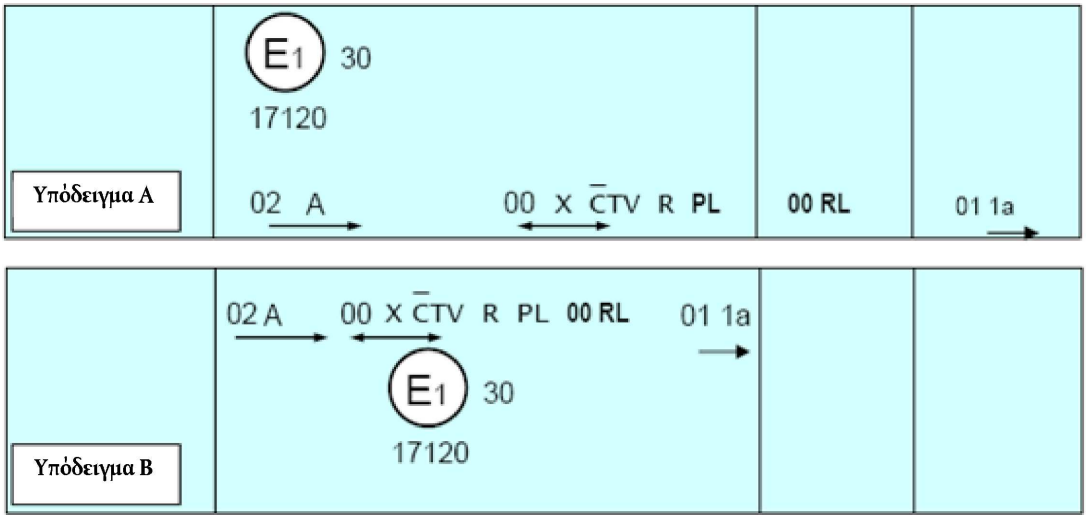
εμπρόσθιο φανό δείκτη κατεύθυνσης κατηγορίας 1α εγκεκριμένο σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 01 του κανονισμού αριθ. 6.

Μονάδα εγκατάστασης αριθ. 3

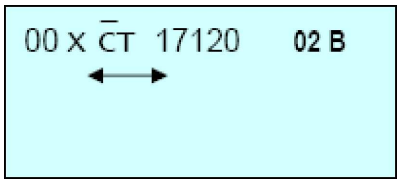
εμπρόσθιο φανό ομίχλης εγκεκριμένο σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 02 του κανονισμού αριθ. 19 ή δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C με φωτισμό στροφής, σχεδιασμένη και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας και για να λειτουργεί μαζί με μία ή περισσότερες άλλες μονάδες εγκατάστασης από την ίδια πλευρά του συστήματος, όπως δηλώνει η γραμμή πάνω από το γράμμα «C».

Σχήμα 11

Μονάδα εγκατάστασης αριθ. 1 του συστήματος



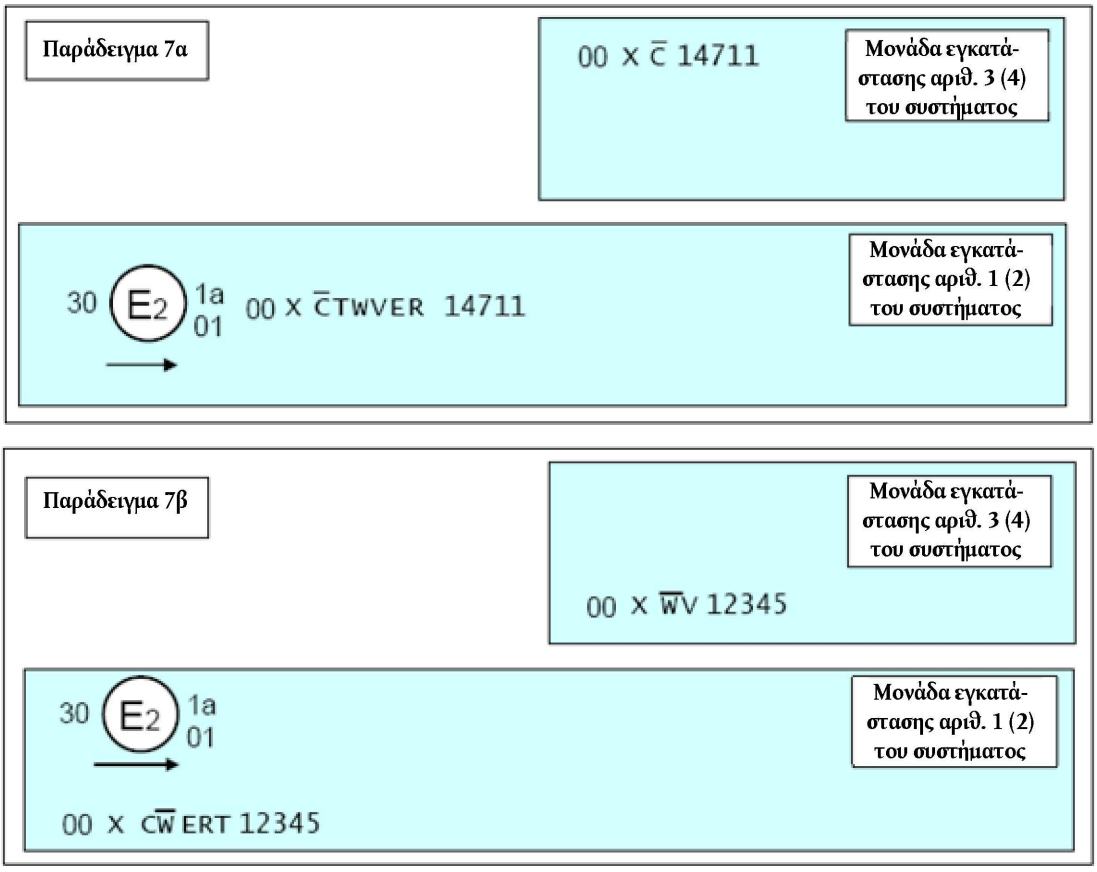
Μονάδα εγκατάστασης αριθ. 3 του συστήματος



Παράδειγμα 7

Διάταξη σημάτων έγκρισης σχετική με σύστημα (σχήμα 12)

Σχήμα 12



Αυτά τα δύο παραδείγματα αντιστοιχούν σε ένα προσαρμοζόμενο σύστημα εμπρόσθιου φωτισμού που αποτελείται από δύο μονάδες εγκατάστασης (που εξασφαλίζουν τις ίδιες λειτουργίες) ανά πλευρά του συστήματος (μονάδες αριθ. 1 και αριθ. 3 για την αριστερή πλευρά και μονάδες αριθ. 2 και αριθ. 4 για τη δεξιά πλευρά).

Η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 1 (ή αριθ. 2) του συστήματος, που φέρει τα ανωτέρω σήματα έγκρισης είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού (σειρά τροποποιήσεων 00) όσον αφορά τόσο μια δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C που είναι σχεδιασμένη για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού όσο και μια δέσμη πορείας που έχει μέγιστη φωτεινή ένταση μεταξύ 123 625 και 145 125 κηρίων (όπως δηλώνει ο αριθμός 30), ομαδοποιημένων με εμπρόσθιο φανό δείκτη κατεύθυνσης κατηγορίας 1α εγκεκριμένο σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 01 του κανονισμού αριθ. 6.

Στο παράδειγμα 7α: η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 1 (ή αριθ. 2) του συστήματος περιλαμβάνει δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C με φωτισμό στροφής, δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W, δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E. Η γραμμή πάνω από το γράμμα «C» δηλώνει ότι η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C εκπέμπεται από δύο μονάδες εγκατάστασης στην εν λόγω πλευρά του συστήματος.

Η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 3 (ή αριθ. 4) είναι σχεδιασμένη για να παρέχει το δεύτερο μέρος της δέσμης διασταύρωσης C από την εν λόγω πλευρά του συστήματος, όπως δηλώνει η γραμμή πάνω από το γράμμα «C».

Στο παράδειγμα 7β: η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 1 (ή αριθ. 2) του συστήματος είναι σχεδιασμένη για την εκπομπή δέσμης διασταύρωσης C, δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας W και δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας E. Η γραμμή πάνω από το γράμμα «W» δηλώνει ότι η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W εκπέμπεται από δύο μονάδες εγκατάστασης από την εν λόγω πλευρά του συστήματος. Το γράμμα «T», τοποθετημένο στο δεξιό μέρος στη συνέχεια της σειράς των συμβόλων (και στο αριστερό μέρος του αριθμού έγκρισης), δηλώνει ότι κάθε μία από τις δέσμες, δηλαδή η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W, η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E και η δέσμη πορείας, περιλαμβάνουν φωτισμό στροφής.

Η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 3 (ή αριθ. 4) του συστήματος είναι σχεδιασμένη για να παρέχει το δεύτερο μέρος της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας W από την εν λόγω πλευρά του συστήματος (όπως δηλώνει η γραμμή πάνω από το «W») και της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας V.

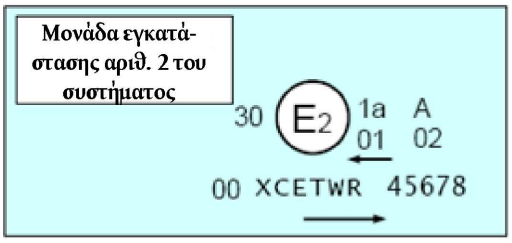
Παράδειγμα 8

Διάταξη σημάτων έγκρισης σχετική με τις δύο πλευρές ενός συστήματος (σχήμα 13)

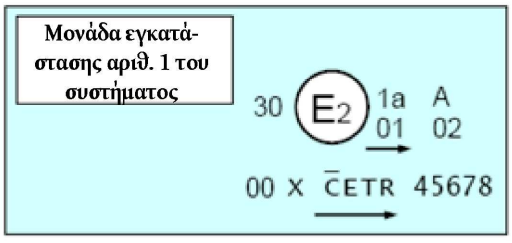
Το παράδειγμα αυτό δείχνει ένα προσαρμοζόμενο σύστημα εμπρόσθιου φωτισμού αποτελούμενο από δύο μονάδες εγκατάστασης στην αριστερή πλευρά του οχήματος και μία μονάδα εγκατάστασης στη δεξιά πλευρά.

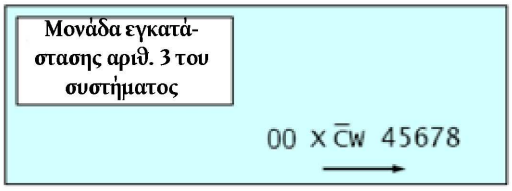
Σχήμα 13

Δεξιά πλευρά του συστήματος ή του οχήματος



Αριστερή πλευρά του συστήματος ή του οχήματος





Το σύστημα που φέρει τα ανωτέρω σήματα έγκρισης είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού (αρχική έκδοση του κανονισμού) όσον αφορά τόσο μια δέσμη διασταύρωσης για την κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού όσο και μια δέσμη πορείας που έχει μέγιστη ένταση μεταξύ 86 250 και 101 250 κηρίων (όπως δηλώνει ο αριθμός 30), ομαδοποιημένων με εμπρόσθιο φανό δείκτη κατεύθυνσης κατηγορίας 1α εγκεκριμένο σύμφωνα με τη σειρά 01 των τροποποιήσεων του κανονισμού αριθ. 6 και εμπρόσθιο φανό θέσης εγκεκριμένο σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 02 του κανονισμού αριθ. 7.

Η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 1 του συστήματος (αριστερά) είναι σχεδιασμένη για να συμβάλλει στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E. Η γραμμή πάνω από το γράμμα «C» δηλώνει ότι, από την εξεταζόμενη πλευρά, στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C συμβάλλουν περισσότερες από μία μονάδες εγκατάστασης. Το γράμμα «T», τοποθετημένο στο δεξιό μέρος στη συνέχεια της σειράς των συμβόλων, δηλώνει ότι κάθε μία από τις δέσμες, δηλαδή η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και η δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E περιλαμβάνουν φωτισμό στροφής.

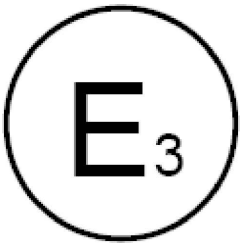
Η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 3 του συστήματος (αριστερά) είναι σχεδιασμένη για να παρέχει το δεύτερο μέρος της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας C της εξεταζόμενης πλευράς (όπως δηλώνει η γραμμή πάνω από το γράμμα «C») και τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W.

Η μονάδα εγκατάστασης αριθ. 2 του συστήματος (δεξιά) είναι σχεδιασμένη για να συμβάλλει στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E, που περιλαμβάνουν και οι δύο φωτισμό στροφής, και στη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W.

Σημείωση: Στα παραδείγματα 6 και 7 ανωτέρω, οι διάφορες μονάδες εγκατάστασης του συστήματος πρέπει να φέρουν τον ίδιο αριθμό έγκρισης.

Σχήμα 14

Δομοστοιχεία LED



MD E3 17325

Το δομοστοιχείο LED που φέρει τον κωδικό ταυτοποίησης δομοστοιχείου φωτεινής πηγής που παρουσιάζεται ανωτέρω έχει εγκριθεί, μαζί με ένα ΣΕΦ που εγκρίθηκε αρχικά στην Ιταλία (E 3), με αριθμό έγκρισης 17325.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΣΜΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ (*)

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

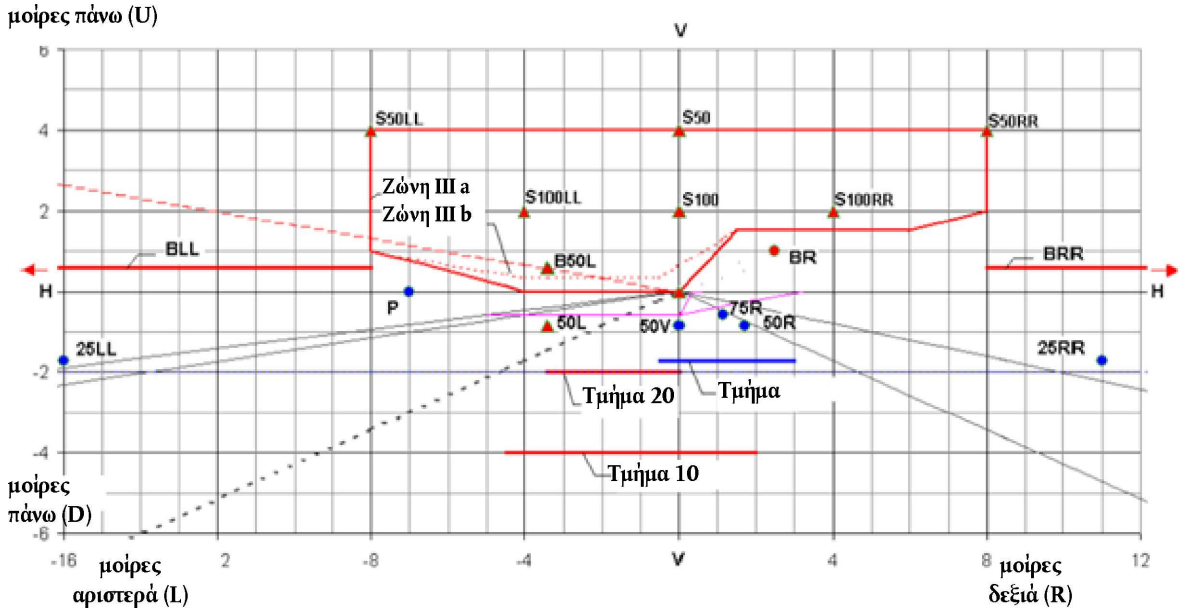
«πάνω από»: τοποθετημένο από πάνω, σύμφωνα με κατακόρυφο άξονα·

«κάτω από»: τοποθετημένο από κάτω, σύμφωνα με κατακόρυφο άξονα.

Οι γωνιακές θέσεις εκφράζονται σε μοίρες πάνω (U) ή σε μοίρες κάτω (D) σε σχέση με τη γραμμή H-H, και δεξιά (R) ή αριστερά (L) της γραμμής V-V.

Σχήμα 1

Γωνιακές θέσεις των φωτομετρικών απαιτήσεων της δέσμης διασταύρωσης (για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού)



(*) *Σημείωση:* Η διαδικασία μέτρησης καθορίζεται στο παράρτημα 9 του παρόντος κανονισμού.

Πίνακας 1

Φωτομετρικές απαιτήσεις για τη δέσμη διασταύρωσης

	Οι απαιτήσεις εκφράζονται σε cd		Θέση/μοίρες				Δέσμη διασταύρωσης							
			οριζόντια			κατακόρυφη	κατηγορία C		κατηγορία V		κατηγορία E		κατηγορία W	
	Αριθ.	Στοιχείο	από		έως	σε	ελάχ.	μέγ.	ελάχ.	μέγ.	ελάχ.	μέγ.	ελάχ.	μέγ.
Μέρος Α	1	B50L	L	3,43		U 0,57	50 (4)	350	50	350	50	625 (7)	50	625
	2	HV	V			H	50 (4)	625	50	625	50		50	
	3	BR	R	2,5		U 1	50 (4)	1 750	50	880	50	1 750	50	2 650
	4	Τμήμα BRR	R	8	R 20	U 0,57	50 (4)	3 550		880		3 550		5 300
	5	Τμήμα BLL	L	8	L 20	U 0,57	50 (4)	625		880		880		880
	6	P	L	7		H	63						63	
	7	Ζώνη III (όπως ορίζεται στον πίνακα 3 κατωτέρω)						625		625		880		880
	8α	S50 + S50LL + S50RR (5)				U 4	190 (6)				190 (6)		190 (6)	
	9α	S100 + S100LL + S100RR (5)				U 2	375 (6)				375 (6)		375 (6)	
	10	50 R	R	1,72		D 0,86			5 100					
	11	75 R	R	1,15		D 0,57	10 100				15 200		20 300	
	12	50 V	V			D 0,86	5 100		5 100		10 100		10 100	
	13	50 L	L	3,43		D 0,86	3 550	13 200 (8)	3 550	13 200 (8)	6 800		6 800	26 400 (8)
	14	25 LL	L	16		D 1,72	1 180		845		1 180		3 400	
	15	25 RR	R	11		D 1,72	1 180		845		1 180		3 400	
	16	Τμήμα 20 και κάτω από αυτό	L	3,5	V	D 2								17 600 (2)
	17	Τμήμα 10 και κάτω από αυτό	L	4,5	R 2,0	D 4		12 300 (1)		12 300 (1)		12 300 (1)		7 100 (2)
	18	I_{max} (3)					16 900	44 100	8 400	44 100	16 900	79 300 (7)	29 530	70 500 (2)

	Οι απαιτήσεις εκφράζονται σε cd		Θέση/μοίρες			Δέσμη διασταύρωσης							
			οριζόντια		κατακόρυφη	κατηγορία C		κατηγορία V		κατηγορία E		κατηγορία W	
	Αριθ.	Στοιχείο	από	έως	σε	ελάχ.	μέγ.	ελάχ.	μέγ.	ελάχ.	μέγ.	ελάχ.	μέγ.
Μέρος Β (τρόποι φωτισμού στροφής): εφαρμόζεται το μέρος Α του πίνακα 1, με τη διαφορά ότι τα στοιχεία των γραμμών αριθ. 1, 2, 7, 13 και 18 αντικαθίστανται από αυτά κατωτέρω.													
Μέρος Β	1	B50L	L 3,43		U 0,57	50 (4)	530		530				790
	2	HV (4)				50 (4)	880		880				
	7	Ζώνη III (όπως ορίζεται στον πίνακα 3 κατωτέρω)					880		880		880		880
	13	50L	L 3,43		D 0,86	1 700		1 700		3 400		3 400	
	18	I_{max}				10 100	44 100	5 100	44 100	10 100	79 300 (7)	20 300	70 500 (2)

(1) Κατά μέγιστο 15 900 cd, εάν το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να εκπέμπει και δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W.
(2) Εφαρμόζονται επίσης οι απαιτήσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του πίνακα 4 κατωτέρω.
(3) Εφαρμόζονται επίσης οι απαιτήσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του πίνακα 2 κατωτέρω («Τμήμα I_{max}»).
(4) Η συμβολή κάθε πλευράς του συστήματος (για το τμήμα BLL και το τμήμα BRR: ενός τουλάχιστον σημείου), που μετράται σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 50 cd.
(5) Απαιτήσεις θέσης σύμφωνα με τις διατάξεις του πίνακα 5 κατωτέρω.
(6) Ένα ζεύγος φανών θέσης, ενσωματωμένο στο σύστημα ή προοριζόμενο για τοποθέτηση ταυτόχρονα με το σύστημα, μπορεί να είναι αναμμένο σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντος.
(7) Εφαρμόζονται επίσης οι απαιτήσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του πίνακα 6 κατωτέρω.
(8) Η μέγιστη τιμή μπορεί να πολλαπλασιάζεται επί 1,4 εάν σύμφωνα με την περιγραφή του κατασκευαστή εξασφαλίζεται ότι δεν θα υπάρξει υπέρβαση της συγκεκριμένης τιμής κατά τη χρήση, είτε μέσω του συστήματος ή, εάν η χρήση του συστήματος περιορίζεται μόνο στα οχήματα, με πρόβλεψη αντίστοιχης σταθεροποίησης/περιορισμού της παροχής του συστήματος, όπως αναφέρεται στο έντυπο κοινοποίησης.

Πίνακας 2

Δεδομένα, γωνιακή θέση ή τιμή σε μοίρες της δέσμης διασταύρωσης και πρόσθετες απαιτήσεις

		Δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C		Δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας V		Δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E		Δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W	
Αριθ.	Ονομασία του μέρους της δέσμης και απαιτήσεις	οριζόντια	κατακόρυφη	οριζόντια	κατακόρυφη	οριζόντια	κατακόρυφη	οριζόντια	κατακόρυφη
2.1.	Γωνιακή θέση/τιμή σε μοίρες για το τμήμα I_{max} Η μέγιστη φωτεινή ένταση στο «Τμήμα I_{max}» που αναφέρεται στον παρόντα πίνακα πρέπει να βρίσκεται εντός των ορίων που ορίζονται στον πίνακα 1, γραμμή αριθ. 18.	μεταξύ 0,5L και 3R	μεταξύ 0,3D και 1,72D		μεταξύ 0,3D και 1,72D	μεταξύ 0,5L και 3R	μεταξύ 0,1D και 1,72D	μεταξύ 0,5L και 3R	μεταξύ 0,3D και 1,72D
2.2.	Το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής και τα μέρη του πρέπει: α) να πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 1 του παραρτήματος 8 του παρόντος κανονισμού και								
	β) να είναι τοποθετημένα κατά τρόπον ώστε το «επίπεδο οριζόντιο τμήμα»:		σε V = 0,57 D		να μην βρίσκεται πάνω από 0,57D ή κάτω από 1,3D		να μην βρίσκεται πάνω από 0,23D [1] ή κάτω από 0,57D		να μην βρίσκεται πάνω από 0,23D ή κάτω από 0,57D

[1] Εφαρμόζονται επίσης οι απαιτήσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του πίνακα 6 κατωτέρω.

Πίνακας 3

Ζώνες III της δέσμης διασταύρωσης, συντεταγμένες των σημείων

Γωνιακή θέση σε μοίρες	Γωνιακό σημείο αριθ.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ζώνη IIIa για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C ή κατηγορίας V	οριζόντια	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	V-V	4 L
	κατακόρυφη	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	H-H	H-H
Ζώνη IIIb για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W ή κατηγορίας E	οριζόντια	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	0,5 L	4 L
	κατακόρυφη	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	0,34 U	0,34 U

Πίνακας 4

Συμπληρωματικές διατάξεις για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W, εκφραζόμενες σε cd

4.1.	Ορισμός και απαιτήσεις που εφαρμόζονται στα τμήματα E, F1, F2 και F3 (που δεν αναφέρονται στο σχήμα 1 ανωτέρω).
	Το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο είναι 175 cd: α) σε τμήμα E στις 10 μοίρες U μεταξύ 20 L και 20 μοίρες R· και β) σε τρία κάθετα τμήματα (F1, F2 και F3) σε οριζόντιες θέσεις 10 μοίρες L, V και 10 μοίρες R, που βρίσκονται όλες από 10 U έως 60 μοίρες U.
4.2.	Άλλη (συμπληρωματική) δέσμη απαιτήσεων για την I_{max}, το τμήμα 20 και το τμήμα 10: εφαρμόζεται είτε το μέρος A είτε το μέρος B του πίνακα 1 με τη διαφορά ότι οι μέγιστες απαιτήσεις των γραμμών αριθ. 16, 17 και 18 αντικαθίστανται από αυτές κατωτέρω.
	Εάν, κατ' εφαρμογή των υποδείξεων του αιτούντος σύμφωνα με το σημείο 2.2.2 στοιχείο ε) του παρόντος κανονισμού, μια δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας W έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να εκπέμπει στο τμήμα 20 και κάτω όχι περισσότερο των 8 800 cd και στο τμήμα 10 και κάτω όχι περισσότερο των 3 550 cd, η ονομαστική τιμή της I_{max} της εν λόγω δέσμης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 88 100 cd.

Πίνακας 5

Απαιτήσεις που εφαρμόζονται στο επάνω μέρος και στη γωνιακή θέση των σημείων μέτρησης

Ορισμός του σημείου	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Γωνιακή θέση σε μοίρες	4 U/8 L	4 U/V-V	4 U/8 R	2 U/4 L	2 U/V-V	2 U/4 R

Πίνακας 6

Συμπληρωματικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας E

Εφαρμόζονται τα μέρη A και B του πίνακα 1 και ο πίνακας 2 ανωτέρω με τη διαφορά ότι οι τα στοιχεία των γραμμών αριθ. 1 και 18 του πίνακα 1 και το σημείο 2.2 του πίνακα 2 αντικαθίστανται όπως αναφέρεται κατωτέρω

Σημείο	Περιγραφή	Γραμμή 1 του πίνακα 1 ανωτέρω, μέρος A ή B	Γραμμή 18 του πίνακα 1 ανωτέρω, μέρος A ή B	Σημείο 2.2 του πίνακα 2 ανωτέρω
αριθ.	Σύνολο δεδομένων	EB50L σε cd	I_{max} σε cd	Θέση του οριζόντιου τμήματος του μεταιχμίου σε μοίρες
		μέγ.	μέγ.	όχι περισσότερο
6.1.	E1	530	70 500	0,34 D
6.2.	E2	440	61 700	0,45 D
6.3.	E3	350	52 900	0,57 D

Πίνακας 7

Απαιτήσεις σχετικά με την προσαρμογή της δέσμης πορείας σύμφωνα με το σημείο 6.3.7 του παρόντος κανονισμού

Μέρος A	Σημείο δοκιμής	Θέση/μοίρες		Μέγ. ένταση (**)
		οριζόντια	κατακόρυφη	(cd)
	Γραμμή 1 αριστερά Όχημα που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση σε απόσταση 50 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του δεξιού της οδού	4,8°L έως 2°L	0,57°πάνω	625
	Γραμμή 1 δεξιά Όχημα που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση σε απόσταση 50 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του αριστερού της οδού	2°R έως 4,8°R	0,57°πάνω	625
	Γραμμή 2 αριστερά Όχημα που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση σε απόσταση 100 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του δεξιού της οδού	2,4°L έως 1°L	0,3°πάνω	1 750
	Γραμμή 2 δεξιά Όχημα που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση σε απόσταση 100 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του αριστερού της οδού	1°R έως 2,4°R	0,3°πάνω	1 750
	Γραμμή 3 αριστερά Όχημα που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση σε απόσταση 200 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του δεξιού της οδού	1,2°L έως 0,5°L	0,15°πάνω	5 450
	Γραμμή 3 δεξιά Όχημα που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση σε απόσταση 200 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του αριστερού της οδού	0,5°R έως 1,2°R	0,15°πάνω	5 450

Μέρος Α	Σημείο δοκιμής	Θέση/μοίρες		Μέγ. ένταση (**)
		οριζόντια	κατακόρυφη	(cd)
	Γραμμή 4 Προπορευόμενο όχημα σε απόσταση 50 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του δεξιού της οδού	1,7°L έως 1,0°R	0,3°πάνω	1 850
		> 1,0°R έως 1,7°R		2 500
	Γραμμή 4 Προπορευόμενο όχημα σε απόσταση 50 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του αριστερού της οδού	1,7°R έως 1,0°L		1 850
		> 1,0°L έως 1,7°L		2 500
	Γραμμή 5 Προπορευόμενο όχημα σε απόσταση 100 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του δεξιού της οδού	0,9° L έως 0,5°R	0,15°πάνω	5 300
		> 0,5°R έως 0,9°R		7 000
	Γραμμή 5 Προπορευόμενο όχημα σε απόσταση 100 m σε περίπτωση κυκλοφορίας επί του αριστερού της οδού	0,9° R έως 0,5°L		5 300
		> 0,5°L έως 0,9°L		7 000
	Γραμμή 6 Προπορευόμενο όχημα σε απόσταση 200 m και για τα δύο συστήματα κυκλοφορίας	0,45°L έως 0,45°R	0,1°πάνω	16 000
Μέρος Β	Σημείο δοκιμής	Θέση/μοίρες (*)		Ελάχ. ένταση (**)
		οριζόντια	κατακόρυφη	(cd)
	50R	1,72 R	D 0,86	5 100
	50 V	V	D 0,86	5 100
	50L	3,43 L	D 0,86	2 550
	25LL	16 L	D 1,72	1 180
	25RR	11 R	D 1,72	1 180

(*) Οι γωνιακές θέσεις αφορούν κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού.

(**) Οι φωτομετρικές απαιτήσεις που ισχύουν για κάθε σημείο μέτρησης (γωνιακή θέση) για την εξεταζόμενη λειτουργία φωτισμού εφαρμόζονται για το ήμισυ του ποσού των τιμών που μετρώνται αντίστοιχα σε όλες τις μονάδες φωτισμού του συστήματος για την εν λόγω λειτουργία.

Καθεμία από τις γραμμές που ορίζονται στο μέρος Α του πίνακα 7, σε συνδυασμό με τα σημεία δοκιμής που καθορίζονται στο μέρος Β του πίνακα 7 μετράται χωριστά σε συμφωνία με το σήμα που παράγει η γεννήτρια σήματος.

Στην περίπτωση που η δέσμη διασταύρωσης, η οποία πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 6.2 του παρόντος κανονισμού, βρίσκεται διαρκώς εν λειτουργία σε συνδυασμό με την προσαρμογή της δέσμης πορείας, οι φωτομετρικές απαιτήσεις του μέρους Β του πίνακα 7 δεν εφαρμόζονται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Δοκιμές σε πλήρη συστήματα

Εφόσον οι φωτομετρικές τιμές έχουν μετρηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παρόντος κανονισμού, στο σημείο της I_{max} για τη δέσμη πορείας και στα σημεία HV, 50V και B50L (ή R) ανάλογα με την περίπτωση, για δέσμη διασταύρωσης, δοκιμάζεται δείγμα πλήρους συστήματος για σταθερότητα των φωτομετρικών επιδόσεων σε κατάσταση λειτουργίας.

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

α) «πλήρες σύστημα»: η δεξιά και η αριστερή πλευρά ενός συστήματος συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών διακοπτών φωτισμού και/ή των διατάξεων τροφοδότησης και χειρισμού καθώς και τα μέρη του αμαξώματος και οι φανοί που είναι δυνατό να επηρεάσουν τη διάχυση της θερμότητάς του. Κάθε μονάδα εγκατάστασης του συστήματος και ο φανός ή οι φανοί, και/ή το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED, ανάλογα με την περίπτωση, του πλήρους συστήματος μπορούν να υποβληθούν σε ξεχωριστή δοκιμή·

β) «δείγμα δοκιμής»: στο κείμενο που ακολουθεί, είτε το πλήρες σύστημα είτε η μονάδα εγκατάστασης που υποβάλλεται σε δοκιμή·

γ) στις «φωτεινές πηγές» νοείται ότι περιλαμβάνεται και κάθε νήμα λαμπτήρα πυράκτωσης με πολλά νήματα, και τα δομοστοιχεία LED ή τα μέρη δομοστοιχείου εκπομπής φωτός LED.

Οι δοκιμές πρέπει να διενεργούνται:

α) σε ξηρή ατμόσφαιρα και συνθήκες ηρεμίας, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 23 °C ± 5 °C, με το δείγμα δοκιμής στερεωμένο σε βάση που να προσομοιάζει τη σωστή εγκατάσταση επί του οχήματος·

β) στην περίπτωση φωτεινών πηγών που μπορούν να αντικατασταθούν: χρησιμοποιώντας φωτεινές πηγές πυράκτωσης μαζικής παραγωγής που βρίσκονται τουλάχιστον επί μία ώρα σε λειτουργία, ή φωτεινές πηγές εκκένωσης αερίου μαζικής παραγωγής που βρίσκονται τουλάχιστον επί 15 ώρες σε λειτουργία ή δομοστοιχεία LED μαζικής παραγωγής που βρίσκονται τουλάχιστον επί 48 ώρες σε λειτουργία και έχουν επανέλθει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος πριν από την έναρξη των δοκιμών, όπως ορίζεται στον παρόντα κανονισμό. Χρησιμοποιούνται τα δομοστοιχεία LED που παρέχονται από τον αιτούντα·

γ) στην περίπτωση συστήματος που εκπέμπει προσαρμοζόμενη δέσμη πορείας, η δέσμη πορείας πρέπει να βρίσκεται στη μέγιστη κατάσταση εάν είναι ενεργοποιημένη.

Ο εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να είναι αντίστοιχος με εκείνον που χρησιμοποιείται κατά τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης τύπου των δειγμάτων δοκιμής του συστήματος. Το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του πρέπει τα τεθούν σε ουδέτερη κατάσταση πριν από την εκτέλεση των παρακάτω δοκιμών.

Το δείγμα δοκιμής πρέπει να λειτουργεί στη δέσμη διασταύρωσης χωρίς να αφαιρεθεί από τη βάση στερέωσής του ούτε να επαναρυθμιστεί η θέση του ως προς την εν λόγω βάση. Η φωτεινή πηγή που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι μια φωτεινή πηγή της κατηγορίας που προδιαγράφεται για τον συγκεκριμένο προβολέα.

1. Δοκιμή σταθερότητας των φωτομετρικών επιδόσεων

1.1. Καθαρό δείγμα δοκιμής

Κάθε δείγμα δοκιμής πρέπει να παραμένει σε λειτουργία επί 12 ώρες, όπως ορίζεται στο σημείο 1.1.1, και να ελέγχεται όπως προβλέπεται στο σημείο 1.1.2 κατωτέρω.

1.1.1. Διαδικασία δοκιμής

1.1.1.1. Σειρά της διαδικασίας δοκιμής

α) Εάν το δείγμα δοκιμής είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να εκτελεί μία μόνο λειτουργία φωτισμού (δέσμη διασταύρωσης ή δέσμη πορείας) και για μία μόνο κατηγορία στην περίπτωση δέσμης διασταύρωσης, η αντίστοιχη φωτεινή πηγή ή φωτεινές πηγές παραμένουν σε λειτουργία επί το χρονικό διάστημα ([1]) το οποίο ορίζεται στο σημείο 1.1 ανωτέρω.

([1]) Όταν το «δείγμα δοκιμής» είναι ομαδοποιημένο και/ή αμοιβαία ενσωματωμένο με τους φανούς σηματοδότησης, οι φανοί αυτοί πρέπει να παραμένουν αναμμένοι καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, εκτός αν πρόκειται για φανούς ημέρας. Στην περίπτωση φανού δείκτη κατεύθυνσης, αυτός πρέπει να αναλάμπει και ο χρόνος αναλαμπών να ισούται περίπου με τον χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ αναλαμπών.

β) Εάν το δείγμα δοκιμής εκτελεί περισσότερες από μία λειτουργίες ή περισσότερες από μία κατηγορίες της δέσμης διασταύρωσης σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό και εάν ο αιτών δηλώνει ότι καθεμία από τις λειτουργίες ή τις κατηγορίες του δείγματος δοκιμής διαθέτει τη δική της φωτεινή πηγή ή φωτεινές πηγές οι οποίες λειτουργούν εναλλακτικά ([2]) η δοκιμή διεξάγεται σύμφωνα με αυτή την προϋπόθεση, ενεργοποιώντας ([3]) τον πλέον ενεργοβόρο τρόπο λειτουργίας για κάθε λειτουργία ή κατηγορία δέσμης διασταύρωσης, διαδοχικά επί το χρονικό διάστημα (μοιρασμένο μεταξύ των λειτουργιών) που ορίζεται στο σημείο 1.1 ανωτέρω.

Σε όλες τις λοιπές περιπτώσεις ([3]) ([2]) το δείγμα δοκιμής πρέπει να υποβάλλεται στον κύκλο που αναφέρεται κατωτέρω για καθέναν από τους τρόπους λειτουργίας της δέσμης διασταύρωσης κατηγορίας C, κατηγορίας V, κατηγορίας E ή κατηγορίας W την οποία εκπέμπει εν μέρει ή καθ' ολοκληρία το δείγμα δοκιμής, επί το ίδιο χρονικό διάστημα (μοιρασμένο μεταξύ των λειτουργιών) που ορίζεται στο σημείο 1.1:

15 λεπτά αρχικά, με τους φανούς διασταύρωσης (π.χ. κατηγορίας C) αναμμένους στον πλέον ενεργοβόρο τρόπο λειτουργίας υπό συνθήκες που αντιστοιχούν σε κυκλοφορία σε ευθύγραμμη πορεία·

5 λεπτά, με τους φανούς διασταύρωσης αναμμένους με τον ίδιο τρόπο που αναφέρεται προηγουμένως αλλά ταυτόχρονα με αναμμένες όλες τις φωτεινές πηγές ([4]) του δείγματος δοκιμής που μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα, σύμφωνα με τις υποδείξεις των αιτούντων·

Μόλις ολοκληρωθεί η διάρκεια (μοιρασμένη εξίσου μεταξύ των λειτουργιών) που ορίζεται στο σημείο 1.1, ο κύκλος δοκιμών που αναφέρεται ανωτέρω εκτελείται με τη δεύτερη, την τρίτη και την τέταρτη κατηγορία δέσμης διασταύρωσης, ανάλογα με την περίπτωση, με τη σειρά που αναφέρεται ανωτέρω.

γ) Στην περίπτωση που το δείγμα δοκιμής περιλαμβάνει άλλες ομαδοποιημένες λειτουργίες φωτισμού, καθεμία από τις λειτουργίες πρέπει να ενεργοποιείται ταυτόχρονα επί το χρονικό διάστημα που ορίζεται στα ανωτέρω στοιχεία α) ή β) για καθεμία από τις λειτουργίες φωτισμού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

δ) Στην περίπτωση που το δείγμα δοκιμής είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να εκπέμπει δέσμη διασταύρωσης ως φωτισμό στροφής ή διαθέτει τρόπο λειτουργίας ή λειτουργία που ενεργοποιείται για σύντομο χρονικό διάστημα με ενεργοποίηση συμπληρωματικής φωτεινής πηγής, η πηγή αυτή πρέπει να ανάβει ταυτόχρονα επί 1 λεπτό και να σβήνεται επί 9 λεπτά μόνο στη φάση ενεργοποίησης της δέσμης διασταύρωσης, όπως ορίζεται στα ανωτέρω στοιχεία α) και β).

1.1.1.2. Τάση δοκιμής

Η τάση εφαρμόζεται στους πόλους εισόδου του δείγματος δοκιμής ως εξής:

α) Στην περίπτωση φωτεινών πηγών πυράκτωσης που μπορούν να αντικατασταθούν και λειτουργούν άμεσα με την τάση του οχήματος: Η δοκιμή εκτελείται στα 6,3 V, 13,2 V ή 28,0 V ανάλογα με την περίπτωση, εκτός αν ο αιτών προβλέπει ότι το δείγμα δοκιμής μπορεί να χρησιμοποιηθεί υπό διαφορετική τάση. Στην περίπτωση αυτή η δοκιμή διεξάγεται με τη φωτεινή πηγή πυράκτωσης να λειτουργεί στη μέγιστη ισχύ η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

β) Στην περίπτωση φωτεινών πηγών εκκένωσης αερίου που μπορούν να αντικατασταθούν: Η τάση δοκιμής του ηλεκτρονικού διακόπτη χειρισμού τους είναι 13,2 + 0,1 V για ένα όχημα που λειτουργεί υπό τάση 12 V, εκτός αν υπάρχει αντίθετη ένδειξη στην αίτηση για χορήγηση έγκρισης τύπου.

γ) Στην περίπτωση φωτεινών πηγών που δεν μπορούν να αντικατασταθούν και λειτουργούν άμεσα με την τάση του οχήματος: Όλες οι μετρήσεις των μονάδων φωτισμού που είναι εφοδιασμένες με φωτεινές πηγές που δεν μπορούν να αντικατασταθούν (φωτεινές πηγές πυράκτωσης και/ή άλλες) πρέπει να διεξάγονται στα 6,3 V, 13,2 V ή 28,0 V ή και σε άλλες τάσεις που να αντιστοιχούν στην τάση του οχήματος όπως ορίζεται από τον αιτούντα, ανάλογα με την περίπτωση.

δ) Στην περίπτωση φωτεινών πηγών που μπορούν ή δεν μπορούν να αντικατασταθούν και λειτουργούν ανεξαρτήτως της τάσης του οχήματος, ο δε χειρισμός τους ασκείται καθ' ολοκληρία από το σύστημα, ή στην περίπτωση φωτεινών πηγών που ενεργοποιούνται με διακόπτη τροφοδότησης και λειτουργίας, οι τάσεις δοκιμής που ορίζονται ανωτέρω πρέπει να εφαρμόζονται στους πόλους εισόδου της εν λόγω διάταξης. Το εργαστήριο που εκτελεί τις δοκιμές μπορεί να ζητήσει από τον κατασκευαστή να του παρέχει τη διάταξη τροφοδότησης και λειτουργίας ή ειδική ηλεκτρική τροφοδότηση που είναι αναγκαία για την τροφοδότηση της φωτεινής πηγής ή των φωτεινών πηγών.

([2]) Η λειτουργία συμπληρωματικών φωτεινών πηγών όταν ο προβολέας αναβοσβήνει για σηματοδότηση δεν πρέπει να θεωρείται κανονική χρήση.

([3]) Όταν το «δείγμα δοκιμής» είναι ομαδοποιημένο και/ή αμοιβαία ενσωματωμένο με τους φανούς σηματοδότησης, οι φανοί αυτοί πρέπει να παραμένουν αναμμένοι καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, εκτός αν πρόκειται για φανούς ημέρας. Στην περίπτωση φανού δείκτη κατεύθυνσης, αυτός πρέπει να αναλάμπει και ο χρόνος αναλαμπών να ισούται περίπου με τον χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ αναλαμπών.

([4]) Ακόμη και αν δεν έχει υποβληθεί καμία αίτηση έγκρισης τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όλες οι φωτεινές πηγές των λειτουργιών φωτισμού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, εξαιρουμένων εκείνων που αναφέρονται στην υποσημείωση αριθ. 2.

ε) Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED μετρώνται στα 6,3 V, 13,2 V ή 28,0 V αντίστοιχα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετική ρύθμιση στον παρόντα κανονισμό. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED που λειτουργούν με ηλεκτρονικό μηχανισμό ρύθμισης φωτεινής πηγής, μετρώνται σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντος.

στ) στ) Στην περίπτωση που οι φανοί σηματοδότησης είναι ομαδοποιημένοι, συνδυασμένοι ή αμοιβαία ενσωματωμένοι στο δείγμα δοκιμής και λειτουργούν υπό τάσεις διαφορετικές από τις ονομαστικές τάσεις 6 V, 12 V ή 24 V αντίστοιχα, η τάση ρυθμίζεται όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή για τη σωστή φωτομετρική λειτουργία του εν λόγω φανού.

1.1.2. Αποτελέσματα της δοκιμής

1.1.2.1. Οπτική επιθεώρηση:

Αφού το δείγμα δοκιμής σταθεροποιηθεί στη θερμοκρασία περιβάλλοντος, ο φακός του δείγματος δοκιμής καθώς και ο εξωτερικός φακός, εφόσον υπάρχει, πρέπει να καθαρίζονται με ένα καθαρό, νωπό βαμβακερό πανί. Στη συνέχεια επιθεωρείται οπτικά· δεν πρέπει να παρατηρείται στρέβλωση, παραμόρφωση, ρωγμή ή αλλαγή του χρώματος είτε του φακού του δείγματος δοκιμής είτε του εξωτερικού φακού, εφόσον υπάρχει.

1.1.2.2. Φωτομετρική δοκιμή:

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

Δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και ορισμένων άλλων κατηγοριών: 50V, B50L, και 25RR, ανάλογα με την περίπτωση.

Δέσμη πορείας σε ουδέτερη κατάσταση: σημείο I_{max}.

Ενδέχεται να είναι αναγκαία νέα ρύθμιση της στόχευσης προκειμένου να ληφθεί υπόψη ενδεχόμενη παραμόρφωση της βάσης του δείγματος δοκιμής λόγω θερμότητας (για τη μετατόπιση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής βλέπε σημείο 2 του παρόντος παραρτήματος).

Εκτός από το σημείο B50L, μια απόκλιση της τάξης του 10 % μεταξύ των φωτομετρικών χαρακτηριστικών και των τιμών που μετρήθηκαν πριν από τη δοκιμή είναι επιτρεπτή, συμπεριλαμβανομένου του ορίου ανοχής της φωτομετρικής διαδικασίας. Η τιμή που μετρήθηκε στο σημείο B50L δεν πρέπει να υπερβαίνει τη φωτομετρική τιμή που μετρήθηκε πριν από τη δοκιμή κατά περισσότερο από 170 cd.

1.2. Ρυπαρό δείγμα δοκιμής

Αφού υποβληθεί σε δοκιμή όπως καθορίζεται στο σημείο 1.1 ανωτέρω, ο προβολέας λειτουργεί επί μία ώρα όπως προβλέπεται στο σημείο 1.1.1, για κάθε λειτουργία ή κατηγορία δέσμης διασταύρωσης, ([5]) αφού προετοιμαστεί όπως προβλέπεται στο σημείο 1.2.1 και ελεγχθεί όπως προβλέπεται στο σημείο 1.1.2· ύστερα από κάθε δοκιμή πρέπει να προβλέπεται επαρκής χρόνος για την επαναφορά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

1.2.1. Προετοιμασία του δείγματος δοκιμής

Μείγμα δοκιμής

1.2.1.1. Για συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη συστημάτων με εξωτερικό φακό από γυαλί, το μείγμα νερού και ρυπαντικής ουσίας που επιστρώνεται στο δείγμα δοκιμής έχει την εξής σύνθεση:

9 μέρη κατά βάρος πυριτικής άμμου με διαστάσεις κόκκων 0-100 μm,

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

0,2 μέρη κατά βάρος NaCMC ([6]), και

5 μέρη κατά βάρος χλωριούχου νατρίου (καθαρού κατά 99 %),

επαρκή ποσότητα απεσταγμένου νερού με αγωγιμότητα μικρότερη από 1 mS/m.

([5]) Η δέσμη διασταύρωσης της κατηγορίας W, ανάλογα με την περίπτωση, δεν λαμβάνεται υπόψη για τις μονάδες φωτισμού που εκπέμπουν δέσμη διασταύρωσης άλλης κατηγορίας ή που εκτελούν άλλη λειτουργία φωτισμού ή συμβάλλουν σε τέτοια λειτουργία.

([6]) NaCMC είναι η μετά νατρίου καρβοξυμεθυλοκυτταρίνη, που συνήθως αναφέρεται ως CMC. Το NaCMC που χρησιμοποιείται στο μείγμα ρύπου πρέπει να έχει βαθμό υποκατάστασης (DS) 0,6-0,7 και βαθμό ιξώδους 200-300 cP για διάλυμα 2 % στους 20 °C.

1.2.1.2. Για συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη συστημάτων με εξωτερικό φακό από πλαστικό υλικό, το μείγμα νερού και ρυπαντικής ουσίας που επιστρώνεται στο δείγμα δοκιμής έχει την εξής σύνθεση:

α) 9 μέρη κατά βάρος πυριτικής άμμου με διαστάσεις κόκκων 0-100 μm,

β) 1 μέρος κατά βάρος σκόνης άνθρακα φυτικής προέλευσης (ξύλο οξιάς) με διαστάσεις κόκκων 0-100 μm,

γ) 0,2 μέρη κατά βάρος NaCMC ([7]),

δ) 5 μέρη κατά βάρος χλωριούχου νατρίου (καθαρού κατά 99 %),

ε) 13 μέρη κατά βάρος απεσταγμένου νερού με αγωγιμότητα ≤ 1 mS/m,

στ) 2 ± 1 σταγόνες επιφανειοδραστικής ουσίας ([8]).

1.2.1.3. Το μείγμα δεν πρέπει να έχει παραμείνει περισσότερο από 14 ημέρες.

1.2.1.4. Χρήση του μείγματος δοκιμής επί του δείγματος

Το μείγμα για τη δοκιμή επιστρώνεται ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια εκπομπής φωτός του δείγματος δοκιμής και στη συνέχεια αφήνεται να στεγνώσει. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται έως ότου η τιμή φωτισμού μειωθεί στο 15-20 % των τιμών που μετρήθηκαν για καθένα από τα ακόλουθα σημεία, υπό τις συνθήκες που περιγράφονται στο παρόν παράρτημα:

Σημείο I_{max} για δέσμη πορείας, σε ουδέτερη κατάσταση,

50V για δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C και για καθέναν από τους τρόπους λειτουργίας που προβλέπονται.

2. Δοκιμή της κατακόρυφης μετατόπισης του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής υπό την επίδραση της θερμότητας

Με τη δοκιμή αυτή επαληθεύεται ότι η οφειλόμενη στη θερμότητα κατακόρυφη μετατόπιση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής δεν υπερβαίνει μια προδιαγεγραμμένη τιμή για ένα σύστημα ή για ένα ή περισσότερα από τα μέρη συστήματος που εκπέμπουν δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C (βασική δέσμη) ή για κάθε τρόπο λειτουργίας που προβλέπεται για τους φανούς διασταύρωσης.

Εάν το δείγμα δοκιμής αποτελείται από περισσότερες από μία μονάδες φωτισμού ή από περισσότερα από ένα σύνολα μονάδων φωτισμού που δημιουργούν μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής, κάθε μία από αυτές θεωρείται ως δείγμα για τους σκοπούς της παρούσας δοκιμής και υποβάλλεται σε ξεχωριστή δοκιμή.

Αφού υποβληθεί σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 1 ανωτέρω, το δείγμα δοκιμής υποβάλλεται στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 2.1 κατωτέρω, χωρίς να αφαιρεθεί από τη βάση στερέωσής του ούτε να επαναρυθμιστεί η θέση του ως προς την εν λόγω βάση.

Εάν το δείγμα δοκιμής διαθέτει κινητό οπτικό τμήμα, για την παρούσα δοκιμή λαμβάνεται υπόψη μόνο η θέση που βρίσκεται πλησιέστερα προς τη μέση γωνία σε κατακόρυφη θέση και/ή η αρχική θέση σε ουδέτερη κατάσταση.

Η δοκιμή περιορίζεται μόνο στα σήματα εισόδου που αντιστοιχούν σε κυκλοφορία σε ευθύγραμμη πορεία.

2.1. Δοκιμή

Για τους σκοπούς της παρούσας δοκιμής, η τάση ρυθμίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 1.1.1.2.

Το δείγμα δοκιμής λειτουργεί και υποβάλλεται σε δοκιμή ενώ εκπέμπει δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C, κατηγορίας V, κατηγορίας E ή κατηγορίας W, ανάλογα με την περίπτωση.

Η θέση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής στο οριζόντιο τμήμα του, μεταξύ V-V και της κάθετης γραμμής που διέρχεται από το σημείο B50L (ή R), επαληθεύεται 3 λεπτά (r_3) και 60 λεπτά (r_{60}) αντιστοίχως μετά τη λειτουργία.

Η μέτρηση της μετατόπισης του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής, όπως περιγράφεται ανωτέρω, εκτελείται με οποιαδήποτε μέθοδο παρέχει επαρκή ακρίβεια και αποτελέσματα που είναι δυνατό να αναπαραχθούν.

2.2. Αποτελέσματα της δοκιμής

2.2.1. Το αποτέλεσμα, εκφραζόμενο σε χιλιοστά του ακτινίου (mrad), θεωρείται αποδεκτό όσον αφορά προβολέα δέσμης διασταύρωσης όταν η απόλυτη τιμή $\Delta r_1 = | r_3 - r_{60} |$ που σημειώνεται στον προβολέα δεν είναι μεγαλύτερη του 1,0 mrad($\Delta r_1 \leq 1{,}0$ mrad) προς τα πάνω και δεν είναι μεγαλύτερη των 2,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 2{,}0$ mrad) προς τα κάτω.

([7]) NaCMC είναι η μετά νατρίου καρβοξυμεθυλοκυτταρίνη, που συνήθως αναφέρεται ως CMC. Το NaCMC που χρησιμοποιείται στο μείγμα ρύπου πρέπει να έχει βαθμό υποκατάστασης (DS) 0,6-0,7 και βαθμό ιξώδους 200-300 cP για διάλυμα 2 % στους 20 °C.

([8]) Η ανοχή στην ποσότητα οφείλεται στην ανάγκη επίτευξης ρύπου που απλώνεται σωστά σε όλον τον πλαστικό φακό.

2.2.2. Ωστόσο, αν αυτή η τιμή:

Κίνηση	
προς τα πάνω	υπερβαίνει το 1,0 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη των 1,5 mrad ($1{,}0\ \text{mrad} < \Delta r_I \leq 1{,}5\ \text{mrad}$)
προς τα κάτω	υπερβαίνει τα 2,0 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη των 3,0 mrad ($2{,}0\ \text{mrad} < \Delta r_I \leq 3{,}0\ \text{mrad}$)

δεύτερο δείγμα προβολέα στερεωμένο σε βάση που να προσομοιάζει τη σωστή εγκατάσταση επί του οχήματος υποβάλλεται σε δοκιμή όπως προβλέπεται στο σημείο 2.1, αφού υποβληθεί τρεις συνεχόμενες φορές στον κύκλο που περιγράφεται κατωτέρω, προκειμένου να σταθεροποιηθεί η θέση των μηχανικών τμημάτων του προβολέα:

α) λειτουργία της δέσμης διασταύρωσης επί μία ώρα (η τάση τροφοδότησης πρέπει να έχει ρυθμιστεί όπως καθορίζεται στο σημείο 1.1.1.2)·

β) παύση λειτουργίας του φανού επί μία ώρα.

Μετά από αυτούς τους τρεις κύκλους, ο τύπος προβολέα θεωρείται αποδεκτός, αν οι απόλυτες τιμές Δr που μετρήθηκαν σύμφωνα με το σημείο 2.1 ανωτέρω στο δεύτερο αυτό δείγμα πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 2.2.1 ανωτέρω.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Οι απαιτήσεις συμμόρφωσης θεωρείται ότι πληρούνται από μηχανικής και γεωμετρικής πλευράς, αν οι διαφορές δεν υπερβαίνουν τις αναπόφευκτες κατασκευαστικές αποκλίσεις εντός των απαιτήσεων του παρόντος κανονισμού. Η προϋπόθεση αυτή ισχύει επίσης και για το χρώμα.

1.2. Όσον αφορά τις φωτομετρικές επιδόσεις, η συμμόρφωση των συστημάτων μαζικής παραγωγής δεν αμφισβητείται, εφόσον κατά τη δοκιμή των φωτομετρικών επιδόσεων οποιουδήποτε συστήματος επιλεγμένου τυχαία και εξοπλισμένου με φωτεινή πηγή η οποία τίθεται σε λειτουργία και ενδεχομένως διορθώνεται, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού:

1.2.1. καμία από τις τιμές που μετρήθηκαν και διορθώθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 2 του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού δεν αποκλίνει αρνητικά περισσότερο από 20 % από την τιμή που προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό.

1.2.1.1. Για τις παρακάτω τιμές της δέσμης διασταύρωσης και των τρόπων λειτουργίας της, η μέγιστη αρνητική απόκλιση είναι η εξής:

α) για τις μέγιστες τιμές στο σημείο B50L, 170 cd (ίση προς 20 %) και 255 cd (ίση προς 30 %)·

β) για τις μέγιστες τιμές στη ζώνη III και στο τμήμα BLL: 255 cd (ίση προς 20 %) και 380 cd (ίση προς 30 %)·

γ) για τις μέγιστες τιμές στα τμήματα E, F1, F2 και F3: 170 cd (ίση προς 20 %) και 255 cd (ίση προς 30 %)·

δ) για τις ελάχιστες τιμές στις ομάδες S 50+ S 50LL+ S 50RR, S 100+ S 100LL+ S 100RR και στα σημεία που προβλέπονται στην υποσημείωση 4 του πίνακα 1 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού (B50L, BR, BRR και BLL): το ήμισυ της απαιτούμενης τιμής (ίσης προς 20 %) και τα τρία τέταρτα της απαιτούμενης τιμής (ίσης προς 30 %).

1.2.1.2. Για τη δέσμη πορείας και με το σημείο HV εντός της καμπύλης isolux 0,75 I_{max}, τηρείται ανοχή +20 % για τις μέγιστες και −20 % για τις ελάχιστες φωτομετρικές τιμές σε οποιοδήποτε σημείο μέτρησης που προδιαγράφεται στο σημείο 6.3.2 του παρόντος κανονισμού.

1.2.2. Εάν τα αποτελέσματα της ανωτέρω δοκιμής δεν πληρούν τις απαιτήσεις, η στόχευση του συστήματος μπορεί να τροποποιηθεί, υπό την προϋπόθεση ότι ο άξονας της δέσμης δεν μετακινείται πλαγίως περισσότερο από 0,5 μοίρες προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά, ούτε περισσότερο από 0,2 μοίρες προς τα επάνω ή προς τα κάτω, ανεξαρτήτως της αρχικής ρύθμισης.

Οι διατάξεις αυτές δεν ισχύουν για τις μονάδες φωτισμού που καθορίζονται στο σημείο 6.3.1.1 του παρόντος κανονισμού.

1.2.3. Εάν τα αποτελέσματα των ανωτέρω δοκιμών δεν πληρούν τις απαιτήσεις, οι δοκιμές επαναλαμβάνονται χρησιμοποιώντας άλλη πρότυπη (étalon) φωτεινή πηγή και/ή άλλη διάταξη τροφοδότησης και λειτουργίας.

1.3. Για την εξακρίβωση της κατακόρυφης μετατόπισης του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής της δέσμης διασταύρωσης υπό την επίδραση της θερμότητας εφαρμόζεται η ακόλουθη διαδικασία:

Σε ένα από τα συστήματα διενεργείται δοκιμή σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 4, αφού προηγουμένως το σύστημα έχει υποβληθεί τρεις φορές διαδοχικά στον κύκλο που περιγράφεται στο σημείο 2.2.2 του παραρτήματος 4.

Το σύστημα θεωρείται αποδεκτό εάν το Δr δεν υπερβαίνει τα 1,5 mrad.

Εάν η τιμή αυτή υπερβαίνει τα 1,5 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη των 2,0 mrad, διενεργείται δοκιμή σε δεύτερο δείγμα· ο μέσος όρος των απόλυτων τιμών που μετρήθηκαν στα δύο δείγματα δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 1,5 mrad.

1.4. Πρέπει να πληρούνται τα χρωματικά στοιχεία.

2. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

Για κάθε τύπο συστήματος, ο κάτοχος του σήματος έγκρισης οφείλει να διενεργεί τουλάχιστον τις ακόλουθες δοκιμές, με την ενδεδειγμένη συχνότητα. Οι δοκιμές αυτές εκτελούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

Εάν σε οποιοδήποτε δείγμα διαπιστωθεί μη συμμόρφωση ως προς το εξεταζόμενο είδος δοκιμής, χρειάζεται νέα δειγματοληψία και νέα δοκιμή. Ο κατασκευαστής λαμβάνει μέτρα για να εξασφαλίσει τη συμμόρφωση της αντίστοιχης παραγωγής.

2.1. Φύση των δοκιμών

Οι δοκιμές συμμόρφωσης του παρόντος κανονισμού αφορούν τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά και την εξακρίβωση της κατακόρυφης μετατόπισης του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής της δέσμης διασταύρωσης υπό την επίδραση της θερμότητας.

2.2. Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στις δοκιμές

2.2.1. Οι δοκιμές γενικά διεξάγονται σύμφωνα με τις μεθόδους που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό.

2.2.2. Ωστόσο, για οποιαδήποτε δοκιμή συμμόρφωσης που εκτελείται από τον κατασκευαστή, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ισοδύναμες μέθοδοι που έχουν γίνει αποδεκτές από την αρμόδια για τη χορήγηση έγκρισης τύπου αρχή. Εναπόκειται στον κατασκευαστή να αποδείξει ότι οι μέθοδοι που χρησιμοποιεί είναι ισοδύναμες με τις μεθόδους που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό.

2.2.3. Η εφαρμογή των σημείων 2.2.1 και 2.2.2 προϋποθέτει τακτική βαθμονόμηση του εξοπλισμού εκτέλεσης των δοκιμών και συσχέτιση με τις μετρήσεις που διενεργούνται από την αρμόδια αρχή.

2.2.4. Σε κάθε περίπτωση, ως μέθοδοι αναφοράς χρησιμοποιούνται πάντα οι οριζόμενες στον παρόντα κανονισμό, ιδιαίτερα όσον αφορά τους διοικητικούς ελέγχους και τις δειγματοληψίες.

2.3. Φύση της δειγματοληψίας

Τα δείγματα των συστημάτων επιλέγονται τυχαία από ομοιογενή παρτίδα. Ως ομοιογενής παρτίδα νοείται σύνολο συστημάτων του ίδιου τύπου, καθοριζόμενο σύμφωνα με τις μεθόδους παραγωγής του κατασκευαστή.

Η αξιολόγηση καλύπτει κατά κανόνα τη μαζική παραγωγή συγκεκριμένου εργοστασίου. Ωστόσο, ο κατασκευαστής μπορεί να συγκεντρώνει ομαδικά τα στοιχεία που αφορούν τον ίδιο τύπο συστημάτων που παράγονται από διάφορα εργοστάσια, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά λειτουργούν σύμφωνα με τα ίδια κριτήρια ποιότητας και το ίδιο σύστημα διαχείρισης της ποιότητας.

2.4. Μετρούμενα και καταγεγραμμένα φωτομετρικά χαρακτηριστικά

Οι προβολείς που επιλέγονται υποβάλλονται σε φωτομετρικές μετρήσεις στα σημεία που προβλέπονται από τον κανονισμό· κατά τις μετρήσεις αυτές, η πραγματική μέτρηση περιορίζεται:

στα σημεία της I_{max}, HV ([1]), «HL» and «HR» ([2]) στην περίπτωση δέσμης πορείας· και

στα σημεία B50L, 50L, 50V, 75R εάν υπάρχει, και 25LL στην περίπτωση δέσμης ή δεσμών διασταύρωσης (βλέπε σχήμα 1 στο παράρτημα 3).

2.5. Κριτήρια αποδοχής

Ο κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για τη διενέργεια στατιστικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων των δοκιμών και για τον καθορισμό, σε συμφωνία με την αρχή έγκρισης τύπου, των κριτηρίων αποδοχής των προϊόντων του, προκειμένου να πληρούνται οι προδιαγραφές για την επαλήθευση της συμμόρφωσης των προϊόντων που ορίζονται στο σημείο 9.1 του παρόντος κανονισμού.

Τα κριτήρια αποδοχής οφείλουν να είναι τέτοια ώστε, με βαθμό εμπιστοσύνης 95 %, η ελάχιστη πιθανότητα επιτυχίας σε δειγματοληπτικό έλεγχο, όπως περιγράφεται στο παράρτημα 7 (πρώτη δειγματοληψία) να φθάνει στο 0,95.

([1]) Όταν η δέσμη πορείας είναι αμοιβαία ενσωματωμένη με τη δέσμη διασταύρωσης, το σημείο HV είναι το ίδιο σημείο μέτρησης και για τις δύο δέσμες.

([2]) Τα σημεία «HL» και «HR», που βρίσκονται στο «H-H», τοποθετούνται αντίστοιχα 2,6 μοίρες αριστερά και 2,6 μοίρες δεξιά του σημείου H.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΟΥΝ ΦΑΚΟΥΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ — ΔΟΚΙΜΗ ΦΑΚΩΝ Η ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Η ΕΝΟΣ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥΣ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.1. Τα δείγματα που παρέχονται σύμφωνα με το σημείο 2.2.4 του παρόντος κανονισμού πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των σημείων 2.1 έως 2.5 κατωτέρω.

1.2. Το σύνολο δειγμάτων του πλήρους συστήματος που παρέχονται σύμφωνα με το σημείο 2.2.3 του παρόντος κανονισμού και τα οποία ενσωματώνουν φακούς από πλαστικό υλικό πρέπει, όσον αφορά το υλικό του φακού, να πληρούν τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο σημείο 2.6 κατωτέρω.

1.3. Τα δείγματα φακών από πλαστικό υλικό ή δείγματα υλικού πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμές έγκρισης, μαζί με τον ανακλαστήρα επί του οποίου προορίζονται να προσαρμόζονται (όπου αυτό ισχύει), κατά τη χρονολογική σειρά που αναφέρεται στον πίνακα Α, ο οποίος περιλαμβάνεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

1.4. Εάν όμως ο κατασκευαστής του συστήματος μπορεί να αποδείξει ότι το προϊόν έχει ήδη υποβληθεί με επιτυχία στις δοκιμές που ορίζονται στα σημεία 2.1 έως 2.5 κατωτέρω, ή σε ισοδύναμες δοκιμές που ορίζονται σύμφωνα με άλλον κανονισμό, οι εν λόγω δοκιμές δεν χρειάζεται να επαναληφθούν· μόνο οι δοκιμές που προβλέπονται στον πίνακα Β του προσαρτήματος 1 είναι υποχρεωτικό να πραγματοποιηθούν.

1.5. Εάν το σύστημα ή ένα από τα μέρη του έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για κυκλοφορία επί του δεξιού ή αποκλειστικά για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού, οι δοκιμές που προβλέπονται στο παρόν παράρτημα μπορούν να διεξάγονται σε ένα μόνο δείγμα, το οποίο επιλέγει ο αιτών.

2. ΔΟΚΙΜΕΣ

2.1. Αντοχή στις μεταβολές θερμοκρασίας

2.1.1. Δοκιμές

Τρία νέα δείγματα (φακοί) υποβάλλονται σε πέντε κύκλους μεταβολών θερμοκρασίας και υγρασίας (ΣΥ = σχετική υγρασία) σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα:

3 ώρες σε 40 °C ± 2 °C και 85-95 % ΣΥ·

1 ώρα σε 23 °C ± 5 °C και 60-75 % ΣΥ·

15 ώρες σε − 30 °C ± 2 °C,

1 ώρα σε 23 °C ± 5 °C και 60-75 % ΣΥ·

3 ώρες σε 80 °C ± 2 °C·

1 ώρα σε 23 °C ± 5 °C και 60-75 % ΣΥ.

Πριν από αυτή τη δοκιμή, τα δείγματα πρέπει να έχουν παραμείνει επί τουλάχιστον 4 ώρες σε θερμοκρασία 23 °C ± 5 °C και ΣΥ 60-75 %.

Σημείωση: Στα χρονικά διαστήματα της μίας ώρας σε θερμοκρασία 23 °C - 5 °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 φωτομετρικές μετρήσεις διεξάγονται σύμφωνα με το παράρτημα 9 του παρόντος κανονισμού, στα εξής σημεία:

B50L και 50V για τη δέσμη διασταύρωσης κατηγορίας C·

στην I_{max} για τη δέσμη πορείας του συστήματος.

2.1.2.2. Αποτελέσματα

Οι αποκλίσεις μεταξύ των φωτομετρικών τιμών που μετρώνται σε κάθε δείγμα πριν και μετά τη δοκιμή δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 10 %, συμπεριλαμβανομένων των ανοχών της φωτομετρικής διαδικασίας.

2.2. Αντοχή σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες και σε 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 ενεργειακό φωτισμό 1 200 W/m² ± 200 W/m² για χρονικό διάστημα τέτοιο ώστε η ενέργεια φωτισμού την οποία λαμβάνουν να είναι ίση προς 4 500 MJ/m² ± 200 MJ/m². 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 °C ± 5 °C. Προκειμένου να εξασφαλίζεται κανονική έκθεση, τα δείγματα περιστρέφονται γύρω από την πηγή ακτινοβολίας με ταχύτητα μεταξύ 1 και 5 min^{-1}.

Τα δείγματα ψεκάζονται με απεσταγμένο νερό αγωγιμότητας κάτω του 1 mS/m και θερμοκρασίας 23 °C ± 5 °C, σύμφωνα με τον ακόλουθο κύκλο:

ψεκασμός: 5 λεπτά· στέγνωμα: 25 λεπτά.

2.2.2. Αντοχή σε χημικούς παράγοντες

Μετά τη διενέργεια της δοκιμής που περιγράφεται στο σημείο 2.2.1 ανωτέρω και τις μετρήσεις που περιγράφονται στο σημείο 2.2.3.1 κατωτέρω, η εξωτερική επιφάνεια των εν λόγω τριών δειγμάτων πρέπει να υποστεί επεξεργασία όπως περιγράφεται στο σημείο 2.2.2.2 με ένα μείγμα που καθορίζεται στο σημείο 2.2.2.1 κατωτέρω.

2.2.2.1. Μείγμα δοκιμής

Το μείγμα δοκιμής αποτελείται από 61,5 % n-επτάνιο, 12,5 % τολουένιο, 7,5 % τετραχλωραιθύλιο, 12,5 % τριχλωραιθυλαίνιο και 6 % ξυλόλιο (όγκοι επί τοις εκατό).

2.2.2.2. Επίστρωση του μείγματος δοκιμής

Ένα βαμβακερό πανί (κατά ISO 105) εμποτίζεται μέχρι κορεσμού στο μείγμα που προσδιορίζεται στο σημείο 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 εμποτίζεται 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 στο σημείο 2.3 (Αντοχή σε απορρυπαντικά και υδρογονάνθρακες) σε θερμοκρασία 23 °C ± 5 °C. Ακολούθως, τα δείγματα ξεπλένονται προσεκτικά με απεσταγμένο νερό με προσμείξεις το πολύ 0,2 % και θερμοκρασίας 23 °C ± 5 °C και σκουπίζονται με μαλακό πανί.

2.2.3. Αποτελέσματα

2.2.3.1. Μετά τη δοκιμή αντοχής σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες, η εξωτερική επιφάνεια των δειγμάτων πρέπει να μην εμφανίζει ρωγμές, χαραγές, αποτριβές και παραμορφώσεις, η δε μέση μεταβολή της μετάδοσης $\Delta t=(T_2 - T_3)/T_2$, μετρούμενη στα τρία δείγματα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος, να μην υπερβαίνει την τιμή 0,020 ($\Delta t_m < 0,020$).

2.2.3.2. Μετά τη δοκιμή αντοχής σε χημικούς παράγοντες, τα δείγματα πρέπει να μην εμφανίζουν κανένα ίχνος χημικού χρωματισμού ικανού να προκαλέσει μεταβολή της διάχυσης της φωτεινής ροής, η δε μέση μεταβολή $\Delta d =(T_5 - T_4)/T_2$ μετρούμενη στα τρία δείγματα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος, δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 0,020 ($\Delta d_m < 0,020$).

2.2.4. Αντοχή στην ακτινοβολία φωτεινής πηγής

Εάν χρειάζεται, πραγματοποιείται η κατωτέρω δοκιμή:

Επίπεδα δείγματα από κάθε πλαστικό στοιχείο του συστήματος που εκπέμπει φως εκτίθενται στο φως της φωτεινής πηγής. Οι παράμετροι, όπως οι γωνίες και οι αποστάσεις, πρέπει να είναι οι ίδιες όπως και στο σύστημα. Τα εν λόγω δείγματα πρέπει να έχουν το ίδιο χρώμα και την ίδια επιφανειακή επεξεργασία με τα μέρη του συστήματος.

Έπειτα από 1 500 ώρες συνεχούς έκθεσης, πρέπει να πληρούνται με τη βοήθεια νέας φωτεινής πηγής οι χρωματομετρικές προδιαγραφές του φωτός που εκπέμπεται, ενώ η επιφάνεια των δειγμάτων πρέπει να μην εμφανίζει ρωγμές, χαραγές, αποτριβές και παραμορφώσεις.

Η δοκιμή της αντοχής των εσωτερικών υλικών στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV) της φωτεινής πηγής δεν είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί εφόσον η φωτεινή πηγή είναι σύμφωνη με τον κανονισμό αριθ. 37 και/ή εφόσον είναι τύπου εκκένωσης αερίου και χαμηλής υπεριώδους ακτινοβολίας και/ή εφόσον χρησιμοποιούνται μόνο δομοστοιχεία LED χαμηλής υπεριώδους ακτινοβολίας ή εφόσον έχουν ληφθεί μέτρα για την προστασία των σχετικών στοιχείων του συστήματος από την υπεριώδη ακτινοβολία π.χ. με γυάλινα φίλτρα.

2.3. Αντοχή σε απορρυπαντικά και υδρογονάνθρακες

2.3.1. Αντοχή σε απορρυπαντικά

Η εξωτερική επιφάνεια τριών δειγμάτων (φακών ή δειγμάτων υλικού) θερμαίνεται στους 50 °C ± 5 °C και ακολούθως βυθίζεται επί 5 λεπτά σε μείγμα διατηρούμενο σε θερμοκρασία 23 °C ± 5 °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 θερμοκρασία 50 °C ± 5 °C και η επιφάνεια τους καθαρίζεται με υγρό πανί.

2.3.2. Αντοχή σε υδρογονάνθρακες

Η εξωτερική επιφάνεια των τριών δειγμάτων πρέπει στη συνέχεια να τριφτεί ελαφρά για ένα λεπτό με ένα βαμβακερό πανί που έχει εμποτιστεί μέσα σε ένα μείγμα αποτελούμενο από 70 % n-επτάνιο και 30 % τολουένιο (όγκοι επί τοις εκατό) και ακολούθως αφήνεται να στεγνώσει στον αέρα.

2.3.3. Αποτελέσματα

Έπειτα από την επιτυχή διενέργεια των ανωτέρω δύο δοκιμών, η μέση τιμή διακύμανσης της μετάδοσης $\Delta t=(T_2 - T_3)/T_2$, που μετράται στα τρία δείγματα σύμφωνα με τη διαδικασία 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 μηχανικής φθοράς

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

2.4.2. Αποτελέσματα

Μετά τη διενέργεια της εν λόγω δοκιμής οι αποκλίσεις:

στη μετάδοση: $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$

και στη διάχυση: $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$

μετρώνται σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στο προσάρτημα 2, στον χώρο που καθορίζεται στο σημείο 2.2.4.1.1 του παρόντος κανονισμού. 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 επικαλύψεων, εάν υπάρχουν

2.5.1. Προετοιμασία του δείγματος

Χαράζεται με ξυράφι ή βελόνα επιφάνεια 20 mm × 20 mm της επικάλυψης του φακού, ώστε να σχηματιστεί κάνναβος τετραγωνιδίων διαστάσεων 2 mm × 2 mm. Η πίεση επί της λεπίδας ή της βελόνας πρέπει να είναι επαρκής ώστε να κοπεί τουλάχιστον η επικάλυψη.

2.5.2. Περιγραφή της δοκιμής

Χρησιμοποιήστε κολλητική ταινία με δύναμη συγκόλλησης 2 N/(cm πλάτους) ± 20 % μετρούμενη σύμφωνα με τις τυποποιημένες προϋποθέσεις που καθορίζονται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος. Η εν λόγω κολλητική ταινία, που έχει πλάτος τουλάχιστον 25 mm, πρέπει να πιεστεί για πέντε τουλάχιστον λεπτά πάνω στην επιφάνεια που έχει προετοιμαστεί όπως καθορίζεται στο σημείο 2.5.1 ανωτέρω.

Στη συνέχεια, στο τέλος της κολλητικής ταινίας ασκείται δύναμη κατά τρόπον ώστε η δύναμη προσκόλλησης επί της εξεταζόμενης επιφάνειας να εξισορροπείται από δύναμη κάθετη προς την επιφάνεια αυτή. Στο σημείο αυτό η ταινία αποκολλάται με σταθερή ταχύτητα 1,5 m/s ± 0,2 m/s.

2.5.3. Αποτελέσματα

Δεν πρέπει να διαπιστωθεί καμία αισθητή φθορά στον κάνναβο. 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 πλήρες σύστημα που ενσωματώνει φακό από πλαστικό υλικό

2.6.1. Αντοχή στη μηχανική φθορά της επιφάνειας του φακού

2.6.1.1. Δοκιμές

Ο φακός του πρώτου δείγματος συστήματος υποβάλλεται στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 2.4.1 ανωτέρω.

2.6.1.2. Αποτελέσματα

Μετά τη δοκιμή, τα αποτελέσματα των φωτομετρικών μετρήσεων που διεξάγονται στο σύστημα ή σε ένα ή περισσότερα από τα μέρη του, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, δεν πρέπει να υπερβαίνουν κατά περισσότερο από 30 % τις μέγιστες τιμές που προβλέπονται στο σημείο B50L, και να μην είναι περισσότερο από 10 % κάτω των ελάχιστων τιμών που προβλέπονται στο σημείο 75R, ανάλογα με την περίπτωση.

2.6.2. Δοκιμή πρόσφυσης των επικαλύψεων, εάν υπάρχουν

Ο φακός του δεύτερου δείγματος μονάδας εγκατάστασης υποβάλλεται στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 2.5 ανωτέρω.

3. ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

3.1. Όσον αφορά τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των φακών, αναγνωρίζεται ότι οι μονάδες εγκατάστασης μιας σειράς συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό, αν:

3.1.1. μετά τη δοκιμή αντοχής σε χημικούς παράγοντες και τη δοκιμή αντοχής στα απορρυπαντικά και στους υδρογονάνθρακες, η εξωτερική επιφάνεια των δειγμάτων δεν εμφανίζει ρωγμές, αποτριβές και παραμορφώσεις ορατές διά γυμνού οφθαλμού (βλέπε σημεία 2.2.2, 2.3.1 και 2.3.2 του παρόντος παραρτήματος)·

3.1.2. μετά τη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 2.6.1.1, οι φωτομετρικές τιμές στα σημεία μέτρησης που αναφέρονται στο σημείο 2.6.1.2 βρίσκονται μέσα στα όρια που ορίζει για τη συμμόρφωση της παραγωγής ο παρών κανονισμός.

3.2. Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν πληρούν τις απαιτήσεις, οι δοκιμές επαναλαμβάνονται σε άλλο δείγμα του συστήματος που επιλέγεται τυχαία.

Προσάρτημα 1

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΣΕΙΡΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

Α. ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΕ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ (ΦΑΚΟΥΣ Η ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟ 2.2.4 ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ)

Δείγματα	Φακοί ή δείγματα υλικού										Φακοί			
Δοκιμές	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Περιορισμένη φωτομετρία (σημείο 2.1.2)											X	X	X	
1.1.1. Μεταβολή θερμοκρασίας (σημείο 2.1.1)											X	X	X	
1.2. Περιορισμένη φωτομετρία (σημείο 2.1.2)											X	X	X	
1.2.1. Μέτρηση μετάδοσης	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2. Μέτρηση διάχυσης	X	X	X				X	X	X					
1.3. Ατμοσφαιρικοί παράγοντες (σημείο 2.2.1)	X	X	X											
1.3.1. Μέτρηση μετάδοσης	X	X	X											
1.4. Χημικοί παράγοντες (σημείο 2.2.2)	X	X	X											
1.4.1. Μέτρηση διάχυσης	X	X	X											
1.5. Απορρυπαντικά (σημείο 2.3.1)				X	X	X								
1.6. Υδρογονάνθρακες (σημείο 2.3.2)				X	X	X								
1.6.1. Μέτρηση μετάδοσης				X	X	X								
1.7. Φθορά (σημείο 2.4.1)							X	X	X					
1.7.1. Μέτρηση μετάδοσης							X	X	X					
1.7.2. Μέτρηση διάχυσης							X	X	X					
1.8. Πρόσφυση (σημείο 2.5)														X
1.9. Αντοχή στην ακτινοβολία φωτεινής πηγής (σημείο 2.2.4)										X				

Β. ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Η ΣΕ ΕΝΑ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥΣ (ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 2.2.3 ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ).

Δοκιμές	Πλήρη συστήματα	
	Αριθ. δείγματος	
	1	2
2.1. Φθορά (σημείο 2.6.1.1)	X	
2.2. Φωτομετρία (σημείο 2.6.1.2)	X	X
2.3. Πρόσφυση (σημείο 2.6.2)		

Προσάρτημα 2

ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

1. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (βλέπε σχήμα 1 κατωτέρω)

Η δέσμη φασματοσκοπίου K με ημίσεια απόκλιση $\beta/2 = 17{,}4 \times 10^{-4}$ rad περιορίζεται από διάφραγμα D_τ ανοίγματος 6 mm απέναντι στο οποίο τοποθετείται το στήριγμα του δείγματος.

Συγκλίνων αχρωματικός φακός L_2, διορθωμένος για σφαιρικά σφάλματα, συνδέει το διάφραγμα D_τ με τον 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 $\beta/2 = 14$ μοίρες.

Δακτυλιοειδές διάφραγμα D_D με γωνίες $\alpha_o/2 = 1$ μοίρα και $\alpha_{max}/2 = 12$ μοίρες τοποθετείται σε εστιακό επίπεδο ειδώλου του φακού L_2.

Το αδιαφανές κεντρικό μέρος του διαφράγματος είναι απαραίτητο για την εξάλειψη του φωτός που προέρχεται απευθείας από τη φωτεινή πηγή. Η αφαίρεση του κεντρικού μέρους του διαφράγματος από τη φωτεινή δέσμη πρέπει να είναι δυνατή με τέτοιο τρόπο ώστε να επανέρχεται στην αρχική του θέση.

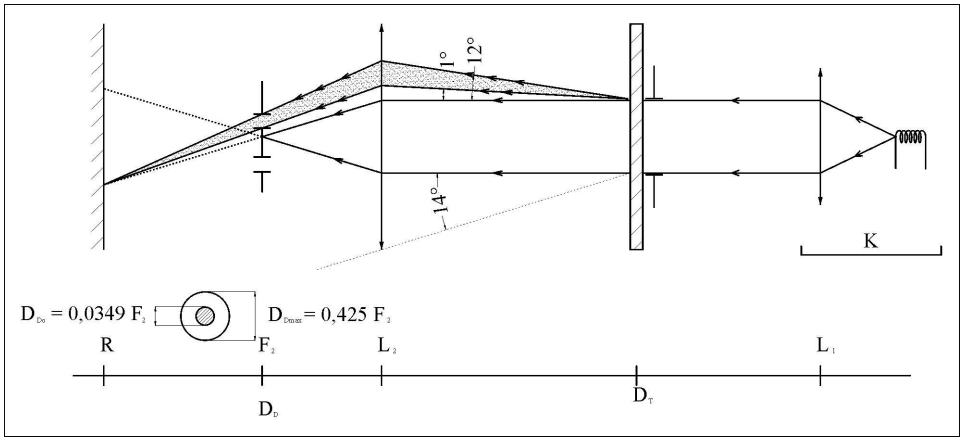
Η απόσταση L_2 D_τ και η εστιακή απόσταση F_2 του φακού L_2επιλέγονται κατά τρόπον ώστε το είδωλο του D_τ να καλύπτει εντελώς τον δέκτη R.

Για τον φακό L_2 συνιστάται εστιακή απόσταση περίπου 80 mm.

Όταν η αρχική προσπίπτουσα φωτεινή ροή αναφέρεται στη μονάδα, η απόλυτη ακρίβεια κάθε καταγραφής μεγέθους πρέπει να είναι καλύτερη από 0,001.

Σχήμα 1

Οπτική διάταξη που χρησιμεύει για τη μέτρηση των αποκλίσεων διάχυσης και μετάδοσης



2. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Καταγράφονται οι ακόλουθες τιμές:

Καταγραφόμενη τιμή	Με δείγμα	Με το κεντρικό τμήμα του D_D	Μέγεθος
T_1	Όχι	Όχι	Αρχικώς καταγραφόμενη προσπίπτουσα ροή
T_2	Ναι (πριν από τη δοκιμή)	Όχι	Μεταδιδόμενη ροή από το νέο υλικό σε πεδίο 24 μοιρών
T_3	Ναι (πριν από τη δοκιμή)	Όχι	Μεταδιδόμενη ροή από το υπό δοκιμή υλικό σε πεδίο 24 μοιρών
T_4	Ναι (πριν από τη δοκιμή)	Ναι	Διαχεόμενη ροή από το νέο υλικό
T_5	Ναι (πριν από τη δοκιμή)	Ναι	Διαχεόμενη ροή από το υπό δοκιμή υλικό

Προσάρτημα 3

ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΜΕ ΑΜΜΟΒΟΛΗ

1. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

1.1. Εκτοξευτήρας άμμου

Ο χρησιμοποιούμενος εκτοξευτήρας άμμου πρέπει να φέρει ακροφύσιο διαμέτρου 1,3 mm που να επιτρέπει παροχή υγρού 0,24 ± 0,02 l/λεπτό υπό πίεση λειτουργίας 6,0 bar – 0/+ 0,5 bar.

Υπό αυτές τις συνθήκες λειτουργίας, η μορφή βεντάλιας του ψεκασμού που επιτυγχάνεται πρέπει να έχει διάμετρο 170 mm ± 50 mm επί της επιφανείας που εκτίθεται σε φθορά, σε απόσταση 380 mm ± 10 mm από το ακροφύσιο.

1.2. Μείγμα δοκιμής

Το μείγμα δοκιμής αποτελείται από:

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

νερό βαθμού σκληρότητας 205 g/m³ κατ' ανώτατο όριο για μείγμα 25 g άμμου ανά λίτρο νερού.

2. ΔΟΚΙΜΗ

Η εξωτερική επιφάνεια των φακών υποβάλλεται μία ή περισσότερες φορές στην αμμοβολή όπως περιγράφεται ανωτέρω, η δε άμμος πρέπει να εκτοξεύεται σχεδόν κάθετα προς την υπό δοκιμή επιφάνεια.

Η φθορά ελέγχεται με τη βοήθεια ενός ή περισσότερων δειγμάτων γυαλιού που τοποθετούνται κοντά στους δοκιμαζόμενους φακούς. Το μείγμα εκτοξεύεται μέχρις ότου η μεταβολή της διάχυσης του φωτός στα δείγματα, μετρούμενη με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 2, φθάσει την τιμή: $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2 = 0{,}0250 \pm 0{,}0025$.

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

Προσάρτημα 4

ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΤΑΙΝΙΑΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα μέθοδος επιτρέπει τον προσδιορισμό υπό κανονικές συνθήκες της γραμμικής δύναμης προσκόλλησης κολλητικής ταινίας πάνω σε υαλοπίνακα.

2. ΑΡΧΗ

Μέτρηση της δύναμης που είναι απαραίτητη για την αποκόλληση κολλητικής ταινίας από υαλοπίνακα υπό γωνία 90 μοιρών.

3. ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

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

4. ΔΟΚΙΜΙΑ

Πριν από τη δοκιμή, το δείγμα ρολού κολλητικής ταινίας πρέπει να προσαρμόζεται επί 24 ώρες στην καθορισμένη ατμόσφαιρα (βλέπε σημείο 3 ανωτέρω).

Για κάθε ρολό η δοκιμή πραγματοποιείται σε πέντε δοκίμια μήκους 400 mm. Τα δοκίμια λαμβάνονται από κάθε ρολό αφού απορριφθούν οι τρεις πρώτοι κύκλοι.

5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η δοκιμή εκτελείται υπό τις ατμοσφαιρικές συνθήκες που καθορίζονται στο σημείο 3 ανωτέρω.

Τα πέντε δοκίμια λαμβάνονται καθώς η ταινία ξετυλίγεται κάθετα ως προς τον άξονα με ταχύτητα περίπου 300 mm/s, και στη συνέχεια επικολλώνται εντός 15 δευτερολέπτων με τον εξής τρόπο:

Επικολλάται σταδιακά η ταινία στον υαλοπίνακα τρίβοντας ελαφρά κατά μήκος με το δάκτυλο, χωρίς να ασκείται υπερβολική πίεση, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μη δημιουργούνται φυσαλίδες αέρα μεταξύ της ταινίας και του υαλοπίνακα.

Το σύνολο παραμένει υπό τις καθορισμένες ατμοσφαιρικές συνθήκες επί 10 λεπτά.

Αποκολλώνται περίπου 25 mm του δοκιμίου από τον υαλοπίνακα σε επίπεδο κάθετο προς τον άξονα του δοκιμίου.

Στερεώνεται ο υαλοπίνακας και διπλώνεται προς τα πίσω το ελεύθερο άκρο της ταινίας σε γωνία 90 μοιρών. Εφαρμόζεται δύναμη κατά τέτοιο τρόπο ώστε η γραμμή διαχωρισμού μεταξύ της ταινίας και του υαλοπίνακα να είναι κάθετη προς τη δύναμη αυτή και κάθετη προς τον υαλοπίνακα.

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

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι πέντε τιμές που επιτυγχάνονται καταγράφονται σε αύξουσα τάξη και η μέση τιμή λαμβάνεται ως αποτέλεσμα της μέτρησης. Η τιμή αυτή εκφράζεται σε Newton ανά εκατοστό πλάτους της ταινίας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΑΠΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Οι απαιτήσεις συμμόρφωσης θεωρείται ότι πληρούνται από μηχανικής και γεωμετρικής πλευράς, αν οι διαφορές δεν υπερβαίνουν τις αναπόφευκτες κατασκευαστικές αποκλίσεις εντός των απαιτήσεων του παρόντος κανονισμού. Η προϋπόθεση αυτή ισχύει επίσης και για το χρώμα.

1.2. Όσον αφορά τις φωτομετρικές επιδόσεις, η συμμόρφωση των συστημάτων μαζικής παραγωγής δεν αμφισβητείται, εφόσον κατά τη δοκιμή των φωτομετρικών επιδόσεων οποιουδήποτε συστήματος επιλεγμένου τυχαία και εξοπλισμένου με φωτεινή πηγή η οποία τίθεται σε λειτουργία και ενδεχομένως διορθώνεται, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού:

1.2.1. καμία από τις μετρούμενες τιμές δεν αποκλίνει αρνητικά περισσότερο από 20 % από τις τιμές που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό.

1.2.1.1. Για τις παρακάτω τιμές της δέσμης διασταύρωσης και των τρόπων λειτουργίας της, η μέγιστη αρνητική απόκλιση είναι η εξής:

α) για τις μέγιστες τιμές στο σημείο B50L, 170 cd (ίση προς 20 %) και 255 cd (ίση προς 30 %)·

β) για τις μέγιστες τιμές στη ζώνη III και στο τμήμα BLL: 255 cd (ίση προς 20 %) και 380 cd (ίση προς 30 %)·

γ) για τις μέγιστες τιμές στα τμήματα E, F1, F2 και F3: 170 cd (ίση προς 20 %) και 255 cd (ίση προς 30 %)·

δ) για τις ελάχιστες τιμές στις ομάδες S50+S50LL+S50RR, S100+S100LL+S100RR και στα σημεία που προβλέπονται στην υποσημείωση 4 του πίνακα 1 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού (B50L, BR, BRR και BLL): το ήμισυ της απαιτούμενης τιμής (ίσης προς 20 %) και τα τρία τέταρτα της απαιτούμενης τιμής (ίσης προς 30 %).

1.2.1.2. Για τη δέσμη πορείας και με το σημείο HV εντός της καμπύλης isolux 0,75 I_{max}, τηρείται ανοχή +20 % για τις μέγιστες και −20 % για τις ελάχιστες φωτομετρικές τιμές σε οποιοδήποτε σημείο μέτρησης που προδιαγράφεται στο σημείο 6.3.2 του παρόντος κανονισμού.

1.2.2. Εάν τα αποτελέσματα των ανωτέρω δοκιμών δεν πληρούν τις απαιτήσεις, η στόχευση του συστήματος μπορεί να τροποποιηθεί υπό την προϋπόθεση ότι ο άξονας της δέσμης δεν μετακινείται πλαγίως περισσότερο από 0,5 μοίρες προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά, ούτε περισσότερο από 0,2 μοίρες προς τα επάνω ή προς τα κάτω. Οι διατάξεις αυτές δεν ισχύουν για τις μονάδες φωτισμού που καθορίζονται στο σημείο 6.3.1.1 του παρόντος κανονισμού.

1.2.3. Εάν τα αποτελέσματα των ανωτέρω δοκιμών δεν πληρούν τις απαιτήσεις, οι δοκιμές επαναλαμβάνονται χρησιμοποιώντας άλλη πρότυπη (étalon) φωτεινή πηγή και/ή άλλη διάταξη τροφοδότησης και λειτουργίας.

1.2.4. Συστήματα με εμφανή ελαττώματα απορρίπτονται.

1.2.5. Η στάθμη αναφοράς δεν λαμβάνεται υπόψη.

2. ΠΡΩΤΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Κατά την πρώτη δειγματοληψία επιλέγονται τυχαία τέσσερα συστήματα. Το πρώτο και το τρίτο αποτελούν το δείγμα A και το δεύτερο και το τέταρτο αποτελούν το δείγμα B.

2.1. Η συμμόρφωση δεν αμφισβητείται

2.1.1. Ακολουθώντας τη διαδικασία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, η συμμόρφωση συστημάτων μαζικής παραγωγής δεν αμφισβητείται εάν οι αποκλίσεις των τιμών που μετρώνται στα συστήματα προς αρνητική κατεύθυνση είναι οι εξής:

2.1.1.1. Δείγμα A

A1:	για το ένα σύστημα		0 %
	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %
A2:	για τα δύο συστήματα	περισσότερο από	0 %
		αλλά όχι περισσότερο από	20 %

περνάτε στο δείγμα B

2.1.1.2. Δείγμα Β

Β1:	για τα δύο συστήματα		0 %

2.1.2. ή εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που προβλέπονται στο σημείο 1.2.2 ανωτέρω για το δείγμα Α.

2.2. Η συμμόρφωση αμφισβητείται

2.2.1. Ακολουθώντας τη διαδικασία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, η συμμόρφωση των συστημάτων μαζικής παραγωγής αμφισβητείται και ο κατασκευαστής καλείται να μεριμνήσει ώστε η παραγωγή του να πληροί τις απαιτήσεις (ευθυγράμμισης) εάν οι αποκλίσεις των τιμών που μετρώνται στα συστήματα είναι οι εξής:

2.2.1.1. Δείγμα Α

Α3:	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	20 %
		αλλά όχι περισσότερο από	30 %

2.2.1.2. Δείγμα Β

Β2:	στην περίπτωση Α2		
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	0 %
		αλλά όχι περισσότερο από	20 %
	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %
Β3:	στην περίπτωση Α2		
	για το ένα σύστημα		0 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	20 %
		αλλά όχι περισσότερο από	30 %

2.2.2. ή εάν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο σημείο 1.2.2 ανωτέρω για το δείγμα Α.

2.3. Ανάκληση της έγκρισης

Η συμμόρφωση αμφισβητείται και εφαρμόζεται το σημείο 10 του παρόντος κανονισμού εάν, ακολουθώντας τη διαδικασία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, οι αποκλίσεις μεταξύ των τιμών που μετρώνται στα συστήματα είναι οι εξής:

2.3.1. Δείγμα Α

Α4:	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	30 %
Α5:	για τα δύο συστήματα	περισσότερο από	20 %

2.3.2. Δείγμα Β

Β4:	στην περίπτωση Α2		
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	0 %
		αλλά όχι περισσότερο από	20 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	20 %
Β5:	στην περίπτωση Α2		
	για τα δύο συστήματα	περισσότερο από	20 %
Β6:	στην περίπτωση Α2		
	για το ένα σύστημα		0 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	30 %

2.3.3. ή εάν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο σημείο 1.2.2 ανωτέρω για τα δείγματα Α και Β.

3. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

Στις περιπτώσεις των δειγμάτων A3, B2 και B3 απαιτείται, εντός διμήνου μετά την κοινοποίηση, να επαναληφθεί η δειγματοληψία και να επιλεγεί τρίτο δείγμα (C) δύο συστημάτων και τέταρτο δείγμα (D) δύο συστημάτων, επιλεγμένων από απόθεμα κατασκευασμένο μετά τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις.

3.1. Η συμμόρφωση δεν αμφισβητείται

3.1.1. Ακολουθώντας τη διαδικασία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, η συμμόρφωση των συστημάτων μαζικής παραγωγής δεν αμφισβητείται εάν οι αποκλίσεις των τιμών που μετρώνται στους προβολείς είναι οι εξής:

3.1.1.1. Δείγμα C

C1:	για το ένα σύστημα		0 %
	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %
C2:	για τα δύο συστήματα	περισσότερο από	0 %
		αλλά όχι περισσότερο από	20 %

περάστε στο δείγμα Δ

3.1.1.2. Δείγμα D

D1:	στην περίπτωση C2		
	για τα δύο συστήματα		0 %

3.1.2. ή εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο σημείο 1.2.2 ανωτέρω για το δείγμα C.

3.2. Η συμμόρφωση αμφισβητείται

3.2.1. Ακολουθώντας τη διαδικασία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, η συμμόρφωση των συστημάτων μαζικής παραγωγής αμφισβητείται και ο κατασκευαστής καλείται να μεριμνήσει ώστε η παραγωγή του να πληροί τις απαιτήσεις (ευθυγράμμισης) εάν οι αποκλίσεις των τιμών που μετρώνται στα συστήματα είναι οι εξής:

3.2.1.1. Δείγμα D

D2:	στην περίπτωση C2		
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	0 %
		αλλά όχι περισσότερο από	20 %
	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %

3.2.1.2. ή εάν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο σημείο 1.2.2 ανωτέρω για το δείγμα C.

3.3. Ανάκληση της έγκρισης

Η συμμόρφωση αμφισβητείται και εφαρμόζεται το σημείο 10 του παρόντος κανονισμού εάν, ακολουθώντας τη διαδικασία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, οι αποκλίσεις μεταξύ των τιμών που μετρώνται στα συστήματα είναι οι εξής:

3.3.1. Δείγμα C

C3:	για το ένα σύστημα	όχι περισσότερο από	20 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	20 %
C4:	για τα δύο συστήματα	περισσότερο από	20 %

3.3.2. Δείγμα D

D3:	στην περίπτωση C2		
	για το ένα σύστημα		0 %
		ή περισσότερο από	0 %
	για το ένα σύστημα	περισσότερο από	20 %

3.3.3. ή εάν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο σημείο 1.2.2 ανωτέρω για τα δείγματα C και D.

4. ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΙΧΜΙΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗΣ-ΣΚΟΤΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ

Για την εξακρίβωση της κατακόρυφης μετατόπισης του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής της δέσμης διασταύρωσης υπό την επίδραση της θερμότητας εφαρμόζεται η ακόλουθη διαδικασία:

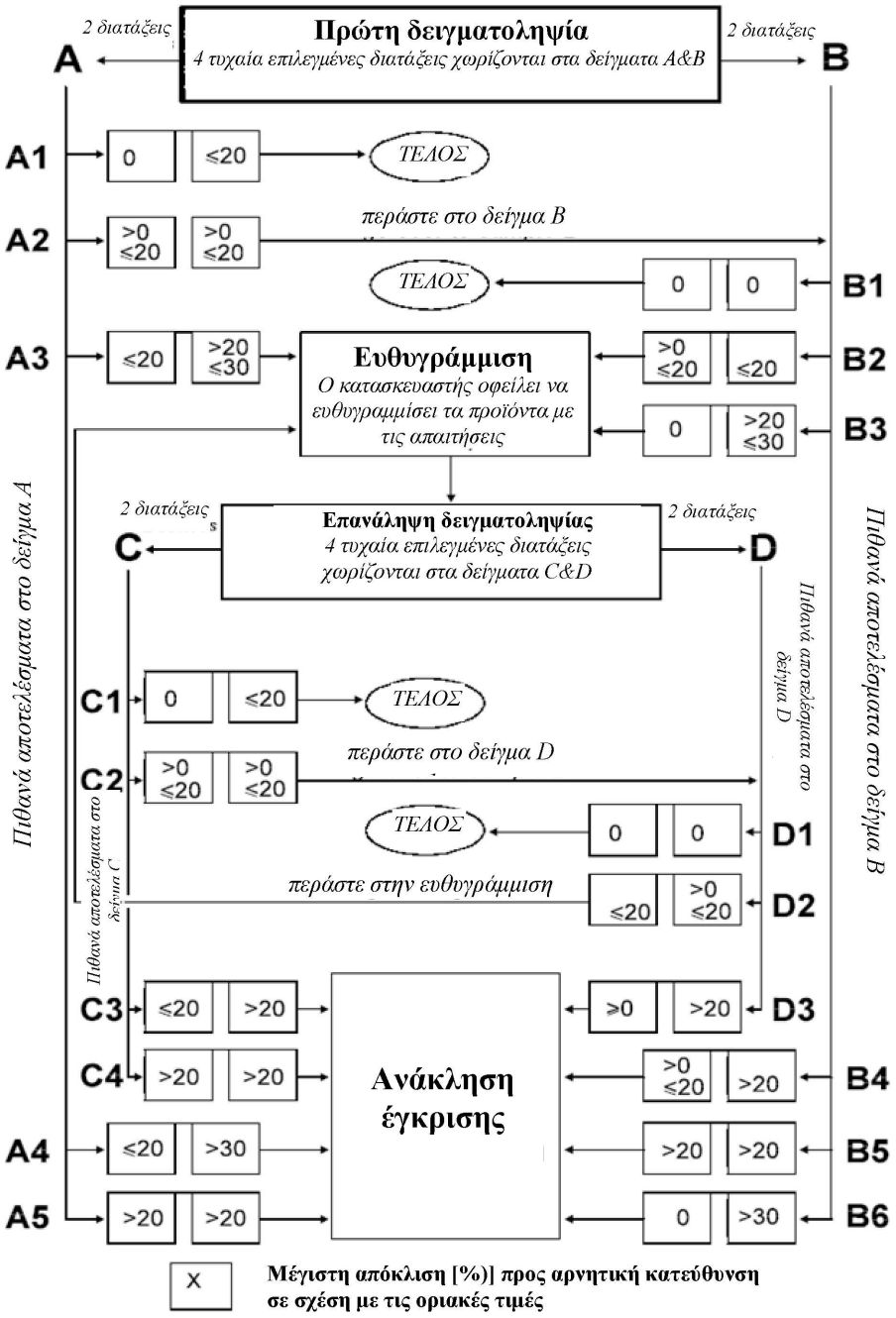
Μετά τη διαδικασία δειγματοληψίας σύμφωνα με το σχήμα 1, σε ένα από τα συστήματα του δείγματος A διενεργείται δοκιμή σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 4, αφού προηγουμένως το σύστημα έχει υποβληθεί τρεις φορές διαδοχικά στον κύκλο που περιγράφεται στο σημείο 2.2.2 του παραρτήματος 4.

Το σύστημα θεωρείται αποδεκτό εάν το Δr δεν υπερβαίνει τα 1,5 mrad προς τα πάνω και δεν υπερβαίνει τα 2,5 mrad προς τα κάτω.

Εάν η τιμή αυτή υπερβαίνει τα 1,5 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη των 2,0 mrad προς τα πάνω, ή υπερβαίνει τα 2,5 mrad αλλά δεν είναι μεγαλύτερη των 3 mrad προς τα κάτω, το δεύτερο σύστημα του δείγματος Α υποβάλλεται στη δοκιμή, μετά την οποία ο μέσος όρος των απόλυτων τιμών που καταγράφονται και για τα δύο δείγματα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1,5 mrad προς τα πάνω και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,5 mrad προς τα κάτω.

Ωστόσο, εάν η τιμή αυτή των 1,5 mrad προς τα πάνω δεν τηρείται για το δείγμα Α, τα δύο συστήματα του δείγματος Β υποβάλλονται στην ίδια διαδικασία και η τιμή Δr για καθένα από αυτά δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1,5 mrad προς τα πάνω και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,5 mrad προς τα κάτω.

Σχήμα 1



Σημείωση: Σε όλο το σχήμα, να διαβάζεται «σύστημα/συστήματα» αντί «διάταξη/διατάξεις».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΙΧΜΙΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗΣ-ΣΚΟΤΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΙΧΜΙΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗΣ-ΣΚΟΤΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής, όταν προβάλλεται σε οθόνη μετρήσεων, πρέπει να είναι επαρκώς καθαρό ώστε να επιτρέπει ρύθμιση, πρέπει δε να πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις.

1.1. Σχήμα (βλέπε σχήμα 1)

Το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής αποτελείται από:

α) ένα ευθύ «οριζόντιο τμήμα» προς τα αριστερά·

β) ένα υπερυψωμένο τμήμα «αγκώνα – ώμου» προς τα δεξιά.

Σε κάθε περίπτωση, το τμήμα «αγκώνα – ώμου» θα έχει μια οξεία ακμή.

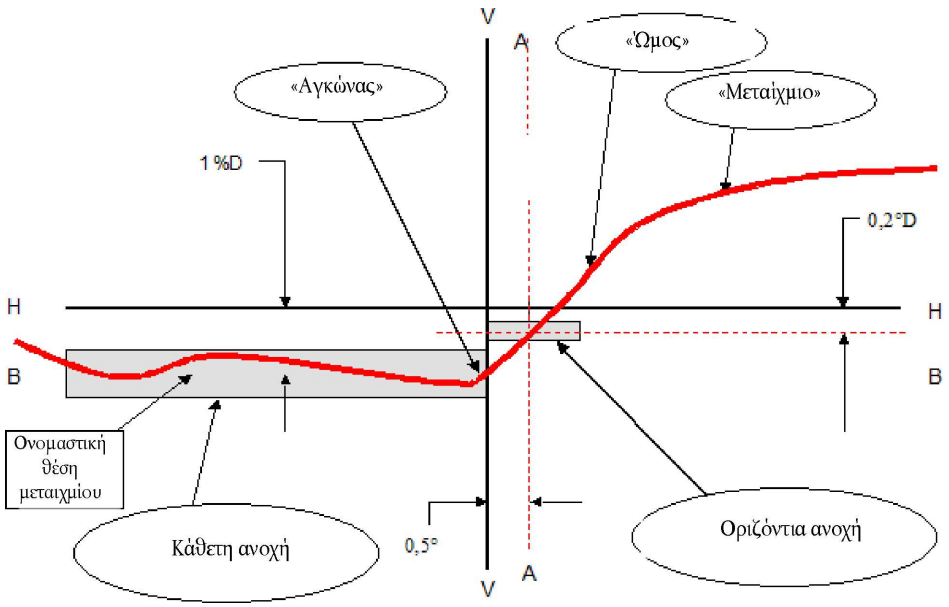
2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

2.1. Πριν από κάθε νέα δοκιμή, το σύστημα πρέπει να τίθεται σε ουδέτερη κατάσταση. Οι παρακάτω οδηγίες εφαρμόζονται για τις δέσμες μονάδων φωτισμού οι οποίες, σύμφωνα με τον αιτούντα, χρειάζονται ρύθμιση.

2.2. Η δέσμη πρέπει να ρυθμιστεί οπτικά μέσω του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής (βλέπε σχήμα 1 κατωτέρω). Η ρύθμιση πρέπει να πραγματοποιηθεί με τη χρήση επίπεδης κατακόρυφης οθόνης που τοποθετείται σε απόσταση 10 m ή 25 m (όπως αναφέρεται στο τμήμα 9 του παραρτήματος 1) έμπροσθεν του προβολέα και καθέτως προς τον άξονα H-V. Το εύρος της οθόνης ρύθμισης πρέπει να επαρκεί για να είναι δυνατός ο έλεγχος του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής μέχρι τουλάχιστον 5° εκατέρωθεν της γραμμής V-V.

2.3. Για κάθετη ρύθμιση: το οριζόντιο τμήμα του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής μετακινείται προς τα πάνω από την κάτω γραμμή B και ρυθμίζεται στην ονομαστική θέση του 1 % (25 εκ.) κάτω από τη γραμμή H-H.

Σχήμα 1



Σημείωση: Οι κλίμακες διαφέρουν στις κάθετες και οριζόντιες γραμμές.

2.4. Για οριζόντια ρύθμιση: το τμήμα «αγκώνα – ώμου» του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής θα μετακινηθεί:

για κυκλοφορία επί του δεξιού της οδού:

α) από δεξιά προς τα αριστερά και πρέπει να είναι τοποθετημένο σε οριζόντια θέση αφού μετακινηθεί, έτσι ώστε:

i) πάνω από τη γραμμή 0,2° D, ο «ώμος» δεν πρέπει να υπερβαίνει τη γραμμή A προς τα αριστερά· και

ii) στη γραμμή 0,2° D ή κατωτέρω, ο «ώμος» θα πρέπει να διασχίζει τη γραμμή A και

iii) η γωνία του «αγκώνα» βρίσκεται βασικά εντός +/– 0,5 μοιρών αριστερά ή δεξιά της γραμμής V-V·

ή

για κυκλοφορία επί του αριστερού της οδού:

β) από αριστερά προς τα δεξιά και πρέπει να είναι τοποθετημένο σε οριζόντια θέση αφού μετακινηθεί, έτσι ώστε:

i) πάνω από τη γραμμή 0,2° D, ο «ώμος» δεν πρέπει να υπερβαίνει τη γραμμή A προς τα δεξιά και

ii) στη γραμμή 0,2° D ή κατωτέρω, ο «ώμος» θα πρέπει να διασχίζει τη γραμμή A και

iii) η γωνία του «αγκώνα» βρίσκεται βασικά εντός +/– 0,5 μοιρών αριστερά ή δεξιά της γραμμής V-V.

2.5. Όταν ένας προβολέας που έχει ρυθμιστεί δεν πληροί τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο παράρτημα 3, μπορεί να μεταβληθεί η ευθυγράμμισή του, εφόσον δεν μετακινείται ο άξονας της δέσμης:

οριζόντια, από τη γραμμή A κατά περισσότερο από: 0,5° προς τα αριστερά ή 0,75° προς τα δεξιά·

κάθετα, όχι περισσότερο από 0,25° προς τα πάνω ή προς τα κάτω από τη γραμμή B.

2.6. Εάν, ωστόσο, δεν μπορεί να γίνει κατ' επανάληψη κάθετη ρύθμιση στην επιθυμητή θέση εντός των ορίων ανοχής που περιγράφονται στο σημείο 2.5 ανωτέρω, η μέθοδος με όργανα του σημείου 3 κατωτέρω θα εφαρμόζεται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με την ελάχιστη απαιτούμενη ποιότητα του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής (όπως ορίζεται στο σημείο 2.7 κατωτέρω) και την εκτέλεση της κάθετης και οριζόντιας ρύθμισης της δέσμης.

2.7. Μέτρηση της ποιότητας του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής

Για τον προσδιορισμό της ελάχιστης ευκρίνειας, θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις με κάθετη σάρωση του οριζόντιου τμήματος του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής κατά γωνιακά βήματα των 0,05° είτε σε απόσταση μέτρησης:

α) 10 m με ανιχνευτή διαμέτρου περίπου 10 mm ή

β) 25 m με ανιχνευτή διαμέτρου περίπου 30 mm.

Η απόσταση μέτρησης στην οποία έγινε η δοκιμή θα καταγράφεται στο σημείο 9.8 του εντύπου κοινοποίησης (βλέπε παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού).

Για τον προσδιορισμό της μέγιστης ευκρίνειας, θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις με κάθετη σάρωση του οριζόντιου τμήματος του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής κατά γωνιακά βήματα των 0,05° αποκλειστικά σε απόσταση μέτρησης 25 m και με ανιχνευτή διαμέτρου περίπου 30 mm.

Η ποιότητα του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής θα θεωρείται αποδεκτή αν οι απαιτήσεις των σημείων 2.1 έως 2.3 ανωτέρω πληρούνται τουλάχιστον σε μία σειρά μετρήσεων.

2.7.1. Δεν θα είναι ορατό περισσότερο από ένα μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής. ([1])

2.7.2. Ευκρίνεια του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής

Ο συντελεστής ευκρίνειας G καθορίζεται με κάθετη σάρωση του οριζόντιου τμήματος του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής στις 2,5° από τη γραμμή V-V όπου:

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0{,}1°)})$ όπου β = η κάθετη θέση σε μοίρες.

Η τιμή του G δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 0,13 (ελάχιστη ευκρίνεια) και δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 0,40 (μέγιστη ευκρίνεια).

2.7.3. Γραμμικότητα

Το τμήμα του οριζόντιου μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής που χρησιμοποιείται για την κάθετη ρύθμιση πρέπει να είναι οριζόντιο μεταξύ 1,5° και 3,5° από τη γραμμή V-V (βλέπε σχήμα 1α στο σημείο 3 κατωτέρω):

α) Τα σημεία καμπής του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής στις κάθετες γραμμές 1,5° 2,5° και 3,5° καθορίζονται με την εξίσωση:

$(d^2 (\log E)/d\beta^2 = 0)$.

β) Η μέγιστη κάθετη απόσταση μεταξύ των καθορισμένων σημείων καμπής δεν θα υπερβαίνει τις 0,2°.

([1]) Το σημείο αυτό θα πρέπει να τροποποιηθεί, όταν καταστεί διαθέσιμη μια αντικειμενική μέθοδος δοκιμής.

2.8. Εάν μια μερική δέσμη παράγει μόνο το οριζόντιο τμήμα του μεταιχμίου, η οριζόντια ρύθμιση, εφόσον δεν υπάρχουν προδιαγραφές εκ μέρους του αιτούντος, δεν υπόκειται σε καμία απαίτηση.

2.9. Το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής μιας μονάδας φωτισμού η οποία δεν έχει σχεδιαστεί για να ρυθμίζεται ανεξάρτητα σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντα, πρέπει να πληροί τις κατάλληλες προδιαγραφές.

2.10. Οι μονάδες φωτισμού που ρυθμίζονται σύμφωνα με τη μέθοδο την οποία υποδεικνύει ο αιτών σύμφωνα με τις διατάξεις των σημείων 5.2 και 6.2.1.1 του παρόντος κανονισμού πρέπει να παρουσιάζουν μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής του οποίου το σχήμα και η τοποθέτηση να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πίνακα 2 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού.

2.11. Για κάθε άλλο τρόπο λειτουργίας της δέσμης διασταύρωσης, το σχήμα και η θέση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής, ανάλογα με την περίπτωση, πρέπει να πληρούν αυτομάτως τις κατάλληλες απαιτήσεις του πίνακα 2 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού.

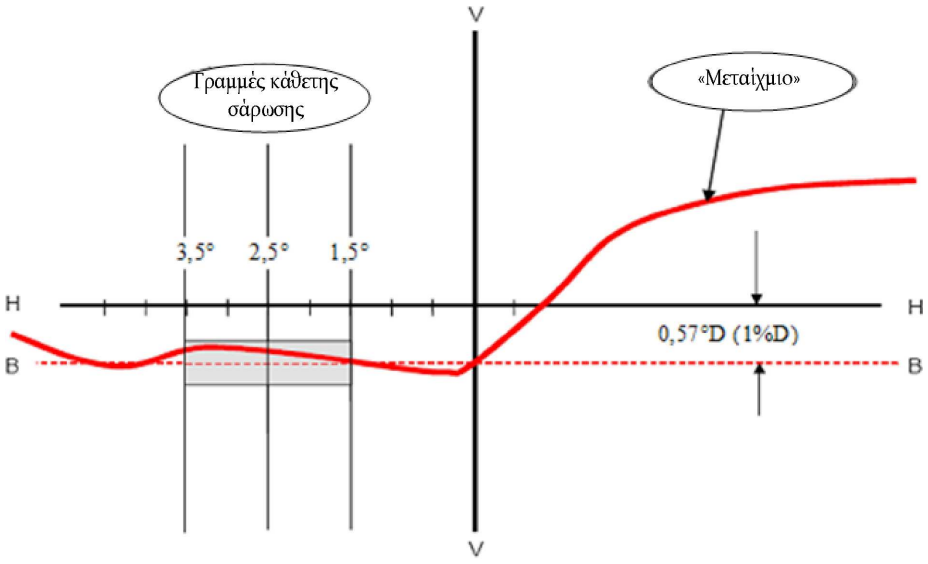
2.12. Η στόχευση και/ή η αρχική ρύθμιση κατά τις υποδείξεις του αιτούντος, σύμφωνα με τις διατάξεις των σημείων 2.1 έως 2.6 ανωτέρω, μπορούν να εφαρμόζονται στις μονάδες φωτισμού που έχουν σχεδιαστεί για να τοποθετούνται ανεξάρτητα.

3. ΚΑΘΕΤΗ ΚΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΡΥΘΜΙΣΗ

Εάν το μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις ποιότητας του σημείου 2 του παρόντος παραρτήματος, η ρύθμιση της δέσμης μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια οργάνων.

Σχήμα 1α

Μέτρηση της ποιότητας του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής



Σημείωση: Οι κλίμακες διαφέρουν στις κάθετες και οριζόντιες γραμμές.

3.1. Κάθετη ρύθμιση

Προχωρώντας ανοδικά κάτω από τη γραμμή B (βλέπε σχήμα 2 κατωτέρω), πραγματοποιείται κάθετη σάρωση διαμέσου του οριζόντιου τμήματος του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής κατά 2,5° από το επίπεδο V-V. Το σημείο καμπής (όπου d^2 (log E)/dv^2 = 0) καθορίζεται και τοποθετείται στη γραμμή B που βρίσκεται 1 % κάτω από το H-H.

3.2. Οριζόντια ρύθμιση

Ο αιτών θα προσδιορίσει μία από τις ακόλουθες μεθόδους οριζόντιας στόχευσης:

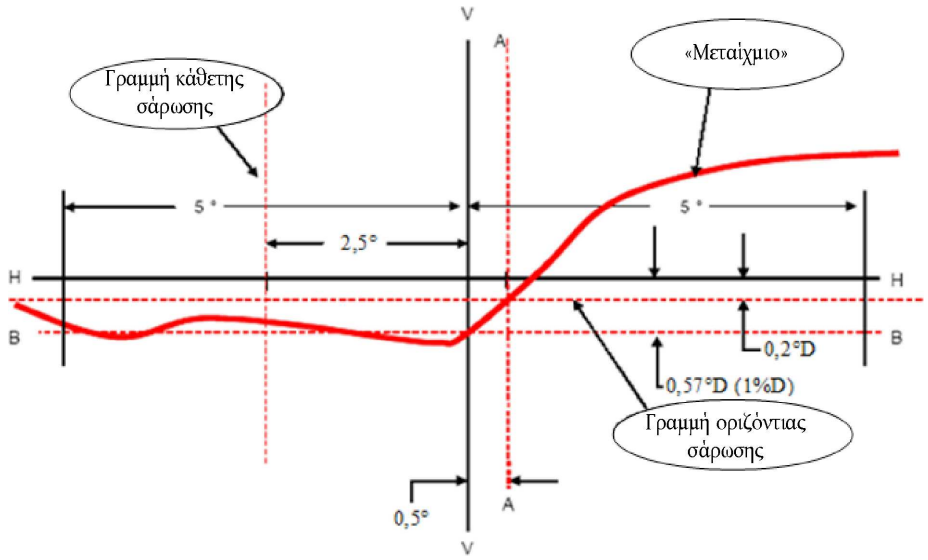
α) Τη μέθοδο της «γραμμής 0,2 D» (βλέπε σχήμα 2 κατωτέρω).

Μια ενιαία οριζόντια γραμμή με κλίση 0,2° D θα σαρωθεί από 5° αριστερά προς 5° δεξιά, μετά την κάθετη στόχευση του φανού. Η μέγιστη κλίση «G» που καθορίζεται με τον τύπο $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1^{\circ})})$ όπου β είναι η οριζόντια θέση σε μοίρες, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 0,08.

Το σημείο καμπής που βρίσκεται στη γραμμή 0,2 D θα τοποθετηθεί στη γραμμή A.

Σχήμα 2

Κάθετη και οριζόντια ρύθμιση με τη βοήθεια οργάνων — Μέθοδος σάρωσης οριζόντιας γραμμής



Σημείωση: Οι κλίμακες διαφέρουν στις κάθετες και οριζόντιες γραμμές.

β) Τη μέθοδο «3 γραμμών» (βλέπε σχήμα 3 κατωτέρω)

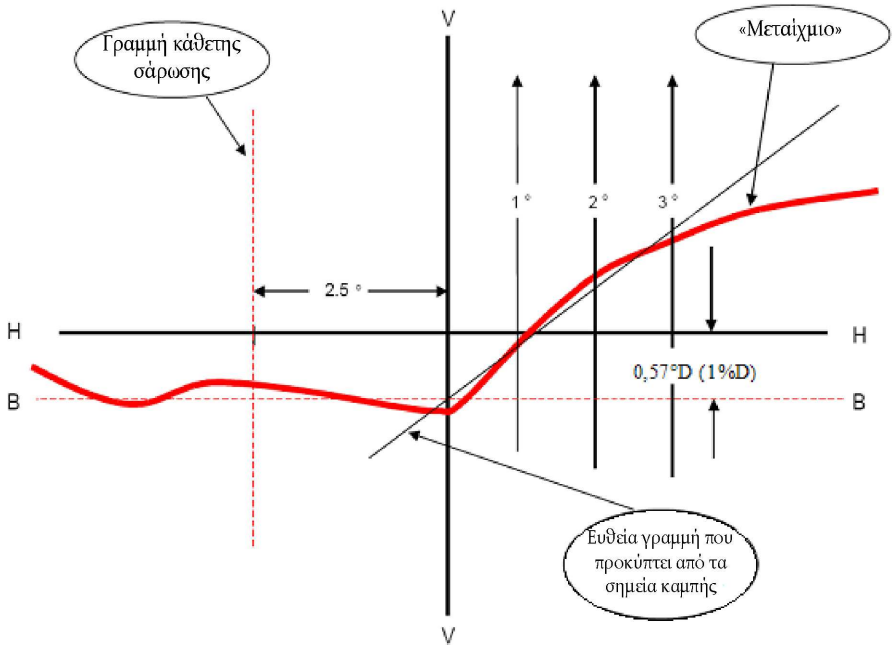
Τρεις κάθετες γραμμές σαρώνονται από 2° D έως 2° U σε 1°R, 2°R, και 3°R μετά την κάθετη στόχευση του φανού. Οι αντίστοιχες μέγιστες κλίσεις «G» που καθορίζονται βάσει του τύπου:

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0{,}1°)})$

όπου β είναι η κάθετη θέση σε μοίρες, δεν θα είναι λιγότερο από 0,08. Τα σημεία καμπής που βρίσκονται στις τρεις γραμμές θα χρησιμοποιηθούν για να σχηματιστεί μια ευθεία γραμμή. Η τομή της γραμμής αυτής και της γραμμής B που προκύπτει από την κάθετη στόχευση θα τοποθετηθεί στη γραμμή V.

Σχήμα 3

Κάθετη και οριζόντια ρύθμιση με τη βοήθεια οργάνων — Μέθοδος σάρωσης τριών γραμμών



Σημείωση: Οι κλίμακες διαφέρουν στις κάθετες και οριζόντιες γραμμές.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1.1. Το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του πρέπει να έχει τοποθετηθεί επάνω σε σύστημα γωνιο(φωτο) μέτρησης.

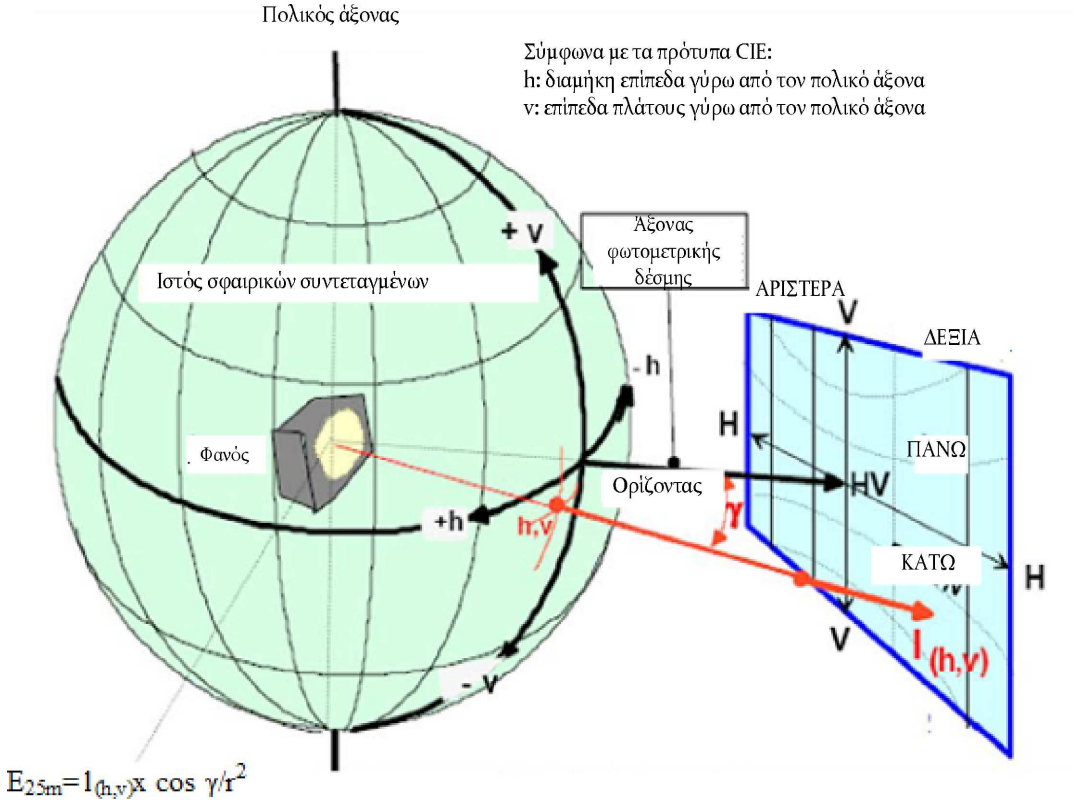
1.2. Οι τιμές φωτεινής έντασης καθορίζονται μέσω φωτοηλεκτρικού κυττάρου το οποίο περιέχεται σε τετράγωνο πλευράς 65 mm και τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 25 μέτρων μπροστά από το κέντρο αναφοράς κάθε μονάδας φωτισμού, κατακόρυφα προς τον άξονα μέτρησης και διερχόμενο από την αρχή του συστήματος γωνιο(φωτο) μέτρησης.

1.3. Στη διάρκεια των φωτομετρικών μετρήσεων, πρέπει, με την κατάλληλη κάλυψη, να εμποδίζονται οι παρασιτικές ανακλάσεις.

1.4. Η φωτεινή ένταση μετράται σε ονομαστική απόσταση 25 m.

1.5. Τα στοιχεία για τις γωνίες εκφράζονται σε μοίρες πάνω σε σφαίρα που αντιστοιχεί σε σύστημα γωνιο(φωτο)μέτρησης όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 48 (βλέπε σχήμα 1).

Σχήμα 1



1.6. Κάθε ισοδύναμη φωτομετρική μέθοδος γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι τηρεί την αναγκαία συσχέτιση.

1.7. Πρέπει να αποφεύγεται κάθε απόκλιση του κέντρου αναφοράς των μονάδων φωτισμού αναφορικά προς τους άξονες περιστροφής του γωνιομέτρου. Αυτό ισχύει ιδίως ως προς την κάθετη κατεύθυνση και τις μονάδες φωτισμού που παράγουν μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής.

Η ρύθμιση πρέπει να πραγματοποιείται μέσω οθόνης που μπορεί να τοποθετείται σε μικρότερη απόσταση από εκείνη του κυττάρου.

1.8. Οι φωτομετρικές απαιτήσεις που ισχύουν για κάθε σημείο μέτρησης (γωνιακή θέση) μιας λειτουργίας ή ενός τρόπου φωτισμού όπως αναφέρονται στον παρόντα κανονισμό εφαρμόζονται για το ήμισυ του ποσού των τιμών που μετρώνται αντίστοιχα σε όλες τις μονάδες φωτισμού του συστήματος για την εν λόγω λειτουργία ή τον εν λόγω τρόπο φωτισμού, ή για όλες τις μονάδες φωτισμού που προβλέπονται από τη σχετική απαίτηση.

1.8.1. Ωστόσο, όταν η απαίτηση καθορίζεται μόνο για τη μία πλευρά, δεν εφαρμόζεται διαίρεση διά δύο. Αυτό ισχύει για τα σημεία 6.2.5.2, 6.2.8.1, 6.3.2.1.1, 6.3.2.1.2, 6.3.4.1, 6.4.6 και για την υποσημείωση 4 του πίνακα 1 του παραρτήματος 3.

1.9. Οι μονάδες φωτισμού του συστήματος πρέπει να μετρώνται ανεξάρτητα· ωστόσο, δύο ή και περισσότερες μονάδες φωτισμού που αποτελούν τμήμα της ίδιας μονάδας εγκατάστασης και είναι εξοπλισμένες με φωτεινές πηγές που φέρουν τον ίδιο τύπο τροφοδότησης (ρυθμιζόμενης ή μη), μπορούν να μετρώνται ταυτόχρονα υπό τον όρο ότι, βάσει των διαστάσεων και της τοποθέτησής τους, οι φωτίζουσες επιφάνειές τους περιλαμβάνονται εξολοκλήρου σε ορθογώνιο του οποίου το μήκος (οριζοντίως) δεν υπερβαίνει τα 300 mm, το δε πλάτος (καθέτως) δεν υπερβαίνει τα 150 mm και ότι ο κατασκευαστής έχει ορίσει ένα κοινό κέντρο αναφοράς.

1.10. Πριν από κάθε νέα δοκιμή, το σύστημα πρέπει να τίθεται σε ουδέτερη κατάσταση.

1.11. Πριν από την έναρξη των μετρήσεων, το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του πρέπει να έχει τέτοια στόχευση ώστε η θέση του μεταιχμίου φωτεινής-σκοτεινής περιοχής να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στον πίνακα 2 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού. Τα μέρη ενός συστήματος που υποβάλλονται σε ανεξάρτητες μετρήσεις και δεν διαθέτουν μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής πρέπει να τοποθετούνται επάνω στο γωνιόμετρο σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντος (θέση ανάρτησης).

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΠΗΓΕΣ

2.1. Στην περίπτωση λαμπτήρων πυράκτωσης που μπορούν να αντικατασταθούν και λειτουργούν άμεσα με την τάση του οχήματος:

Το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του πρέπει να είναι εξοπλισμένο με έναν ή περισσότερους άχρωμους πρότυπους (étalon) λαμπτήρες πυράκτωσης σχεδιασμένους για λειτουργία υπό ονομαστική τάση 12 V. Στη διάρκεια της δοκιμής, η τάση στους πόλους του λαμπτήρα ή των λαμπτήρων πυράκτωσης πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η φωτεινή ροή αναφοράς των 13,2 V η οποία προβλέπεται στο φύλλο δεδομένων του κανονισμού αριθ. 37.

Για τις μετρήσεις, η ροή αυτού του λαμπτήρα πυράκτωσης μπορεί να διαφέρει από τη φωτεινή ροή αναφοράς των 13.2 V που προβλέπεται στον κανονισμό αριθ. 37. Στην περίπτωση αυτή η φωτεινή ένταση πρέπει να διορθώνεται ανάλογα με βάση τον ατομικό συντελεστή F του προτύπου (étalon) λαμπτήρα πυράκτωσης ($F = \Phi_{obj}/\Phi$ (Τάση)).

Το σύστημα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη του θεωρείται αποδεκτό εάν οι απαιτήσεις του σημείου 6 του παρόντος κανονισμού πληρούνται από τουλάχιστον ένα πρότυπο (étalon) λαμπτήρα πυράκτωσης ο οποίος μπορεί να διατίθεται μαζί με το σύστημα.

2.2. Στην περίπτωση φωτεινών πηγών εκκένωσης αερίων που μπορούν να αντικατασταθούν:

Η τάση που εφαρμόζεται στους ακροδέκτες του πηνίου ή των πηνίων, ή στους ακροδέκτες της φωτεινής πηγής ή των φωτεινών πηγών σε περίπτωση που το πηνίο είναι ενσωματωμένο στη φωτεινή πηγή, είναι 13,2 V +/- 0,1 για συστήματα 12 V.

Τα συστήματα ή ένα ή περισσότερα από τα μέρη τους που είναι εξοπλισμένα με φωτεινή πηγή εκκένωσης αερίου που μπορεί να αντικατασταθεί πρέπει να πληρούν τις φωτομετρικές απαιτήσεις που αναφέρονται στα σχετικά σημεία του παρόντος κανονισμού με τουλάχιστον μία πρότυπη (étalon) φωτεινή πηγή η οποία έχει λειτουργήσει τουλάχιστον επί 15 κύκλους, όπως προβλέπεται στον κανονισμό αριθ. 99. Η φωτεινή ροή αυτής της φωτεινής πηγής εκκένωσης αερίου μπορεί να διαφέρει από την αντικειμενική φωτεινή ροή που προβλέπεται στον κανονισμό αριθ. 99.

Στην περίπτωση αυτή, οι φωτομετρικές τιμές που καταγράφονται πρέπει να διορθώνονται ανάλογα.

2.3. Στην περίπτωση φωτεινών πηγών που δεν μπορούν να αντικατασταθούν και λειτουργούν άμεσα με την τάση του οχήματος:

Όλες οι μετρήσεις που πραγματοποιούνται σε προβολείς που είναι εξοπλισμένοι με φωτεινές πηγές που δεν μπορούν να αντικατασταθούν (λαμπτήρες πυρακτώσεως ή άλλους) εκτελούνται υπό τάση 6,3 V, 13,2 V ή 28,0 V, ή υπό την τάση που υποδεικνύει ο αιτών, λαμβάνοντας υπόψη κάθε άλλο σύστημα τροφοδότησης του οχήματος.

2.4. Στην περίπτωση φωτεινής πηγής που μπορεί ή δεν μπορεί να αντικατασταθεί, λειτουργεί ανεξάρτητα από την τάση του οχήματος και ο χειρισμός της πραγματοποιείται εξολοκλήρου από το σύστημα, ή ακόμη στην περίπτωση φωτεινής πηγής που τροφοδοτείται από ειδική πηγή ενέργειας, η τάση δοκιμής που ορίζεται στο σημείο 2.3 ανωτέρω πρέπει να εφαρμόζεται στους πόλους εισόδου αυτού του συστήματος ή αυτής της πηγής ενέργειας. Το εργαστήριο δοκιμών μπορεί να απαιτήσει από τον κατασκευαστή να του προμηθεύσει αυτές τις ειδικές πηγές τροφοδότησης.

2.5. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED μετρώνται στα 6,3 V, 13,2 V ή 28,0 V αντίστοιχα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετική ρύθμιση στον παρόντα κανονισμό. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED που λειτουργούν με ηλεκτρονικό μηχανισμό ρύθμισης φωτεινής πηγής, μετρώνται σύμφωνα με τις υποδείξεις του αιτούντος.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΡΟΦΗΣ

3.1. Στην περίπτωση συστήματος ή ενός ή περισσοτέρων από τα μέρη του που παράγει φωτισμό στροφής, οι απαιτήσεις των παραγράφων 6.2 (δέσμη διασταύρωσης) και 6.3 (δέσμη πορείας) του παρόντος κανονισμού εφαρμόζονται σε όλες τις περιπτώσεις σε συνάρτηση με την ακτίνα στροφής του οχήματος. Για την επαλήθευση της δέσμης διασταύρωσης και της δέσμης πορείας, η διαδικασία που χρησιμοποιείται είναι η εξής:

3.1.1. Το σύστημα υποβάλλεται σε δοκιμή σε ουδέτερη κατάσταση (τιμόνι στο κέντρο/ευθύγραμμη πορεία) και στην κατάσταση ή τις καταστάσεις που αντιστοιχούν στη μικρότερη ακτίνα στροφής του οχήματος, δεξιά και αριστερά, χρησιμοποιώντας ανάλογα με την περίπτωση τη γεννήτρια σημάτων.

3.1.1.1. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των σημείων 6.2.5.2 και 6.2.5.4.1 του παρόντος κανονισμού πρέπει να επαληθεύεται για τον φωτισμό στροφής των κατηγοριών 1 και 2 χωρίς νέα οριζόντια στόχευση.

3.1.1.2. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των σημείων 6.2.5.1 και 6.3 του παρόντος κανονισμού, ανάλογα με την περίπτωση, πρέπει να επαληθεύεται:

α) στην περίπτωση του φωτισμού στροφής κατηγορίας 2, χωρίς νέα οριζόντια στόχευση·

β) στην περίπτωση του φωτισμού στροφής κατηγορίας 1 ή δέσμης πορείας με φωτισμό στροφής, μετά τη νέα οριζόντια στόχευση της σχετικής μονάδας εγκατάστασης (π.χ. με γωνιόμετρο) στην αντίστοιχη αντίθετη κατεύθυνση.

3.1.2. Κατά τη δοκιμή του φωτισμού στροφής κατηγορίας 1 ή 2, για ακτίνα στροφής του οχήματος διαφορετική από εκείνη που περιγράφεται στο σημείο 3.1.1 ανωτέρω, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η εκπομπή του φωτός είναι ενιαία και δεν προκαλεί υπερβολική στιγμιαία τύφλωση. Εάν αυτό δεν συμβαίνει, πρέπει να επαληθεύεται η συμμόρφωση με την απαίτηση του πίνακα 1 στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

ΈΝΤΥΠΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ

Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)

ΈΝΤΥΠΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΡΙΘ. 1

Σήματα ελέγχου του ΣΕΦ που αντιστοιχούν στις λειτουργίες και τους τρόπους φωτισμού που εξασφαλίζονται από το σύστημα

Σήμα ελέγχου ΣΕΦ	Λειτουργία ή τρόπος (τρόποι) φωτισμού που επηρεάζονται από το σήμα (1)					Τεχνικά χαρακτηριστικά (2) (σε πρόσθετο φύλλο, εάν χρειάζεται)
	Δέσμη διασταύρωσης				Δέσμη πορείας	
	Κατηγορία C	Κατηγορία V	Κατηγορία E	Κατηγορία W		
Ουδέν/προεπιλογή	☒				☐	
Σήμα V	☐	☐	☐	☐	☐	
Σήμα E	☐	☐	☐	☐	☐	
Σήμα W	☐	☐	☐	☐	☐	
Σήμα T	☐	☐	☐	☐	☐	
Άλλα σήματα (3)	☐	☐	☐	☐	☐	

(1) Σημειώστε X στα τετραγωνίδια που αντιστοιχούν στον συνδυασμό που ισχύει.
(2) Πληροφορίες που πρέπει να παρασχεθούν:
α) φυσική μορφή (ηλεκτρικό ρεύμα/τάση, οπτική, μηχανική, υδραυλική, πεπιεσμένου αέρα κ.λπ.)·
β) είδος πληροφοριών (συνεχείς/αναλογικές δυαδικές, κωδικοποιημένες ψηφιακά κ.λπ.)·
γ) χρονολογικά στοιχεία (σταθερά χρόνου, ευκρίνεια κ.λπ.)·
δ) κατάσταση του σήματος όταν πληρούνται οι όροι του σημείου 6.22.7.4 του κανονισμού αριθ. 48·
ε) κατάσταση του σήματος σε περίπτωση βλάβης (αναφορικά με την είσοδο του συστήματος).
(3) Σύμφωνα με την περιγραφή των αιτούντων· να χρησιμοποιηθεί πρόσθετο φύλλο εάν χρειάζεται.

ΈΝΤΥΠΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΡΙΘ. 2

Μεταίχμια φωτεινής-σκοτεινής περιοχής, διατάξεις ρύθμισης και διαδικασίες ρύθμισης των μονάδων φωτισμού

Μονάδα φωτισμού αριθ. (1)	Μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής (2)		Διάταξη ρύθμισης				Συμπληρωματικά χαρακτηριστικά και διατάξεις (εάν υπάρχουν) (5)
	Η μονάδα φωτισμού παρέχει ένα ή περισσότερα μεταίχμια φωτεινής-σκοτεινής περιοχής της δέσμης διασταύρωσης ή συμβάλλει σε αυτά		Κάθετη		Οριζόντια		
	Όπως ορίζεται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού (3)	Εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 6.4.6 του παρόντος κανονισμού (3)	Ανεξάρτητη («κύρια») (3) (6)	Συνδεδεμένη με την «κύρια» μονάδα αριθ. (4)	Ανεξάρτητη («κύρια») (3) (6)	Συνδεδεμένη με την «κύρια» μονάδα αριθ. (4)	
1	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	
2	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	
3	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	
4	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	
5	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	

Μονάδα φωτισμού αριθ. (1)	Μεταίχμιο φωτεινής-σκοτεινής περιοχής (2)		Διάταξη ρύθμισης				Συμπληρωματικά χαρακτηριστικά και διατάξεις (εάν υπάρχουν) (5)
	Η μονάδα φωτισμού παρέχει ένα ή περισσότερα μεταίχμια φωτεινής-σκοτεινής περιοχής της δέσμης διασταύρωσης ή συμβάλλει σε αυτά		Κάθετη		Οριζόντια		
	Όπως ορίζεται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού (3)	Εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 6.4.6 του παρόντος κανονισμού (3)	Ανεξάρτητη («κύρια») (3) (6)	Συνδεδεμένη με την «κύρια» μονάδα αριθ. (4)	Ανεξάρτητη («κύρια») (3) (6)	Συνδεδεμένη με την «κύρια» μονάδα αριθ. (4)	
6	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	
7	ναι/όχι	ναι/όχι	ναι/όχι	.. ..	ναι/όχι	.. ..	

(1) Καθορισμός κάθε μονάδας φωτισμού του συστήματος σύμφωνα με το παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού και όπως αναφέρεται στο σχέδιο του σημείου 2.2.1 του παρόντος κανονισμού· χρησιμοποιήστε ένα ή περισσότερα πρόσθετα φύλλα, εάν χρειαστεί.
(2) Σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 6.22.6.1.2 του κανονισμού αριθ. 48.
(3) Διαγράψτε ό,τι δεν ισχύει.
(4) Αναφέρεται ο αριθμός των μονάδων φωτισμού, εάν υπάρχουν.
(5) Για παράδειγμα, σειρά ρύθμισης των μονάδων φωτισμού ή των συνόλων μονάδων φωτισμού ή συμπληρωματικές διατάξεις σχετικά με τους τρόπους ρύθμισης.
(6) Η ρύθμιση μιας «κύριας» μονάδας φωτισμού μπορεί να συνεπάγεται ρύθμιση μίας ή περισσότερων άλλων μονάδων φωτισμού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΑ LED ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (ΣΕΦ) ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΑ LED

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.1. Κάθε υποβαλλόμενο δομοστοιχείο LED θα πληροί τις σχετικές προδιαγραφές του παρόντος κανονισμού, όταν υποβάλλεται σε δοκιμή με τον παρεχόμενο ηλεκτρονικό μηχανισμό ή μηχανισμούς ρύθμισης φωτεινής πηγής, αν υπάρχουν.

1.2. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED θα είναι σχεδιασμένα ώστε να βρίσκονται και να παραμένουν σε καλή κατάσταση λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Δεν πρέπει επίσης να παρουσιάζουν κανένα ελάττωμα κατασκευής ή λειτουργίας. Ένα δομοστοιχείο LED θα θεωρείται ότι αποτυγχάνει εάν αποτύχει οποιοδήποτε από τα LED που περιλαμβάνει.

1.3. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία LED πρέπει να μην είναι δυνατόν να παραβιαστούν.

1.4. Η σχεδίαση αφαιρούμενου δομοστοιχείου ή δομοστοιχείων LED θα είναι τέτοια ώστε:

1.4.1. όταν το δομοστοιχείο LED αφαιρείται και αντικαθίσταται με άλλο δομοστοιχείο το οποίο παρέχεται από τον αιτούντα και φέρει τον ίδιο κωδικό ταυτοποίησης δομοστοιχείου φωτεινής πηγής, να πληρούνται οι φωτομετρικές προδιαγραφές του ΣΕΦ·

1.4.2. τα δομοστοιχεία LED με διαφορετικό κωδικό ταυτοποίησης δομοστοιχείου φωτεινής πηγής που βρίσκονται μέσα στο ίδιο περίβλημα φανού θα είναι μη εναλλάξιμα.

2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

2.1. Το ή τα LED του δομοστοιχείου LED θα διαθέτουν κατάλληλα στοιχεία στερέωσης.

2.2. Τα στοιχεία στερέωσης θα είναι γερά και καλά στερεωμένα στο ή στα LED και στο δομοστοιχείο LED.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. Εφαρμογή

3.1.1. Όλα τα δείγματα θα υποβάλλονται σε δοκιμή, όπως ορίζεται στο σημείο 4 κατωτέρω.

3.1.2. Οι φωτεινές πηγές που χρησιμοποιούνται σε ένα δομοστοιχείο LED θα είναι δίοδοι εκπομπής φωτός (light emitting diodes - LED), όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 48 σημείο 2.7.1, ιδίως όσον αφορά το στοιχείο της ορατής ακτινοβολίας. Δεν επιτρέπονται άλλοι τύποι φωτεινών πηγών.

3.2. Συνθήκες λειτουργίας

3.2.1. Συνθήκες λειτουργίας δομοστοιχείων LED

Όλα τα δείγματα θα υποβάλλονται σε δοκιμή υπό τις συνθήκες που προσδιορίζονται στο σημείο 2.5 του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού. Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά στο παρόν παράρτημα, τα δομοστοιχεία LED θα υποβάλλονται σε δοκιμή εντός του ΣΕΦ όπως υποβάλλεται από τον κατασκευαστή.

3.2.2. Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Για τη μέτρηση ηλεκτρικών και φωτομετρικών χαρακτηριστικών, το ΣΕΦ θα λειτουργεί σε ξηρή ατμόσφαιρα και συνθήκες ηρεμίας, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 23 °C ± 5 °C.

3.3. Θέση σε λειτουργία

Κατόπιν αίτησης του αιτούντος, το δομοστοιχείο LED θα έχει τεθεί σε λειτουργία επί 15 ώρες και θα έχει επανέλθει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος πριν από την έναρξη των δοκιμών, όπως ορίζεται στον παρόντα κανονισμό.

4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

4.1. Χρωματική απόδοση

4.1.1. Περιεκτικότητα σε κόκκινο

Εκτός από τις μετρήσεις που περιγράφονται στο σημείο 7 του παρόντος κανονισμού:

Η ελάχιστη περιεκτικότητα σε κόκκινο του φωτός ενός δομοστοιχείου LED ή ενός ΣΕΦ που ενσωματώνει δομοστοιχείο ή δομοστοιχεία LED που έχει υποβληθεί σε δοκιμή στα 50 V θα είναι τέτοια ώστε:

$$k_{red} = \frac{\int_{\lambda = 610\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda)\, V(\lambda)\, d(\lambda)}{\int_{\lambda = 380\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda)\, V(\lambda)\, d(\lambda)} \geq 0{,}05$$

όπου:

$E_e(\lambda)$ (μονάδα: W) είναι η φασματική κατανομή της ακτινοβολίας·

$V(\lambda)$ (μονάδα: 1) είναι η φασματική φωτεινή απόδοση·

(λ) (μονάδα: nm) είναι το μήκος κύματος.

Η τιμή αυτή υπολογίζεται χρησιμοποιώντας διαστήματα ενός νανομέτρου.

4.2. Υπεριώδης ακτινοβολία

Η υπεριώδης ακτινοβολία του δομοστοιχείου LED χαμηλής υπεριώδους ακτινοβολίας θα είναι τέτοια ώστε:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda = 250\,nm}^{400\,nm} E_e(\lambda)\, S(\lambda)\, d(\lambda)}{k_m \int_{\lambda = 380\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda)\, V(\lambda)\, d(\lambda)} \leq 10^{-5}\,W/lm$$

όπου:

$S(\lambda)$ (μονάδα: 1) είναι η συνάρτηση φασματικής στάθμισης·

k_m = 683 lm/W είναι η μέγιστη τιμή της φωτεινής απόδοσης ακτινοβολίας

(για ορισμούς των άλλων συμβόλων, βλέπε σημείο 4.1.1 ανωτέρω).

Η τιμή αυτή υπολογίζεται χρησιμοποιώντας διαστήματα ενός νανομέτρου. Η υπεριώδης ακτινοβολία θα σταθμίζεται σύμφωνα με τις τιμές που αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα υπεριώδους ακτινοβολίας:

Πίνακας υπεριώδους ακτινοβολίας

Τιμές σύμφωνα με τις «κατευθυντήριες γραμμές IRPA/INIRC σχετικά με τα όρια έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία». Τα μήκη κύματος (σε νανόμετρα) που επιλέγονται είναι αντιπροσωπευτικά· άλλες τιμές θα πρέπει να υπολογιστούν με παρεμβολή.

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
265	0,810	320	0,001	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

4.3. Σταθερότητα θερμοκρασίας

4.3.1. Φωτισμός

4.3.1.1. Για κάθε υπάρχουσα κατηγορία δέσμης διασταύρωσης και για τη δέσμη πορείας θα πραγματοποιείται φωτομετρική μέτρηση ύστερα από ένα λεπτό λειτουργίας των αντίστοιχων μονάδων φωτισμού και για τα ακόλουθα σημεία δοκιμής:

Δέσμη διασταύρωσης: 25RR

Δέσμη πορείας: HV

4.3.1.2. Στη συνέχεια, η λειτουργία των μονάδων φωτισμού που αναφέρονται στο σημείο 4.3.1.1 ανωτέρω συνεχίζεται έως ότου επιτευχθεί φωτομετρική σταθερότητα· η προϋπόθεση αυτή θεωρείται ότι πληρούται εάν η απόκλιση του φωτισμού για τα σημεία δοκιμής που αναφέρονται στο σημείο 4.3.1.1 ανωτέρω είναι μικρότερη του 3 % εντός οποιασδήποτε περιόδου 15 λεπτών. Αφού επιτευχθεί φωτομετρική σταθερότητα, εκτελείται η στόχευση για πλήρη φωτομετρία και προσδιορίζονται οι φωτομετρικές τιμές σε όλα τα απαιτούμενα σημεία δοκιμής.

4.3.1.3. Ο λόγος μεταξύ των φωτομετρικών τιμών που μετρώνται ύστερα από ένα λεπτό λειτουργίας και των τιμών που μετρώνται αφού επιτευχθεί φωτομετρική σταθερότητα υπολογίζεται για τα σημεία δοκιμής που αναφέρονται στο σημείο 4.3.1.1 ανωτέρω. Ο λόγος αυτός εφαρμόζεται, στη συνέχεια, σε όλα τα λοιπά υπάρχοντα σημεία δοκιμής, προκειμένου να προσδιοριστούν οι φωτομετρικές τιμές τους ύστερα από ένα λεπτό λειτουργίας.

4.3.1.4. Οι τιμές φωτισμού που προσδιορίζονται ύστερα από ένα λεπτό λειτουργίας και αφού επιτευχθεί φωτομετρική σταθερότητα πληρούν τις ισχύουσες φωτομετρικές απαιτήσεις.

4.3.2. Χρώμα

Το χρώμα του εκπεμπόμενου φωτός που μετράται μετά από ένα λεπτό και το χρώμα που μετράται αφού επιτευχθεί φωτομετρική σταθερότητα, όπως περιγράφεται στο σημείο 4.3.1.2 του παρόντος παραρτήματος, πρέπει να βρίσκονται εντός των απαιτούμενων χρωματικών ορίων.

5. Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΟΥ Η ΤΩΝ ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ LED ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΤΗ ΔΕΣΜΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C (ΒΑΣΙΚΗ ΔΕΣΜΗ) ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΩΣ ΕΞΗΣ:

5.1. Το δομοστοιχείο ή τα δομοστοιχεία πρέπει να βρίσκονται στη διάταξη που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές όπως ορίζεται στο σημείο 2.2.2 του παρόντος κανονισμού. Τα οπτικά στοιχεία (δευτερεύοντα οπτικά) θα αφαιρούνται από την τεχνική υπηρεσία κατ' απαίτηση του αιτούντος με τη χρήση εργαλείων. Η διαδικασία αυτή και οι προϋποθέσεις κατά τις μετρήσεις, όπως περιγράφονται κατωτέρω, πρέπει να περιγράφονται στην έκθεση δοκιμής.

5.2. Ένα δομοστοιχείο κάθε τύπου θα πρέπει να υποβάλλεται από τον αιτούντα με τον μηχανισμό ρύθμισης φωτεινής πηγής, ανάλογα με την περίπτωση, καθώς και επαρκείς οδηγίες.

Είναι δυνατό επίσης να προβλέπεται κατάλληλη θερμική διαχείριση (π.χ. ψυχρή πηγή), για την εξομοίωση θερμικών συνθηκών παρόμοιων με αυτών κατά την εφαρμογή του αντίστοιχου προβολέα.

Πριν από τη δοκιμή, κάθε δομοστοιχείο LED πρέπει να τεθεί σε λειτουργία για τουλάχιστον εβδομήντα δύο ώρες, υπό τους ίδιους όρους που ισχύουν και κατά την εφαρμογή του αντίστοιχου προβολέα.

Στην περίπτωση χρήσης σφαίρας ολοκλήρωσης, η σφαίρα αυτή πρέπει να έχει ελάχιστη διάμετρο ένα μέτρο, και να είναι δέκα φορές τουλάχιστον μεγαλύτερη από τη μέγιστη διάσταση του δομοστοιχείου LED, αναλόγως ποια είναι η μεγαλύτερη. Οι μετρήσεις της ροής μπορούν επίσης να εκτελούνται με ενσωμάτωση με τη βοήθεια γωνιοφωτομέτρου. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές CIE - δημοσίευση 84 - 1989, όσον αφορά τη θερμοκρασία, την τοποθέτηση κ.λπ.

Το δομοστοιχείο LED θερμαίνεται επί μία περίπου ώρα μέσα στην κλειστή σφαίρα ή στο γωνιοφωτόμετρο.

Η ροή μετράται αφού επιτευχθεί σταθερότητα, όπως εξηγείται στο σημείο 4.3.1.2 του παρόντος παραρτήματος.