

Το παρόν έγγραφο αποτελεί απλώς βοήθημα τεκμηρίωσης και τα θεσμικά όργανα δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του

► **B**

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 245/2009 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 18ης Μαρτίου 2009

περί εφαρμογής της οδηγίας 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένα στραγγαλιστικά πηνία, για τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης καθώς και για τα στραγγαλιστικά πηνία και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες και περί κατάργησης της οδηγίας 2000/55/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(ΕΕ L 76 της 24.3.2009, σ. 17)

Τροποποιείται από:

		Επίσημη Εφημερίδα		
		αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
► <u>M1</u>	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 347/2010 της Επιτροπής της 21ης Απριλίου 2010	L 104	20	24.4.2010
► <u>M2</u>	Κανονισμός (ΕΕ) 2015/1428 της Επιτροπής της 25ης Αυγούστου 2015	L 224	1	27.8.2015



ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 245/2009 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 18ης Μαρτίου 2009

περί εφαρμογής της οδηγίας 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένα στραγγαλιστικά πηνία, για τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης καθώς και για τα στραγγαλιστικά πηνία και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες και περί κατάργησης της οδηγίας 2000/55/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας,

την οδηγία 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Ιουλίου 2005, για θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια και για τροποποίηση της οδηγίας 92/42/ΕΟΚ του Συμβουλίου και των οδηγιών 96/57/ΕΚ και 2000/55/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽¹⁾, και ιδίως το άρθρο 15 παράγραφος 1,

Κατόπιν διαβούλευσης με το φόρουμ διαβούλευσης για τον οικολογικό σχεδιασμό,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Με βάση την οδηγία 2005/32/ΕΚ, η Επιτροπή θεσπίζει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια (ΠΚΕ) και αντιπροσωπεύουν σημαντικό όγκο πωλήσεων και εμπορικών συναλλαγών, έχουν σημαντικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο και σημαντικές δυνατότητες βελτίωσης όσον αφορά τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο χωρίς υπερβολικό κόστος.
- (2) Στο άρθρο 16 παράγραφος 2 δεύτερη περίπτωση της οδηγίας 2005/32/ΕΚ προβλέπεται ότι η Επιτροπή θεσπίζει, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 19 παράγραφος 3 και τα κριτήρια που καθορίζονται στο άρθρο 15 παράγραφος 2, και ύστερα από διαβούλευση με το φόρουμ διαβούλευσης, μέτρο εφαρμογής για τα προϊόντα φωτισμού στον τριτογενή τομέα, κατά περίπτωση.
- (3) Η Επιτροπή εκπόνησε δύο προπαρασκευαστικές μελέτες για την ανάλυση των τεχνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών πτυχών των προϊόντων φωτισμού που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται στον τριτογενή τομέα (φωτισμός γραφείων και οδικός φωτισμός). Η μελέτη εκπονήθηκε από κοινού με εμπλεκόμενους φορείς και ενδιαφερόμενα μέρη από την Κοινότητα και τρίτες χώρες, τα δε αποτελέσματα δημοσιοποιήθηκαν στον ιστότοπο Euroρα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- (4) Επειδή οι υποχρεωτικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού ισχύουν για τα διατιθέμενα στην αγορά προϊόντα ανεξαρτήτως που τοποθετούνται, οι απαιτήσεις αυτές δεν είναι δυνατόν να εξαρτώνται από την εφαρμογή για την οποία χρησιμοποιείται το προϊόν (λόγου χάρη, για φωτισμό γραφείων ή οδικό φωτισμό). Κατά συνέπεια, το αντικείμενο του παρόντος κανονισμού πρέπει

⁽¹⁾ ΕΕ L 191 της 22.7.2005, σ. 29.

▼B

να είναι συγκεκριμένα προϊόντα, όπως οι λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο, οι λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης, καθώς και τα στραγγαλιστικά πηνία και τα φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες. Ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης μπορούν να συμβάλλουν στην καθοδήγηση των χρηστών σχετικά με τη βελτιστη διαθέσιμη τεχνολογία για συγκεκριμένες εφαρμογές (λόγου χάρι, για φωτισμό γραφείων ή οδικό φωτισμό).

- (5) Τα προϊόντα που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό προορίζονται να χρησιμοποιούνται κυρίως για σκοπούς γενικού φωτισμού, δηλαδή για την παροχή τεχνητού φωτός ως υποκατάστατου του φυσικού φωτός για κανονική ανθρώπινη όραση. Οι λαμπτήρες ειδικού σκοπού (όπως οι λαμπτήρες που χρησιμοποιούνται σε οθόνες ηλεκτρονικών υπολογιστών, φωτοαντιγραφικά μηχανήματα, συσκευές τεχνητού μαυρίσματος, φωτισμό τεράριουμ και άλλες παρόμοιες εφαρμογές) πρέπει να μην υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό.
- (6) Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ως σημαντικές χαρακτηρίζονται οι ακόλουθες περιβαλλοντικές πτυχές των ΠΚΕ τα οποία καλύπτει ο κανονισμός:
 - α) η ενέργεια κατά το στάδιο χρήσης·
 - β) η περιεκτικότητα των λαμπτήρων σε υδράργυρο.
- (7) Η ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Κοινότητα που σχετίζεται με τα προϊόντα που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό έχει εκτιμηθεί ότι ανήλθε το 2005 σε 200 TWh, ποσότητα που αντιστοιχεί σε εκπομπές 80 εκατ. τόνων CO₂. Εάν δεν ληφθούν μέτρα, υπολογίζεται ότι το 2020 η κατανάλωση θα αυξηθεί σε 260 TWh. Προκαταρκτικές μελέτες κατέδειξαν ότι είναι δυνατόν να μειωθεί σημαντικά η κατανάλωση ενέργειας από τα προϊόντα που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό.
- (8) Η περιεκτικότητα των εγκατεστημένων λαμπτήρων σε υδράργυρο έχει υπολογιστεί ότι το 2005 ήταν κατά προσέγγιση 12,6 τόνοι. Εάν δεν ληφθούν μέτρα, προβλέπεται ότι το 2020 η περιεκτικότητα των εγκατεστημένων λαμπτήρων σε υδράργυρο θα αυξηθεί σε 18,6 τόνους, ενώ έχει αποδειχθεί ότι είναι δυνατόν να μειωθεί σημαντικά.
- (9) Η έκταση της καλούμενης «φωτορύπανσης» δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί επειδή δε υπάρχουν διεθνώς συμφωνημένες επιστημονικές μέθοδοι για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών της επιπτώσεων. Ωστόσο, είναι γενικώς αποδεκτό ότι μέτρα για την αύξηση της φωτεινής απόδοσης του εξοπλισμού φωτισμού στον τριτογενή τομέα είναι δυνατόν να έχουν ευεργετικό αντίκτυπο όσον αφορά τη «φωτορύπανση».
- (10) Οι βελτιώσεις στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τα προϊόντα που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό πρέπει να επιτευχθούν με την εφαρμογή διαθέσιμων ανιδοταγών οικονομικώς αποδοτικών τεχνολογιών, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση των συνδυασμένων δαπανών αγοράς και λειτουργίας εξοπλισμού.
- (11) Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των προϊόντων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό πρέπει να καθορισθούν με γνώμονα τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των εν λόγω προϊόντων, τη συμβολή στη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και στην επίτευξη του στόχου της Κοινότητας να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας κατά 20 % έως το 2020.
- (12) Ο παρών κανονισμός αναμένεται να αυξήσει τη διείσδυση στην αγορά τεχνολογιών οι οποίες βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση των προϊόντων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό, με αναμενόμενο αποτέλεσμα εξοικονομήσεις ενέργειας 38 TWh

▼ B

το 2020, σε σύγκριση με το σενάριο της διατήρησης της παρούσας κατάστασης.

- (13) Ο καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης των λαμπτήρων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό θα επιφέρει μείωση του συνολικού περιεχομένου τους σε υδράργυρο.
- (14) Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού πρέπει να μην έχουν αρνητικό αντίκτυπο στη λειτουργικότητα του προϊόντος και να μην επηρεάζουν δυσμενώς την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον. Ειδικότερα, τα οφέλη της μείωσης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κατά το στάδιο της χρήσης πρέπει να αντισταθμίζουν κατά πολύ τις τυχόν πρόσθετες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια του σταδίου παραγωγής των προϊόντων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό.
- (15) Η σταδιακή έναρξη ισχύος των απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού πρέπει να παράσχει επαρκή χρόνο στους κατασκευαστές ώστε, εφόσον ενδείκνυται, να ανασχεδιάσουν τα προϊόντα που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό. Το χρονοδιάγραμμα των σταδίων πρέπει να καθοριστεί κατά τρόπο ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα του εξοπλισμού που κυκλοφορεί στην αγορά και να ληφθούν υπόψη οι συνέπειες κόστους για τους τελικούς χρήστες και τους κατασκευαστές, και ιδίως για τις μικρού και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις, διασφαλίζοντας παράλληλα την έγκαιρη επίτευξη των στόχων του παρόντος κανονισμού. Κατά την αναθεώρηση δυνάμει του άρθρου 8 πρέπει, μεταξύ άλλων, να ελεγχθεί κατά πόσον θα είναι εφικτή η τήρηση της απαίτησης σχετικά με τις επιδόσεις των στραγγαλιστικών πηνίων για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης, που προβλέπεται στο παράρτημα III σημείο 2.1.Γ, οκτώ έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.
- (16) Η απόσυρση των ανταλλακτικών λαμπτήρων από την αγορά πρέπει να προγραμματιστεί λαμβανομένου υπόψη του αντικτύπου της στους τελικούς χρήστες. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να επιβάλουν αυστηρότερες απαιτήσεις για τις εγκαταστάσεις φωτισμού.
- (17) Οι μετρήσεις των σχετικών παραμέτρων των προϊόντων πρέπει να εκτελούνται λαμβάνοντας υπόψη τις γενικώς αναγνωρισμένες εξελεγχόμενες μεθόδους μέτρησης· οι κατασκευαστές επιτρέπεται να εφαρμόζουν εναρμονισμένα πρότυπα που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 10 της οδηγίας 2005/32/EK.
- (18) Δυνάμει του άρθρου 8 της οδηγίας 2005/32/EK, ο παρών κανονισμός πρέπει να διευκρινίζει ότι οι εφαρμοστέες διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης είναι ο εσωτερικός έλεγχος σχεδιασμού που ορίζεται στο παράρτημα IV της οδηγίας 2005/32/EK και το σύστημα διαχείρισης για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης που ορίζεται στο παράρτημα V της οδηγίας 2005/32/EK.
- (19) Για να διευκολύνονται οι έλεγχοι συμμόρφωσης, οι κατασκευαστές πρέπει να παρέχουν πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που αναφέρεται στα παραρτήματα V και VI της οδηγίας 2005/32/EK, εφόσον οι πληροφορίες αυτές αφορούν τις απαιτήσεις που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό.
- (20) Εκτός από τις νομικώς δεσμευτικές απαιτήσεις, ο καθορισμός ενδεικτικών κριτηρίων αξιολόγησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών για τα προϊόντα που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό πρέπει να συμβάλει στην εξασφάλιση της διάθεσης πληροφοριών σε ευρεία κλίμακα και την πρόσβαση σε αυτές. Τούτο είναι ιδιαίτερος χρήσιμος για τις πολύ μικρές και τις μικρού και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις, επειδή διευκολύνεται περαιτέρω η ενσωμάτωση τεχνολογιών άριστου σχεδιασμού για τη βελτίωση

▼B

των περιβαλλοντικών επιδόσεων κατά τον κύκλο ζωής των προϊόντων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό.

- (21) Μολονότι η περιεκτικότητα σε υδράργυρο των λαμπτήρων φθορισμού και των λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης θεωρείται σημαντικό περιβαλλοντικό ζήτημα, είναι σκόπιμο να ρυθμιστεί κανονιστικά σύμφωνα με την οδηγία 2002/95/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾, η οποία καλύπτει επίσης τους τύπους λαμπτήρων που εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.
- (22) Η οδηγία 2000/55/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Σεπτεμβρίου 2000, σχετικά με τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα στραγγαλιστικά πηνία που προορίζονται για τους λαμπτήρες φθορισμού ⁽²⁾, αποτελεί μέτρο εφαρμογής της οδηγίας 2005/32/EK και εξακολουθεί να επηρεάζει τα εγκατεστημένα στραγγαλιστικά πηνία, λόγω της μακράς διάρκειας ζωής των φωτιστικών σωμάτων και των μαγνητικών στραγγαλιστικών πηνίων. Εντούτοις, προσφέρονται περαιτέρω δυνατότητες βελτίωσης και θα ήταν σκόπιμες αυστηρότερες απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης από εκείνες της οδηγίας 2000/55/EK. Κατά συνέπεια η οδηγία 2000/55/EK πρέπει να αντικατασταθεί από τον παρόντα κανονισμό.
- (23) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που συνεστήθη δυνάμει του άρθρου 19 παράγραφος 1 της οδηγίας 2005/32/EK,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

Ο παρών κανονισμός καθορίζει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τη διάθεση στην αγορά λαμπτήρων φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο, λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης, καθώς και των στραγγαλιστικών πηνίων και φωτιστικών σωμάτων που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες όπως ορίζεται στο άρθρο 2, έστω και εάν είναι ενσωματωμένα σε άλλα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια.

Στον παρόντα κανονισμό περιλαμβάνονται επίσης ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης προϊόντων που προορίζονται να χρησιμοποιούνται για φωτισμό γραφείων ή οδικό φωτισμό.

Τα προϊόντα που απαριθμούνται στο παράρτημα I εξαιρούνται από τις απαιτήσεις που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού ισχύουν οι ορισμοί της οδηγίας 2005/32/EK. Επιπλέον εφαρμόζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

1. «γενικός φωτισμός»: ουσιαστικός ομοιόμορφος φωτισμός μιας επιφάνειας, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες τοπικές απαιτήσεις·
2. «φωτισμός γραφείου»: σταθερή εγκατάσταση φωτισμού σε χώρο γραφείων που καθιστά δυνατόν να εκτελούνται αποτελεσματικά και με ακρίβεια εργασίες που προϋποθέτουν όραση·

⁽¹⁾ ΕΕ L 37 της 13.2.2003, σ. 19.

⁽²⁾ ΕΕ L 279 της 1.11.2000, σ. 33.

▼ B

3. «οδικός φωτισμός»: σταθερή εγκατάσταση φωτισμού που προορίζεται να παρέχει καλή ορατότητα στους χρήστες εξωτερικών χώρων κυκλοφορίας κατά τις ώρες του σκότους, συμβάλλοντας στην οδική ασφάλεια, την ροή της κυκλοφορίας και τη δημόσια ασφάλεια·
4. «λαμπτήρας εκκένωσης»: λαμπτήρας στον οποίο το φως παράγεται, άμεσα ή έμμεσα, από ηλεκτρική εκκένωση μέσω αερίου, ατμού μετάλλων ή μίγματος διαφόρων αερίων και ατμών·
5. «στραγγαλιστικό πηνίο»: διάταξη η οποία, όταν είναι συνδεδεμένη μεταξύ της παροχής ρεύματος και ενός ή πολλών λαμπτήρων εκκένωσης, περιορίζει στην απαιτούμενη τιμή το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει τον ή τους λαμπτήρες. Το στραγγαλιστικό πηνίο ενδέχεται επίσης να περιλαμβάνει μετασχηματισμό της τάσης παροχής, αυξομείωση της ροής φωτισμού (dimmer), διόρθωση του συντελεστή ισχύος και, από μόνον του ή σε συνδυασμό με εκκινητή, να εξασφαλίζει τις κατάλληλες συνθήκες έναυσης του ή των λαμπτήρων·
6. «φωτιστικό (σώμα)»: συσκευή που κατανέμει, φιλτράρει και μετατρέπει το φως που εκπέμπεται από μία ή πολλές φωτεινές πηγές, περιλαμβάνει δε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητα για τη στήριξη, τη στερέωση και την προστασία των πηγών φωτισμού καθώς και, όπου χρειάζεται, τα βοηθητικά κυκλώματα και τα μέσα σύνδεσής τους με την παροχή, δεν περιλαμβάνει όμως τις ίδιες τις πηγές φωτισμού·
7. «λαμπτήρες φθορισμού»: λαμπτήρες εκκένωσης χαμηλής πίεσης με υδράργυρο, από τους οποίους το μεγαλύτερο μέρος του φωτός εκπέμπουν μια ή πολλές στρώσεις φθορίζουσών ουσιών που διεγείρονται από την υπεριώδη ακτινοβολία λόγω εκκένωσης·
8. «λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο»: λαμπτήρες φθορισμού με έναν ή δύο κάλυκες χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο·
9. «λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης»: λαμπτήρες ηλεκτρικής εκκένωσης στους οποίους το τόξο που παράγει φως σταθεροποιείται με τη θερμοκρασία του περιβλήματός του και τα τοιχώματα του φουσιγγίου του τόξου φορτίζονται με θερμική ενέργεια που υπερβαίνει τα 3 Watt ανά τετραγωνικό εκατοστό

Για τους σκοπούς του παραρτήματος I και των παραρτημάτων III έως VII ισχύουν επίσης οι ορισμοί που περιλαμβάνονται στο παράρτημα II.

*Άρθρο 3***Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού**

Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο, για τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης και για τα στραγγαλιστικά πηνία και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες καθορίζονται στο παράρτημα III.

*Άρθρο 4***Αξιολόγηση της συμμόρφωσης**

Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που προβλέπεται στο άρθρο 8 της οδηγίας 2005/32/EK είναι το σύστημα εσωτερικού ελέγχου σχεδιασμού που ορίζεται στο παράρτημα IV της οδηγίας 2005/32/EK ή το σύστημα διαχείρισης για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης που ορίζεται στο παράρτημα V της οδηγίας 2005/32/EK.

Για τους σκοπούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2005/32/EK, ο φάκελος τεχνικής τεκμηρίωσης περιλαμβάνει αντίγραφο των πληροφοριών για το προϊόν, που παρέχονται σύμφωνα με το παράρτημα III σημεία 1.3, 2.2 και 3.2.

*Άρθρο 5***Διαδικασία επαλήθευσης για σκοπούς επιτήρησης της αγοράς**

Οι έλεγχοι επιτήρησης διενεργούνται σύμφωνα με τη διαδικασία επαλήθευσης που καθορίζεται στο παράρτημα IV.

*Άρθρο 6***Κριτήρια αξιολόγησης**

Τα ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης για τα προϊόντα και την τεχνολογία με τις βέλτιστες επιδόσεις που είναι διαθέσιμα επί του παρόντος στην αγορά προσδιορίζονται:

- α) στο παράρτημα V για τους λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο, για τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης και για τα στραγγαλιστικά πηνία και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες·
- β) στα παραρτήματα VI και VII για προϊόντα που προορίζονται να χρησιμοποιούνται για φωτισμό γραφείων και οδικό φωτισμό.

*Άρθρο 7***Κατάργηση**

Η οδηγία 2000/55/ΕΚ καταργείται ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

*Άρθρο 8***Αναθεώρηση**

Το αργότερο πέντε έτη από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, η Επιτροπή προβαίνει σε επανεξέτασή του ενόψει της συντελεσθείσας τεχνολογικής προόδου.

*Άρθρο 9***Έναρξη ισχύος**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Οι απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα III εφαρμόζονται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που προβλέπεται στο ίδιο παράρτημα.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

▼ B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

▼ M1

Εξαιρέσεις

▼ B

1. ► **M1** Οι ακόλουθοι λαμπτήρες εξαιρούνται από τις διατάξεις του παραρτήματος ΙΙΙ, υπό την προϋπόθεση ότι στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης, που καταρτίζεται για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/EK, δηλώνεται σε ποια ή ποιες από τις απαριθμούμενες κατωτέρω τεχνικές παραμέτρους βασίζεται η εξαίρεση: ◀

α) λαμπτήρες που δεν είναι πηγές λευκού φωτός κατά το παράρτημα ΙΙ· η εξαίρεση αυτή δεν ισχύει για τους λαμπτήρες νατρίου υψηλής πίεσης·

β) λαμπτήρες που είναι κατευθυντικές πηγές φωτός κατά το παράρτημα ΙΙ·

▼ M1

γ) μεικτοί λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης με τα εξής χαρακτηριστικά:

— εκπέμπουν στο φάσμα μήκους κύματος 250-400 nm 6 % ή περισσότερο από την ολική ακτινοβολία που εκπέμπουν στο φάσμα τιμών 250-780 nm· και

— εκπέμπουν στο φάσμα μήκους κύματος 630-780 nm 11 % ή περισσότερο από την ολική ακτινοβολία που εκπέμπουν στο φάσμα τιμών 250-780 nm· και

— εκπέμπουν στο φάσμα μήκους κύματος 640-700 nm 5 % ή περισσότερο από την ολική ακτινοβολία που εκπέμπουν στο φάσμα τιμών 250-780 nm·

δ) μεικτοί λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης με τα εξής χαρακτηριστικά:

— εκπέμπουν τη μέγιστη τιμή της ακτινοβολίας στο φάσμα μήκους κύματος 315-400 nm (UVA) ή 280-315 nm (UVB)·

▼ B

ε) λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων με τα εξής χαρακτηριστικά:

— διάμετρο 7 mm (T2) ή μικρότερη,

— διάμετρο 16 mm (T5) και ισχύ λαμπτήρα $P \leq 13$ W και $P > 80$ W,

— διάμετρο 38 mm (T12), κάλυκα G-13 Medium δύο ακίδων, οριακή τιμή φίλτρου χρωματικής εξισορρόπησης (cc): ± 5 m [+ μοβ (magenta), - πράσινο], χρωματικές συντεταγμένες CIE $x = 0,330$ $y = 0,335$ και $x = 0,415$ $y = 0,377$ και

— διάμετρο 38 mm (T12) και εξοπλισμένοι με εξωτερική ταινία έντασης·

στ) λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα με διάμετρο 16 mm (T5), κάλυκα 2G11 4 ακίδων, $T_c = 3\ 200$ K με χρωματικές συντεταγμένες $x = 0,415$ $y = 0,377$ και $T_c = 5\ 500$ K με χρωματικές συντεταγμένες $x = 0,330$ $y = 0,335$ ·

ζ) λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης με $T_c > 7\ 000$ K·

η) λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης με ειδική πραγματική απόδοση ισχύος UV > 2 mW/klm και

θ) λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης που δεν έχουν κάλυκα τύπου E27, E40, PGZ12.

▼ M1

2. Τα ακόλουθα προϊόντα εξαιρούνται από τις διατάξεις του παραρτήματος ΙΙΙ, υπό την προϋπόθεση ότι σε κάθε μορφή πληροφόρηση σχετικά με τα προϊόντα δηλώνεται ότι δεν προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για γενικό φωτισμό κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού, ή ότι δεν προορίζονται για τις εφαρμογές που απαριθμούνται στα στοιχεία β) έως ε):

▼ M1

- α) προϊόντα προοριζόμενα για χρήση σε εφαρμογές διαφορετικές του γενικού φωτισμού και προϊόντα ενσωματωμένα σε προϊόντα που δεν παρέχουν λειτουργία γενικού φωτισμού·
- β) λαμπτήρες που υπόκεινται στις απαιτήσεις της οδηγίας 94/9/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽¹⁾ ή της οδηγίας 1999/92/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽²⁾·
- γ) φωτιστικά σώματα για φωτισμό κινδύνου και φωτιστικά σώματα ως σήμανση διάσωσης κατά την έννοια της οδηγίας 2006/95/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽³⁾.
- δ) στραγγαλιστικά πηνία προοριζόμενα για χρήση στα φωτιστικά σώματα που ορίζονται στο στοιχείο γ) και σχεδιασμένα να λειτουργούν με λαμπτήρες σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης·
- ε) φωτιστικά σώματα που υπόκεινται στις απαιτήσεις της οδηγίας 94/9/EK, της οδηγίας 1999/92/EK, της οδηγίας 2006/42/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽⁴⁾, της οδηγίας 93/42/ΕΟΚ του Συμβουλίου⁽⁵⁾, της οδηγίας 88/378/ΕΟΚ του Συμβουλίου⁽⁶⁾ και φωτιστικά σώματα ενσωματωμένα σε εξοπλισμό που υπόκειται στις απαιτήσεις αυτές.

Ο σκοπός για τον οποίο προορίζεται κάθε προϊόν δηλώνεται στην πληροφορία σχετικά με το προϊόν, στον δε φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης, που καταρτίζεται για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/EK, απαριθμούνται οι τεχνικές παράμετροι σχεδιασμού του προϊόντος που το καθιστούν κατάλληλο για τον δηλούμενο σκοπό.

⁽¹⁾ ΕΕ L 100 της 19.4.1994, σ. 1.

⁽²⁾ ΕΕ L 23 της 28.1.2000, σ. 57.

⁽³⁾ ΕΕ L 374 της 27.12.2006, σ. 10.

⁽⁴⁾ ΕΕ L 157 της 9.6.2006, σ. 24.

⁽⁵⁾ ΕΕ L 169 της 12.7.1993, σ. 1.

⁽⁶⁾ ΕΕ L 187 της 16.7.1988, σ. 1.

▼ B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Τεχνικές παράμετροι που καλύπτονται και ορισμοί για τους σκοπούς του παραρτήματος I και των παραρτημάτων III έως VII

1. Τεχνικές παράμετροι για τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού

▼ M1**▼ B**

- α) «Φωτεινή απόδοση πηγής»/«απόδοση φωτεινής πηγής» ή «απόδοση λαμπτήρα» (η_{source}): ο λόγος της εκπεμπόμενης φωτεινής ροής (Φ) προς την ισχύ που καταναλώνει η φωτεινή πηγή (P_{source}). $\eta_{\text{source}} = \Phi / P_{\text{source}}$. Μονάδα μέτρησης: lm/W. Η ισχύς την οποία καταναλώνει ο βοηθητικός εξοπλισμός, όπως τα στραγγαλιστικά πηνία, δεν συμπεριλαμβάνεται στην ισχύ που καταναλώνει η φωτεινή πηγή.
- β) «Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα» (Lamp Lumen Maintenance Factor, LLMF): ο λόγος της εκπεμπόμενης φωτεινής ροής του λαμπτήρα σε δεδομένη στιγμή της διάρκειας ζωής του προς την εκπεμπόμενη φωτεινή ροή στην αρχή της διάρκειας ζωής του.
- γ) «Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρων» (Lamp Survival Factor, LSF): το ποσοστό λαμπτήρων που, υπό καθορισμένες συνθήκες και συχνότητα έναυσης/σβέσης, εξακολουθούν να λειτουργούν σε δεδομένη στιγμή, ως προς το σύνολο των λαμπτήρων.

▼ M1

Για τους σκοπούς του πίνακα 6 του παραρτήματος III, ο συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρων (LSF) μετρείται σε υψηλή συχνότητα λειτουργίας και κύκλο έναυσης/σβέσης 11h/1h.

▼ B

- δ) «Απόδοση στραγγαλιστικού πηνίου» (η_{ballast}): ο λόγος της ισχύος λαμπτήρα (ισχύς εξόδου του στραγγαλιστικού πηνίου) προς την ισχύ εισόδου στο κύκλωμα λαμπτήρα - στραγγαλιστικού πηνίου, με αποσυνδεδεμένους τυχόν αισθητήρες, ζεύξεις με το δίκτυο και άλλα βοηθητικά φορτία.
- ε) «Χρωματικότητα»: η ιδιότητα χρωματικού ερεθίσματος που ορίζεται με τις χρωματικές συντεταγμένες του ή με την καθαρότητά του και το δεσπόζον ή το συμπληρωματικό μήκος κύματος.
- στ) «Φωτεινή ροή ή φωτεινή ισχύς»: η ποσότητα ροής ακτινοβολίας (ισχύς ακτινοβολίας) που προκύπτει από τον υπολογισμό της ροής ακτινοβολίας ως συνάρτηση της φασματικής ευαισθησίας του ανθρώπινου οφθαλμού.
- ζ) «Συσχετισμένη θερμοκρασία χρώματος» (T_c [K]): θερμοκρασία ακτινοβολητή Planck (μέλαν σώμα) του οποίου το αντιληπτό χρώμα ομοιάζει πολύ με χρωματικό ερέθισμα ίδιας φωτεινότητας και υπό καθορισμένες συνθήκες παρατήρησης.
- η) «Χρωματική απόδοση» (Ra): η επίδραση φωτεινής πηγής στη χρωματική εμφάνιση αντικειμένων, σε σύγκριση, συνειδητή ή υποσυνείδητη, με τη χρωματική εμφάνισή τους όταν φωτίζονται από φωτεινή πηγή αναφοράς.
- θ) «Ειδική ενεργός ισχύς υπεριώδους ακτινοβολίας»: ο λόγος της ενεργού ισχύος της υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) λαμπτήρα προς τη φωτεινή ροή του (μονάδα μέτρησης: mW/klm).
- ι) «Βαθμός προστασίας από εισχώρηση»: σύστημα κατάταξης με το οποίο δηλώνεται ο βαθμός προστασίας που παρέχει το περίβλημα έναντι εισχώρησης σκόνης, στερεών αντικειμένων και υγρασίας, και παρέχονται πρόσθετες πληροφορίες που αφορούν αυτή την προστασία.

2. Τεχνικές παράμετροι για τα ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης

- α) «Περιεκτικότητα λαμπτήρα σε υδράργυρο»: η ποσότητα υδραργύρου που περιέχει ο λαμπτήρας.
- β) «Συντελεστής συντήρησης φωτιστικού σώματος» (Luminaire Maintenance Factor, LMF): ο λόγος των φωτεινών ροών του φωτιστικού σώματος και του λαμπτήρα σε δεδομένη στιγμή προς τον αρχικό λόγο των φωτεινών ροών του φωτιστικού σώματος και του λαμπτήρα.
- γ) «Συντελεστής αξιοποίησης» (Utilization Factor, UF) μιας εγκατάστασης φωτισμού για επιφάνεια αναφοράς: ο λόγος της φωτεινής ροής που προσπίπτει στην επιφάνεια αναφοράς προς το άθροισμα των επιμέρους φωτεινών ροών των λαμπτήρων της εγκατάστασης.

▼ B

3. Ορισμοί

α) «Κατευθυντική φωτεινή πηγή» (DLS): φωτεινή πηγή που εκπέμπει τουλάχιστον το 80 % του φωτός εντός στερεάς γωνίας π στερακτινίων (π sr) (που αντιστοιχεί σε κώνο με γωνία 120°).

β) «Πηγή λευκού φωτός»: φωτεινή πηγή με χρωματικές συντεταγμένες που πληρούν η ακόλουθη απαίτηση:

$$— 0,270 < x < 0,530$$

$$— -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595$$

γ) «Διαβαθμισμένη τιμή»: ποσοτικό μέγεθος χαρακτηριστικού ενός προϊόντος για λειτουργία υπό συνθήκες καθοριζόμενες στον παρόντα κανονισμό ή σε εφαρμοστέα πρότυπα. Εφόσον δεν ορίζεται άλλως, όλα τα όρια παραμέτρων των προϊόντων εκφράζονται σε διαβαθμισμένες τιμές.

δ) «Ονομαστική τιμή»: προσεγγιστικό ποσοτικό μέγεθος που χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό ή την ταυτοποίηση προϊόντος.

ε) «Φωτορύπανση»: το άθροισμα όλων των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της επίπτωσης του οχληρού φωτός.

στ) «Οχληρό φως»: το εκπεμπόμενο από εγκατάσταση φωτισμού μέρος του φωτός το οποίο δεν εξυπηρετεί τον σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκε η εγκατάσταση. Περιλαμβάνονται εν προκειμένω:

— φως που εσφαλμένα προσπίπτει εκτός της προς φωτισμό επιφάνειας,

— φως που διαχέεται στον περίγυρο της εγκατάστασης φωτισμού,

— το αντιφέγγισμα στον ουρανό, ήτοι ο φωτεινότερος νυκτερινός ουρανός λόγω της άμεσης και έμμεσης αντανάκλασης της ακτινοβολίας (ορατής και μη ορατής), που διαχέεται από τα συστατικά της ατμόσφαιρας (μόρια αερίων, αερολύματα και σωματίδια) κατά τη διεύθυνση παρατήρησης.

ζ) «Βασική απόδοση στραγγαλιστικού πηνίου» (EBb): δηλώνει το συσχετισμό της διαβαθμισμένης ισχύος του λαμπτήρα (P_{lamp}) με την απόδοση του στραγγαλιστικού πηνίου.

Η Ebb των στραγγαλιστικών πηνίων για λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα και λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{όταν } P_{\text{lamp}} \leq 5 \text{ W: } Ebb_{\text{FL}} = 0,71$$

$$\text{όταν } 5 \text{ W} < P_{\text{lamp}} < 100 \text{ W: } Ebb_{\text{FL}} = P_{\text{lamp}} / (2 \cdot \sqrt{P_{\text{lamp}}/36} + 38 / 36 \cdot P_{\text{lamp}} + 1)$$

$$\text{όταν } P_{\text{lamp}} \geq 100 \text{ W: } Ebb_{\text{FL}} = 0,91.$$

η) «Δεύτερο περίβλημα λαμπτήρα»: εξωτερικό δεύτερο περίβλημα λαμπτήρα το οποίο δεν απαιτείται για την παραγωγή του φωτός, για παράδειγμα εξωτερική θήκη που, σε περίπτωση θραύσης του λαμπτήρα, αποτρέπει την ελευθέρωση υδραργύρου και θραυσμάτων γυαλιού στο περιβάλλον. Όταν καθορίζεται κατά πόσον υπάρχει δεύτερο περίβλημα, δεν λογίζεται ως τέτοιο το φυσίγγιο του τόξου λαμπτήρα εκκένωσης υψηλής έντασης.

θ) «Διάταξη ελέγχου φωτεινής πηγής»: ένα ή πολλά κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία παρεμβάλλονται μεταξύ της παροχής και μιας ή πολλών φωτεινών πηγών και είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται για να μετασχηματίζεται η τάση παροχής, να περιορίζεται το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει τον λαμπτήρα (τους λαμπτήρες) στην απαιτούμενη τιμή, να παρέχεται η τάση εκκίνησης και το ηλεκτρικό ρεύμα προθέρμανσης, να αποτρέπεται η ψυχή εκκίνησης, να διορθώνεται ο συντελεστής ισχύος ή να μειώνεται η ραδιοπαρεμβολή. Τα στραγγαλιστικά πηνία, οι μετατροπείς αλογόνου και οι μετασχηματιστές και οι διεγέρτες διόδων φωτοεκπομπής (LED) αποτελούν παραδείγματα διατάξεων ελέγχου φωτεινής πηγής.

ι) «Λαμπτήρας (ατμού) υδραργύρου υψηλής πίεσης»: λαμπτήρας εκκένωσης υψηλής έντασης στον οποίο το μεγαλύτερο μέρος του φωτός παράγεται, άμεσα ή έμμεσα, από την ακτινοβολία υδραργύρου που λειτουργεί με μερική πίεση άνω των 100 kilopascal.

▼ B

- ια) «Λαμπτήρας (ατμού) νατρίου υψηλής πίεσης»: λαμπτήρας εκκένωσης υψηλής έντασης στον οποίο το φως παράγεται κυρίως από την ακτινοβολία ατμού νατρίου που λειτουργεί με μερική πίεση της τάξεως των 10 kilopascal·
- ιβ) «Λαμπτήρας αλογονιδίων μετάλλων»: λαμπτήρας εκκένωσης υψηλής έντασης στον οποίο το φως παράγεται από την ακτινοβολία μείγματος μεταλλικού ατμού, αλογονιδίων μετάλλων και των προϊόντων διάσπασης των αλογονιδίων μετάλλων·
- ιγ) «Ηλεκτρονικό ή υψηλής συχνότητας στραγγαλιστικό πηνίο»: τροφοδοτούμενος από το δίκτυο εναλλασσόμενου ρεύματος αναστροφέας σε εναλλασσόμενο ρεύμα, ο οποίος περιλαμβάνει στοιχεία για την έναυση και λειτουργία ενός ή πολλών λαμπτήρων φθορισμού, κατά κανόνα σε υψηλή συχνότητα·
- ιδ) «Διαφανής λαμπτήρας»: λαμπτήρας εκκένωσης υψηλής έντασης με διαφανές εξωτερικό περίβλημα ή εξωτερικό σωλήνα ώστε να είναι εύκολα ορατό το φως που παράγει το φως (π.χ. διαφανής γυάλινος λαμπτήρας)·

▼ M1

- ιε) «Μεικτός λαμπτήρας» λαμπτήρας που περιέχει λαμπτήρα ατμών υδραργύρου και νήμα λαμπτήρα πυρακτώσεως συνδεδεμένα εν σειρά στην ίδια φύσιγγα.

▼ B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους λαμπτήρες και τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης καθώς και για τα στραγγαλιστικά πηνία και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες

Κατωτέρω ορίζεται η στιγμή από την οποία αρχίζει να εφαρμόζεται κάθε απαίτηση οικολογικού σχεδιασμού. Κάθε απαίτηση εξακολουθεί να ισχύει μαζί με μεταγενέστερες απαιτήσεις, εφόσον δεν έχει αντικατασταθεί από άλλη ή δεν ορίζεται άλλως.

1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΧΩΡΙΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟ ΠΗΝΙΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

1.1. Απαιτήσεις για την απόδοση των λαμπτήρων

A. Απαιτήσεις πρώτου σταδίου

Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Οι λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων διαμέτρων 16 mm και 26 mm (λαμπτήρες T5 και T8) πρέπει να έχουν τουλάχιστον τις διαβαθμισμένες φωτεινές αποδόσεις που καθορίζονται στον πίνακα 1, σε θερμοκρασία 25 °C.

Σε περίπτωση που η ονομαστική ισχύς διαφέρει από την προβλεπόμενη στον πίνακα 1, η φωτεινή απόδοση των λαμπτήρων πρέπει να ανέρχεται στην τιμή που αντιστοιχεί στην πλησιέστερη ονομαστική ισχύ, πλην των λαμπτήρων T8 με ονομαστική ισχύ 50 W, των οποίων η φωτεινή απόδοση πρέπει να ανέρχεται σε 83 lm/W. Εάν η ονομαστική ισχύς ισαπέχει από τις δύο πλησιέστερες τιμές ονομαστικής ισχύος που προβλέπονται στον πίνακα, η φωτεινή απόδοση πρέπει να πληροί τη μεγαλύτερη από τις δύο τιμές φωτεινής απόδοσης. Εάν η ονομαστική ισχύς υπερβαίνει την ανώτατη τιμή που προβλέπεται στον πίνακα, η φωτεινή απόδοση πρέπει να πληροί την τιμή που αντιστοιχεί σε αυτή την ανώτατη τιμή ισχύος.

▼ M1

Οι σπειροειδείς λαμπτήρες πυρακτώσεως δύο καλύκων, διαμέτρου ίσης ή μεγαλύτερης των 16 mm (T5) τηρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον πίνακα 5 για τους κυκλικούς λαμπτήρες T9.

▼ B

Πίνακας 1

Διαβαθμισμένες τιμές φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων T8 και T5

T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Υψηλή ενεργειακή απόδοση		T5 (16 mm Ø) Υψηλή φωτεινή ισχύς	
Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

Οι λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα πρέπει να έχουν τις ακόλουθες διαβαθμισμένες φωτεινές αποδόσεις, σε θερμοκρασία 25 °C.

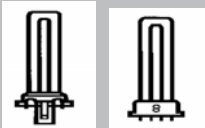
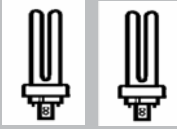
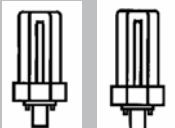
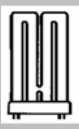
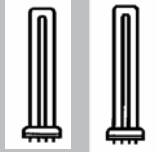
▼ **B**

Σε περίπτωση που η ονομαστική ισχύς ή το σχήμα διαφέρει από την ονομαστική ισχύ ή τα σχήματα των πινάκων 2 έως 5, η φωτεινή απόδοση των λαμπτήρων πρέπει να ανέρχεται στην τιμή που αντιστοιχεί στην πλησιέστερη ονομαστική ισχύ ή σχήμα. Εάν η ονομαστική ισχύς ισπαέχει από δύο τιμές ονομαστικής ισχύος που προβλέπονται στον πίνακα, η φωτεινή απόδοση πρέπει να πληροί τη μεγαλύτερη από τις δύο τιμές φωτεινής απόδοσης. Εάν η ονομαστική ισχύς υπερβαίνει την ανώτατη τιμή που προβλέπεται στον πίνακα, η φωτεινή απόδοση πρέπει να πληροί την τιμή που αντιστοιχεί σε αυτή την ανώτατη τιμή ισχύος.

▼ **M1**

Πίνακας 2

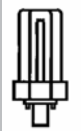

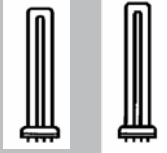
Διαβαθμισμένες τιμές ελάχιστης φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με ηλεκτρομαγνητικό και ηλεκτρονικό στραγγαλιστικό πηνίο

Μικρός ενιαίος σωλήνας σχήματος U, κάλυκας G23 (2 ακίδων) ή 2G7 (4 ακίδων)		Δύο παράλληλοι σωλήνες, κάλυκας G24d (2 ακίδων) ή G24q (4 ακίδων)		Τρεις παράλληλοι σωλήνες, κάλυκας GX24d (2 ακίδων) ή GX24q (4 ακίδων)	
					
Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας
5	48	10	60	13	62
7	57	13	69	18	67
9	67	18	67	26	66
11	76	26	66		
4 ομοεπίπεδα σκέλη, κάλυκας 2G10 (4 ακίδων)		Μακρύς ενιαίος σωλήνας σχήματος U, κάλυκας 2G11 (4 ακίδων)			
					
Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας		
18	61	18	67		
24	71	24	75		
36	78	34	82		
		36	81		

▼ M1

Πίνακας 3


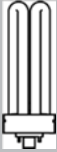
Διαβαθμισμένες τιμές ελάχιστης φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν μόνο με ηλεκτρονικό στραγγαλιστικό πηνίο

Τρεις παράλληλοι σωλήνες, κάλυκας GX24q (4 ακίδων)		Τέσσερις παράλληλοι σωλήνες, κάλυκας GX24q (4 ακίδων)		Μακρύς ενιαίος σωλήνας σχήματος U, κάλυκας 2G11 (4 ακίδων)	
					
Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή στις πρώτες 100 h λειτουργίας
32	75	57	75	40	83
42	74	70	74	55	82
57	75			80	75
70	74				

▼ B

Πίνακας 4

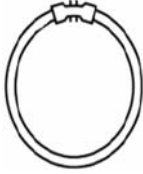
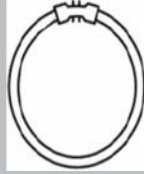
Διαβαθμισμένες τιμές φωτεινής απόδοσης των τετραγωνικών ή (πολύ) υψηλής φωτεινής ισχύος λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα

Ένας σωλήνας ενός επιπέδου, κάλυκας GR8 (2 ακίδων), GR10q (4 ακίδων) ή GRY10q3 (4 ακίδων)		Τέσσερις ή τρεις παράλληλοι σωλήνες T5, κάλυκας 2G8 (4 ακίδων)	
			
Ονομαστική ισχύς(W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας	Ονομαστική ισχύς(W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας
10	65	60	67
16	66	82	75
21	64	85	71
28	73	120	75
38	71		
55	71		

▼ B

Πίνακας 5

Διαβαθμισμένες τιμές φωτεινής απόδοσης των κυκλικών λαμπτήρων T9 και T5

Κυκλικός λαμπτήρας T9, διαμέτρου σωλήνα 29 mm με βάση G10q		Κυκλικός λαμπτήρας T5, διαμέτρου σωλήνα 16 mm με βάση 2GX13	
			
Όνομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας	Όνομαστική ισχύς (W)	Διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση (lm/W), τιμή μετά τις πρώτες 100 h λειτουργίας
22	52	22	77
32	64	40	78
40	70	55	75
60	60	60	80

Διορθώσεις που ισχύουν για τους λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα και για τους λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων

Η απαιτούμενη φωτεινή απόδοση σε θερμοκρασία 25 °C επιτρέπεται να είναι μικρότερη από την απαιτούμενη κατά τους ανωτέρω πίνακες στις ακόλουθες περιπτώσεις:

▼ M1

Πίνακας 6

Ποσοστά μείωσης των διαβαθμισμένων τιμών ελάχιστης φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων φθορισμού υψηλής θερμοκρασίας χρώματος ή/και υψηλής χρωματικής απόδοσης ή/και με δεύτερο περίβλημα ή/και μακράς διάρκειας ζωής

Παράμετρος λαμπτήρα	Μείωση της φωτεινής απόδοσης στους 25 °C
$T_c \geq 5\ 000\ K$	-10 %
$95 \geq Ra > 90$	-20 %
$Ra > 95$	-30 %
Δεύτερο περίβλημα λαμπτήρα	-10 %
Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρων (LSF) $\geq 0,50$ μετά 40 000 ώρες λειτουργίας	-5 %

▼ B

Οι προβλεπόμενες μειώσεις είναι σωρευόμενες.

Όταν η βέλτιστη θερμοκρασία λειτουργίας λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα και λαμπτήρων φθορισμού δύο καλύκων δεν είναι 25 °C, οι λαμπτήρες πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις για τη φωτεινή απόδοση κατά τους ανωτέρω πίνακες στη βέλτιστη θερμοκρασία.

B. Απαιτήσεις δευτέρου σταδίου

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις για τη φωτεινή απόδοση των λαμπτήρων φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο και των λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης.

▼ B

Λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων

Οι εφαρμοστέες κατά το πρώτο στάδιο απαιτήσεις για τους λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων με διάμετρο 26 mm (T8) ισχύουν πλέον για όλους τους λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων με διαφορετική διάμετρο από την προβλεπόμενη για το πρώτο στάδιο.

Οι λαμπτήρες αυτοί πρέπει να πληρούν την τιμή της ελάχιστης φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων T8 με την πλησιέστερη ονομαστική ισχύ. Εάν η ονομαστική ισχύς υπερβαίνει την ανώτατη τιμή ισχύος που προβλέπεται στον πίνακα, η φωτεινή απόδοση πρέπει να πληροί την τιμή που αντιστοιχεί σε αυτή την ανώτατη τιμή ισχύος.

▼ M1

Εξακολουθούν να ισχύουν οι διορθώσεις (πίνακας 6) και οι ειδικές απαιτήσεις για σπειροειδείς λαμπτήρες πυρακτώσεως δύο καλύκων οι οποίες καθορίζονται για το πρώτο στάδιο.

▼ B

Λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης

Η φωτεινή απόδοση λαμπτήρων με $T_c \geq 5\,000\text{ K}$ ή εξοπλισμένων με δεύτερο περίβλημα πρέπει να είναι τουλάχιστον 90 % των εφαρμοστέων απαιτήσεων για τη φωτεινή απόδοση κατά τους πίνακες 7, 8 και 9.

Η διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης με $R_a \leq 60$ πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στην καθοριζόμενη στον πίνακα 7:

▼ M1

Πίνακας 7

Διαβαθμισμένες τιμές ελάχιστης φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης με $R_a \leq 60$.

▼ B

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα[W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Διαφανείς λαμπτήρες	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Μη διαφανείς λαμπτήρες
$W \leq 45$	≥ 60	≥ 60
$45 < W \leq 55$	≥ 80	≥ 70
$55 < W \leq 75$	≥ 90	≥ 80
$75 < W \leq 105$	≥ 100	≥ 95
$105 < W \leq 155$	≥ 110	≥ 105
$155 < W \leq 255$	≥ 125	≥ 115
$255 < W \leq 605$	≥ 135	≥ 130

Όσον αφορά τους λαμπτήρες νατρίου υψηλής πίεσης που χρησιμοποιούνται για αναβάθμιση και έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με διατάξεις ελέγχου λαμπτήρων ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης, οι απαιτήσεις του πίνακα 7 ισχύουν έξι έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

Η διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων με $R_a \leq 80$ και των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης με $R_a > 60$ πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στην καθοριζόμενη στον πίνακα 8:

▼ M1

Πίνακας 8

Διαβαθμισμένες τιμές ελάχιστης φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων με $R_a \leq 80$ και των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης με $R_a > 60$.

▼ B

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα[W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Διαφανείς λαμπτήρες	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Μη διαφανείς λαμπτήρες
$W \leq 55$	≥ 60	≥ 60
$55 < W \leq 75$	≥ 75	≥ 70

▼B

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα[W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Διαφανείς λαμπτήρες	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Μη διαφανείς λαμπτήρες
$75 < W \leq 105$	≥ 80	≥ 75
$105 < W \leq 155$	≥ 80	≥ 75
$155 < W \leq 255$	≥ 80	≥ 75
$255 < W \leq 405$	≥ 85	≥ 75

Έξι έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, η διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση των λοιπών λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στην καθοριζόμενη στον πίνακα 9:

Πίνακας 9

Διαβαθμισμένες τιμές φωτεινής απόδοσης των λοιπών λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα[W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W]
$W \leq 40$	50
$40 < W \leq 50$	55
$50 < W \leq 70$	65
$70 < W \leq 125$	70
$125 < W$	75

Γ *Απαιτήσεις τρίτου σταδίου*

Οκτώ έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

▼M1

Οι λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο πρέπει να μπορούν να λειτουργούν με στραγγαλιστικό πηνίο τάξης ενεργειακής απόδοσης A2 ή ανώτερης κατά το παράρτημα III σημείο 2.2. Επιπλέον επιτρέπεται επίσης να λειτουργούν με στραγγαλιστικό πηνίο τάξης ενεργειακής απόδοσης κατώτερης της A2.

▼B

Η διαβαθμισμένη φωτεινή απόδοση των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στην καθοριζόμενη στον πίνακα 10:

Πίνακας 10

Διαβαθμισμένες τιμές φωτεινής απόδοσης των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων (τρίτο στάδιο)

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα[W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Διαφανείς λαμπτήρες	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα[lm/W] – Μη διαφανείς λαμπτήρες
$W \leq 55$	≥ 70	≥ 65
$55 < W \leq 75$	≥ 80	≥ 75
$75 < W \leq 105$	≥ 85	≥ 80
$105 < W \leq 155$	≥ 85	≥ 80
$155 < W \leq 255$	≥ 85	≥ 80
$255 < W \leq 405$	≥ 90	≥ 85

▼B

Η φωτεινή απόδοση λαμπτήρων με $T_c \geq 5\,000\text{ K}$ ή εξοπλισμένων με δεύτερο περίβλημα πρέπει να είναι τουλάχιστον 90 % των εφαρμοστέων απαιτήσεων για τη φωτεινή απόδοση.

1.2. Απαιτήσεις για τις επιδόσεις των λαμπτήρων**A. Απαιτήσεις πρώτου σταδίου**

Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Οι λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο που υπόκεινται στις απαιτήσεις του παραρτήματος III σημείο 1.1 στοιχείο A πρέπει να έχουν δείκτη χρωματικής απόδοσης (Ra) τουλάχιστον 80.

B. Απαιτήσεις δευτέρου σταδίου

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Οι λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο πρέπει να έχουν δείκτη χρωματικής απόδοσης (Ra) τουλάχιστον 80. Οι απαιτούμενοι συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής αυτών των λαμπτήρων πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στους καθοριζόμενους στον πίνακα 11:

▼M1**Πίνακας 11**

Συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής των λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα ή δύο καλύκων – Δεύτερο στάδιο

Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα	Ώρες λειτουργίας			
	2 000	4 000	8 000	16 000
Τύποι λαμπτήρων				
Λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία	0,95	0,92	0,90	—
T8 λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων με υψηλόσυχο στραγγαλιστικό πηνίο θερμής εκκίνησης	0,96	0,92	0,91	0,90
Λοιποί λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων με υψηλόσυχο στραγγαλιστικό πηνίο θερμής εκκίνησης	0,95	0,92	0,90	0,90
Κυκλικοί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία, T8 σχήματος U λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων και σπειροειδείς λαμπτήρες πυρακτώσεως δύο καλύκων, διαμέτρου ίσης ή μεγαλύτερης των 16 mm (T5)	0,80	0,74	—	—
	0,72 στις 5 000 ώρες λειτουργίας			
Κυκλικοί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία	0,85	0,83	0,80	—
	0,75 στις 12 000 ώρες λειτουργίας			
Λοιποί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία	0,85	0,78	0,75	—
Λοιποί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με υψηλόσυχο στραγγαλιστικό πηνίο θερμής εκκίνησης	0,90	0,84	0,81	0,78

▼ M1

Στις τιμές του πίνακα 11 εφαρμόζονται οι ακόλουθες σωρευτικές μειώσεις:

Πίνακας 11α

Ποσοστά μείωσης των απαιτούμενων συντελεστών συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρων φθορισμού

Παράμετρος λαμπτήρα	Μείωση του απαιτούμενου συντελεστή συντήρησης της φωτεινής ροής
Λαμπτήρες με $95 \geq Ra > 90$	Ωρες λειτουργίας $\leq 8\ 000$ h: - 5 % Ωρες λειτουργίας $> 8\ 000$ h: - 10 %
Λαμπτήρες με $Ra > 95$	Ωρες λειτουργίας $\leq 4\ 000$ h: - 10 % Ωρες λειτουργίας $> 4\ 000$ h: - 15 %
Λαμπτήρες με θερμοκρασία χρώματος $\geq 5\ 000\ K$	-10 %

▼ B

Οι απαιτούμενοι συντελεστές επιβίωσης των λαμπτήρων φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στους καθοριζόμενους στον πίνακα 12:

▼ M1**Πίνακας 12**

Συντελεστές επιβίωσης των λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα ή δύο καλύκων – Δεύτερο στάδιο

Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρων	Ωρες λειτουργίας			
	2 000	4 000	8 000	16 000
Τύποι λαμπτήρων				
Λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία	0,99	0,97	0,90	—
Λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων με υψηλόσυχο στραγγαλιστικό πηνίο θερμής εκκίνησης	0,99	0,97	0,92	0,90
Κυκλικοί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία, T8 σχήματος U λαμπτήρες φθορισμού δύο καλύκων και σπειροειδείς λαμπτήρες πυρακτώσεως δύο καλύκων, διαμέτρου ίσης ή μεγαλύτερης των 16 mm (T5)	0,98	0,77	—	—
	0,50 στις 5 000 ώρες λειτουργίας			
Κυκλικοί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία	0,99	0,97	0,85	—
	0,50 στις 12 000 ώρες λειτουργίας			
Λοιποί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με μη υψηλόσυχνα στραγγαλιστικά πηνία	0,98	0,90	0,50	—
Λοιποί λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα που λειτουργούν με υψηλόσυχο στραγγαλιστικό πηνίο θερμής εκκίνησης	0,99	0,98	0,88	—

▼ M2

Οι συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής και οι συντελεστές επιβίωσης των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης με απαιτήσεις απόδοσης λαμπτήρα πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στους καθοριζόμενους στον πίνακα 13:

▼ **M2****Πίνακας 13**

Συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής και συντελεστές επιβίωσης των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης — Δεύτερο στάδιο

Κατηγορία λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης και ώρες λειτουργίας για τη μέτρηση		Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα	Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα
P ≤ 75 W μέτρηση LLMF/LSF σε 12 000 ώρες λειτουργίας	Ra ≤ 60	> 0,80	> 0,90
	Ra > 60	> 0,75	> 0,75
	Όλοι οι λαμπτήρες που χρησιμοποιούνται για αναβάθμιση και έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με στραγγαλιστικά πηνία λαμπτήρων ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης	> 0,75	> 0,80
P > 75 W ≤ 605 W μέτρηση LLMF/LSF σε 16 000 ώρες λειτουργίας	Ra ≤ 60	> 0,85	> 0,90
	Ra > 60	> 0,70	> 0,65
	Όλοι οι λαμπτήρες που χρησιμοποιούνται για αναβάθμιση και έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με στραγγαλιστικά πηνία λαμπτήρων ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης	> 0,75	> 0,55

Οι απαιτήσεις του πίνακα 13 για τους λαμπτήρες που χρησιμοποιούνται για αναβάθμιση και έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με στραγγαλιστικά πηνία λαμπτήρων ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης ισχύουν επί έξι έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

Γ. Απαιτήσεις τρίτου σταδίου

Οκτώ έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Οι συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής και οι συντελεστές επιβίωσης των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων με απαιτήσεις απόδοσης λαμπτήρα πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στους καθοριζόμενους στον πίνακα 14:

Πίνακας 14

Συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής και συντελεστές επιβίωσης των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων — Τρίτο στάδιο

Ώρες λειτουργίας	Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα	Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα
12 000	> 0,80	> 0,80

▼ **B**

1.3. Απαιτήσεις για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τους λαμπτήρες

Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, οι κατασκευαστές παρέχουν τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες, σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους, για κάθε λαμπτήρα χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο και για κάθε λαμπτήρα εκκένωσης υψηλής έντασης. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται επίσης στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης που συντάσσεται για τους σκοπούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2005/32/EK.

- Η ονομαστική και η διαβαθμισμένη ισχύς του λαμπτήρα.
- Η ονομαστική και η διαβαθμισμένη φωτεινή ροή του λαμπτήρα.

▼B

- γ) Η διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα για 100 h λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες (25 °C, για λαμπτήρες T5 35 °C). Η διαβαθμισμένη απόδοση των λαμπτήρων φθορισμού δηλώνεται, κατά περίπτωση, για λειτουργία σε 50 Hz (συχνότητα δικτύου) και σε υψηλή συχνότητα (> 50 Hz), με την ίδια διαβαθμισμένη φωτεινή ροή σε όλες τις περιπτώσεις• για τη λειτουργία σε υψηλή συχνότητα αναφέρεται το ρεύμα βαθμονόμησης των συνθηκών δοκιμής ή/και η ονομαστική τάση της γεννήτριας υψηλών συχνοτήτων με την αντίσταση. Πρέπει να δηλώνεται σαφώς ότι η ισχύς που καταναλώνει ο βοηθητικός εξοπλισμός, όπως τα στραγγαλιστικά πηνία, δεν συμπεριλαμβάνεται στην ισχύ που καταναλώνει η φωτεινή πηγή.
- δ) Ο διαβαθμισμένος συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής του λαμπτήρα για 2 000 h, 4 000 h, 6 000 h, 8 000 h, 12 000 h, 16 000 h και 20 000 h λειτουργίας (μέχρι 8 000 h μόνον για τους νέους λαμπτήρες στην αγορά όταν δεν είναι ακόμα διαθέσιμα δεδομένα), με αναφορά του τρόπου λειτουργίας που χρησιμοποιήθηκε κατά τη δοκιμή του λαμπτήρα, εφόσον είναι δυνατόν να λειτουργεί στη συχνότητα 50 Hz και σε υψηλή συχνότητα.
- ε) Ο διαβαθμισμένος συντελεστής επιβίωσης του λαμπτήρα για 2 000 h, 4 000 h, 6 000 h, 8 000 h, 12 000 h, 16 000 h και 20 000 h λειτουργίας (μέχρι 8 000 h μόνον για τους νέους λαμπτήρες στην αγορά όταν δεν είναι ακόμα διαθέσιμα δεδομένα), με αναφορά του τρόπου λειτουργίας που χρησιμοποιήθηκε κατά τη δοκιμή του λαμπτήρα, εφόσον είναι δυνατόν να λειτουργεί στη συχνότητα 50 Hz και σε υψηλή συχνότητα.
- στ) Η περιεκτικότητα των λαμπτήρων σε υδράργυρο εκφραζόμενη σε X.X mg.
- ζ) Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (Ra) του λαμπτήρα.
- η) Η θερμοκρασία χρώματος του λαμπτήρα.

▼M1

- θ) Η θερμοκρασία περιβάλλοντος εντός του φωτιστικού σώματος για την οποία σχεδιάστηκε ο λαμπτήρας ώστε να εκπέμπει τη μέγιστη φωτεινή ροή. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία αυτή είναι ίση ή χαμηλότερη των 0 °C, ή ίση ή υψηλότερη των 50 °C, δηλώνεται ότι ο λαμπτήρας δεν είναι κατάλληλος για χρήση σε εσωτερικούς χώρους με κανονική θερμοκρασία.
- ι) Για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο, ο ή οι δείκτες ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων με τα οποία μπορεί να λειτουργεί ο λαμπτήρας, όπως ορίζονται στον πίνακα 17.

▼B

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΑ ΠΗΝΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΧΩΡΙΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟ ΠΗΝΙΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΑ ΠΗΝΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

2.1. Απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των στραγγαλιστικών πηνίων

Στραγγαλιστικά πηνία ικανά να λειτουργούν σε διαφορετικές τιμές ισχύος πρέπει να πληρούν τις κατωτέρω απαιτήσεις για κάθε ισχύ λειτουργίας τους.

A. Απαιτήσεις πρώτου σταδίου

Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Ο δείκτης της τάξης ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης πρέπει να είναι B2 για στραγγαλιστικά πηνία κατά τον πίνακα 17 του παραρτήματος III σημείο 2.2, A3 για στραγγαλιστικά πηνία κατά τον πίνακα 18 και A1 για στραγγαλιστικά πηνία αυξομειούμενης ροής φωτισμού κατά τον πίνακα 19.

Στη θέση μείωσης της φωτεινής ροής που αντιστοιχεί στο 25 % της εκπεμπόμενης από τον λαμπτήρα φωτεινής ροής, η ισχύς εισόδου (P_{in}) του κυκλώματος λαμπτήρα – στραγγαλιστικού πηνίου πρέπει να μην υπερβαίνει:

$$P_{in} < 50 \% * P_{Lrated/\eta_{ballast}}$$

▼ B

όπου $P_{L, rated}$ είναι η διαβαθμισμένη ισχύς του λαμπτήρα και $\eta_{ballast}$ είναι το όριο ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης της αντίστοιχης τάξης ενεργειακής απόδοσης.

Η κατανάλωση ισχύος των στραγγαλιστικών πηνίων λαμπτήρων φθορισμού πρέπει να μην υπερβαίνει 1,0 W εφόσον δεν εκπέμπουν φως οι λαμπτήρες με τους οποίους λειτουργούν υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και είναι αποσυνδεδεμένα άλλα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να συνδεθούν (συνδέσεις με το δίκτυο, αισθητήρες κ.λπ.). Εάν δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν, μετριέται η ισχύς τους και αφαιρείται από το αποτέλεσμα.

B. Απαιτήσεις δευτέρου σταδίου

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Τα στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να έχουν την προβλεπόμενη στον πίνακα 15 απόδοση:

Πίνακας 15

Ελάχιστη απόδοση στραγγαλιστικών πηνίων για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης — Δεύτερο στάδιο

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα(P) W	Ελάχιστη απόδοση στραγγαλιστικού πηνίου $\eta_{ballast}$ %
$P \leq 30$	65
$30 < P \leq 75$	75
$75 < P \leq 105$	80
$105 < P \leq 405$	85
$P > 405$	90

Η κατανάλωση ισχύος των στραγγαλιστικών πηνίων που χρησιμοποιούνται για λαμπτήρες φθορισμού πρέπει να μην υπερβαίνει 0,5 W εφόσον δεν εκπέμπουν φως οι λαμπτήρες με τους οποίους λειτουργούν υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Η απαίτηση ισχύει για τα στραγγαλιστικά πηνία εφόσον είναι αποσυνδεδεμένα άλλα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να συνδεθούν (συνδέσεις με το δίκτυο, αισθητήρες κ.λπ.). Εάν δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν, μετριέται η ισχύς τους και αφαιρείται από το αποτέλεσμα.

Γ. Απαιτήσεις τρίτου σταδίου

Οκτώ έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Η απόδοση των στραγγαλιστικών πηνίων για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο πηνίο πρέπει να είναι:

$$\eta_{ballast} \geq EBb_{FL}$$

όπου EBb_{FL} η βασική απόδοση όπως ορίζεται στο παράρτημα II σημείο 3 στοιχείο ζ).

Τα στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να έχουν την προβλεπόμενη στον πίνακα 16 απόδοση.

Πίνακας 16

Ελάχιστη απόδοση στραγγαλιστικών πηνίων για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης — Τρίτο στάδιο

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα(P) W	Ελάχιστη απόδοση στραγγαλιστικού πηνίου $\eta_{ballast}$ %
$P \leq 30$	78
$30 < P \leq 75$	85
$75 < P \leq 105$	87

▼ **B**

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα(P) W	Ελάχιστη απόδοση στραγγαλιστικού πηνίου $\eta_{ballast}$ %
105 < P ≤ 405	90
P > 405	92

2.2. **Απαιτήσεις για τη παροχή πληροφοριών σχετικά με τα στραγγαλιστικά πηνία**

Οι κατασκευαστές στραγγαλιστικών πηνίων παρέχουν τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους, για κάθε μοντέλο στραγγαλιστικών πηνίων που παράγουν. Οι πληροφορίες πρέπει επίσης να εμφανίζονται ευδιάκριτα και ανεξίτηλα στο στραγγαλιστικό πηνίο. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται επίσης στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης που συντάσσεται για τους σκοπούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2005/32/ΕΚ.

A. *Απαιτήσεις πρώτου σταδίου*

Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

τα στραγγαλιστικά πηνία κατατάσσονται σύμφωνα με δείκτη ενεργειακής απόδοσης όπως ορίζεται κατωτέρω.

«Δείκτης ενεργειακής απόδοσης» (energy efficiency index, EEI): σύστημα για να κατατάσσονται σύμφωνα με τις οριακές τιμές ενεργειακής τους απόδοσης τα στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο. Οι (κατά φθίνουσα ενεργειακή απόδοση) τάξεις είναι: A2 BAT, A2, A3, B1, B2 για τα στραγγαλιστικά πηνία μη αυξομειούμενης ροής φωτισμού, A1 BAT και A1 για τα στραγγαλιστικά πηνία αυξομειούμενης ροής φωτισμού.

Στον πίνακα 17 εμφανίζονται οι τάξεις ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων που έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν με τους λαμπτήρες που αναφέρονται στον πίνακα ή με άλλους λαμπτήρες οι οποίοι έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με τα ίδια στραγγαλιστικά πηνία όπως οι λαμπτήρες που αναφέρονται στον πίνακα (δηλαδή λαμπτήρες για τους οποίους ισχύουν τα ίδια δεδομένα στραγγαλιστικού πηνίου αναφοράς).

▼ **M1**

Πίνακας 17

Απαιτήσεις για τον δείκτη ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων μη αυξομειούμενης έντασης φωτισμού για λαμπτήρες φθορισμού

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΑΜΠΤΗΡΑ					ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΠΗΝΙΟΥ (Plamp/ Pinput)				
					Μη αυξομειούμενος φωτισμός				
Τύπος λαμπτήρα	Ονομα- στική ισχύς	ΚΩΔΙΚΟΣ ILCOS	Διαβαθμισμένη/ τυπική ισχύς		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		W	W	W				
T8	15	FD-15-E-G13-26/450	15	13,5	87,8 %	84,4 %	75,0 %	67,9 %	62,0 %
T8	18	FD-18-E-G13-26/600	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
T8	30	FD-30-E-G13-26/900	30	24	82,1 %	77,4 %	72,7 %	79,2 %	75,0 %
T8	36	FD-36-E-G13-26/1200	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %

▼ M1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΑΜΠΙΤΗΡΑ					ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΠΗΝΙΟΥ (Plamp/ Pinput)				
					Μη αυξομειούμενος φωτισμός				
Τύπος λαμπτήρα	Ονομα- στική ισχύς	ΚΩΔΙΚΟΣ ILCOS	Διαβαθμισμένη/ τυπική ισχύς		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		W	W					
T8	38	FD-38-E-G13-26/1050	38,5	32	87,7 %	84,2 %	80,0 %	84,1 %	80,4 %
T8	58	FD-58-E-G13-26/1500	58	50	93,0 %	90,9 %	84,7 %	86,1 %	82,2 %
T8	70	FD-70-E-G13-26/1800	69,5	60	90,9 %	88,2 %	83,3 %	86,3 %	83,1 %
TC-L	18	FSD-18-E-2G11	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
TC-L	24	FSD-24-E-2G11	24	22	90,7 %	88,0 %	81,5 %	76,0 %	71,3 %
TC-L	36	FSD-36-E-2G11	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
TCF	18	FSS-18-E-2G10	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
TCF	24	FSS-24-E-2G10	24	22	90,7 %	88,0 %	81,5 %	76,0 %	71,3 %
TCF	36	FSS-36-E-2G10	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
TC-D / DE	10	FSQ-10-E-G24q=1 FSQ-10-I-G24d=1	10	9,5	89,4 %	86,4 %	73,1 %	67,9 %	59,4 %
TC-D / DE	13	FSQ-13-E-G24q=1 FSQ-13-I-G24d=1	13	12,5	91,7 %	89,3 %	78,1 %	72,6 %	65,0 %
TC-D / DE	18	FSQ-18-E-G24q=2 FSQ-18-I-G24d=2	18	16,5	89,8 %	86,8 %	78,6 %	71,3 %	65,8 %
TC-D / DE	26	FSQ-26-E-G24q=3 FSQ-26-I-G24d=3	26	24	91,4 %	88,9 %	82,8 %	77,2 %	72,6 %
TC-T / TE	13	FSM-13-E-GX24q=1 FSM-13-I-GX24d=1	13	12,5	91,7 %	89,3 %	78,1 %	72,6 %	65,0 %
TC-T / TE	18	FSM-18-E-GX24q=2 FSM-18-I-GX24d=2	18	16,5	89,8 %	86,8 %	78,6 %	71,3 %	65,8 %
TC-T / TC-TE	26	FSM-26-E-GX24q=3 FSM-26-I-GX24d=3	26,5	24	91,4 %	88,9 %	82,8 %	77,5 %	73,0 %
TC-DD / DDE	10	FSS-10-E-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	10,5	9,5	86,4 %	82,6 %	70,4 %	68,8 %	60,5 %

▼ M1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΑΜΠΙΤΗΡΑ					ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΠΗΝΙΟΥ (Plamp/ Pinput)				
					Μη αυξομειούμενος φωτισμός				
Τύπος λαμπτήρα	Ονομα- στική ισχύς	ΚΩΔΙΚΟΣ ILCOS	Διαβαθμισμένη/ τυπική ισχύς		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		W	W					
TC-DD / DDE	16	FSS-16-E-GR10q FSS-16-I-GR8 FSS-16-L/P/H-GR10q	16	15	87,0 %	83,3 %	75,0 %	72,4 %	66,1 %
TC-DD / DDE	21	FSS-21-E-GR10q FSS-21-L/P/H-GR10q	21	19,5	89,7 %	86,7 %	78,0 %	73,9 %	68,8 %
TC-DD / DDE	28	FSS-28-E-GR10q FSS-28-I-GR8 FSS-28-L/P/H-GR10q	28	24,5	89,1 %	86,0 %	80,3 %	78,2 %	73,9 %
TC-DD / DDE	38	FSS-38-E-GR10q FSS-38-L/P/H-GR10q	38,5	34,5	92,0 %	89,6 %	85,2 %	84,1 %	80,4 %
TC	5	FSD-5-I-G23 FSD-5-E-2G7	5,4	5	72,7 %	66,7 %	58,8 %	49,3 %	41,4 %
TC	7	FSD-7-I-G23 FSD-7-E-2G7	7,1	6,5	77,6 %	72,2 %	65,0 %	55,7 %	47,8 %
TC	9	FSD-9-I-G23 FSD-9-E-2G7	8,7	8	78,0 %	72,7 %	66,7 %	60,3 %	52,6 %
TC	11	FSD-11-I-G23 FSD-11-E-2G7	11,8	11	83,0 %	78,6 %	73,3 %	66,7 %	59,6 %
T5	4	FD-4-E-G5-16/150	4,5	3,6	64,9 %	58,1 %	50,0 %	45,0 %	37,2 %
T5	6	FD-6-E-G5-16/225	6	5,4	71,3 %	65,1 %	58,1 %	51,8 %	43,8 %
T5	8	FD-8-E-G5-16/300	7,1	7,5	69,9 %	63,6 %	58,6 %	48,9 %	42,7 %
T5	13	FD-13-E-G5-16/525	13	12,8	84,2 %	80,0 %	75,3 %	72,6 %	65,0 %
T9-C	22	FSC-22-E-G10q-29/200	22	19	89,4 %	86,4 %	79,2 %	74,6 %	69,7 %
T9-C	32	FSC-32-E-G10q-29/300	32	30	88,9 %	85,7 %	81,1 %	80,0 %	76,0 %
T9-C	40	FSC-40-E-G10q-29/400	40	32	89,5 %	86,5 %	82,1 %	82,6 %	79,2 %
T2	6	FDH-6-L/P-W4,3x8,5d-7/ 220		5	72,7 %	66,7 %	58,8 %		
T2	8	FDH-8-L/P-W4,3x8,5d-7/ 320		7,8	76,5 %	70,9 %	65,0 %		
T2	11	FDH-11-L/P-W4,3x8,5d-7/ 420		10,8	81,8 %	77,1 %	72,0 %		
T2	13	FDH-13-L/P-W4,3x8,5d-7/ 520		13,3	84,7 %	80,6 %	76,0 %		

▼ M1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΑΜΠΤΗΡΑ					ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΠΗΝΙΟΥ (Plamp/ Pinput)				
					Μη αξιομεϊούμενος φωτισμός				
Τύπος λαμπτήρα	Ονομα- στική ισχύς	ΚΩΔΙΚΟΣ ILCOS	Διαβαθμισμένη/ τυπική ισχύς		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		W	W					
T2	21	FDH-21-L/P-W4,3x8,5d-7/		21	88,9 %	85,7 %	79,2 %		
T2	23	FDH-23-L/P-W4,3x8,5d-7/		23	89,8 %	86,8 %	80,7 %		
T5-E	14	FDH-14-G5-L/P-16/550		13,7	84,7 %	80,6 %	72,1 %		
T5-E	21	FDH-21-G5-L/P-16/850		20,7	89,3 %	86,3 %	79,6 %		
T5-E	24	FDH-24-G5-L/P-16/550		22,5	89,6 %	86,5 %	80,4 %		
T5-E	28	FDH-28-G5-L/P-16/1150		27,8	89,8 %	86,9 %	81,8 %		
T5-E	35	FDH-35-G5-L/P-16/1450		34,7	91,5 %	89,0 %	82,6 %		
T5-E	39	FDH-39-G5-L/P-16/850		38	91,0 %	88,4 %	82,6 %		
T5-E	49	FDH-49-G5-L/P-16/1450		49,3	91,6 %	89,2 %	84,6 %		
T5-E	54	FDH-54-G5-L/P-16/1150		53,8	92,0 %	89,7 %	85,4 %		
T5-E	80	FDH-80-G5-L/P-16/1150		80	93,0 %	90,9 %	87,0 %		
T5-E	95	FDH-95-G5-L/P-16/1150		95	92,7 %	90,5 %	84,1 %		
T5-E	120	FDH-120-G5-L/P-16/1450		120	92,5 %	90,2 %	84,5 %		
T5-C	22	FSCH-22-L/P-2GX13-16/ 225		22,3	88,1 %	84,8 %	78,8 %		
T5-C	40	FSCH-40-L/P-2GX13-16/ 300		39,9	91,4 %	88,9 %	83,3 %		
T5-C	55	FSCH-55-L/P-2GX13-16/ 300		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		
T5-C	60	FSCH-60-L/P-2GX13-16/ 375		60	93,0 %	90,9 %	85,7 %		
TC-LE	40	FSDH-40-L/P-2G11		40	91,4 %	88,9 %	83,3 %		
TC-LE	55	FSDH-55-L/P-2G11		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		

▼ M1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΛΑΜΠΤΗΡΑ					ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΠΗΝΙΟΥ (Plamp/ Pinput)				
					Μη αυξομειούμενος φωτισμός				
Τύπος λαμπτήρα	Ονομα- στική ισχύς	ΚΩΔΙΚΟΣ ILCOS	Διαβαθμισμένη/ τυπική ισχύς		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		W	W					
TC-LE	80	FSDH-80-L/P-2G11		80	93,0 %	90,9 %	87,0 %		
TC-TE	32	FSMH-32-L/P-2GX24q=3		32	91,4 %	88,9 %	82,1 %		
TC-TE	42	FSMH-42-L/P-2GX24q=4		43	93,5 %	91,5 %	86,0 %		
TC-TE	57	FSM6H-57-L/P-2GX24q=5 FSM8H-57-L/P-2GX24q=5		56	91,4 %	88,9 %	83,6 %		
TC-TE	70	FSM6H-70-L/P-2GX24q=6 FSM8H-70-L/P-2GX24q=6		70	93,0 %	90,9 %	85,4 %		
TC-TE	60	FSM6H-60-L/P-2G8=1		63	92,3 %	90,0 %	84,0 %		
TC-TE	62	FSM8H-62-L/P-2G8=2		62	92,2 %	89,9 %	83,8 %		
TC-TE	82	FSM8H-82-L/P-2G8=2		82	92,4 %	90,1 %	83,7 %		
TC-TE	85	FSM6H-85-L/P-2G8=1		87	92,8 %	90,6 %	84,5 %		
TC-TE	120	FSM6H-120-L/P-2G8=1 FSM8H-120-L/P-2G8=1		122	92,6 %	90,4 %	84,7 %		
TC-DD	55	FSSH-55-L/P-GRY10q3		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		

▼ B

Επιπλέον, ο δείκτης ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων μη αυξομειούμενης ροής φωτισμού, που δεν περιλαμβάνονται στον πίνακα 17, προσδιορίζεται στον πίνακα 18 ως συνάρτηση της απόδοσής τους:

Πίνακας 18

Απαιτήσεις για τον δείκτη ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων μη αυξομειούμενης ροής φωτισμού για λαμπτήρες φθορισμού τα οποία δεν περιλαμβάνονται στον πίνακα 17

η_{ballast}	Δείκτης ενεργειακής απόδοσης
$\geq 0,94 * EBb_{\text{FL}}$	A3
$\geq EBb_{\text{FL}}$	A2
$\geq 1-0,75*(1-EBb_{\text{FL}})$	A2 BAT

όπου EBb_{FL} βασική απόδοση όπως ορίζεται στο παράρτημα II σημείο 3 στοιχείο ζ).

Επιπλέον, στον πίνακα 19 προσδιορίζονται οι τάξεις ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων αυξομειούμενης ροής φωτισμού για λαμπτήρες φθορισμού, ανάλογα με την τάξη στην οποία θα παγόταν το στραγγαλιστικό πηνίο κατά τη λειτουργία με 100 % της φωτεινής ροής.

Πίνακας 19

Απαιτήσεις για τον δείκτη ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων αυξομειούμενης ροής φωτισμού για λαμπτήρες φθορισμού

Τάξη που επιτυγχάνεται με φωτεινή ροή 100 %	Δείκτης ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων αυξομειούμενης ροής φωτισμού
A3	A1



Τάξη που επιτυγχάνεται με φωτεινή ροή 100 %	Δείκτης ενεργειακής απόδοσης των στραγγαλιστικών πηνίων αυξομειούμενης ροής φωτισμού
A2	A1 BAT

Στραγγαλιστικά πηνία ικανά να λειτουργούν σε διαφορετικές τιμές ισχύος κατατάσσονται σύμφωνα με την κατώτατη (χειρότερη) ενεργειακή απόδοσή τους, ή πρέπει να δηλώνεται η σχετική τάξη ενεργειακής απόδοσης για κάθε τύπο λαμπτήρων που λειτουργούν.

B. Απαιτήσεις δευτέρου σταδίου

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

η απόδοση των στραγγαλιστικών πηνίων για τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να δηλώνεται όπως ορίζεται στο παράρτημα II σημείο 1 στοιχείο δ).

3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΧΩΡΙΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΟ ΠΗΝΙΟ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

3.1. Απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των φωτιστικών σωμάτων

A. Απαιτήσεις πρώτου σταδίου

Ένα έτος μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Η κατανάλωση ισχύος των φωτιστικών σωμάτων για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο πρέπει να μην υπερβαίνει το άθροισμα της κατανάλωσης ισχύος των ενσωματωμένων στραγγαλιστικών πηνίων εφόσον δεν εκπέμπουν φως οι λαμπτήρες με τους οποίους λειτουργούν υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και είναι αποσυνδεδεμένα άλλα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να συνδεθούν (συνδέσεις με το δίκτυο, αισθητήρες κ.λπ.). Εάν δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν, μετριέται η ισχύς τους και αφαιρείται από το αποτέλεσμα.

B. Απαιτήσεις δευτέρου σταδίου

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Τα φωτιστικά σώματα για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο και για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να είναι συμβατά με τα στραγγαλιστικά πηνία που πληρούν τις απαιτήσεις του τρίτου σταδίου, πλην των φωτιστικών σωμάτων με τουλάχιστον IP4X βαθμό προστασίας έναντι εισχώρησης.

Η κατανάλωση ισχύος των φωτιστικών σωμάτων για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να μην υπερβαίνει το άθροισμα της κατανάλωσης ισχύος των ενσωματωμένων στραγγαλιστικών πηνίων εφόσον δεν εκπέμπουν φως οι λαμπτήρες με τους οποίους λειτουργούν υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και είναι αποσυνδεδεμένα άλλα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να συνδεθούν (συνδέσεις με το δίκτυο, αισθητήρες κ.λπ.). Εάν δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν, μετριέται η ισχύς τους και αφαιρείται από το αποτέλεσμα.

Γ. Απαιτήσεις τρίτου σταδίου

Οκτώ έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Όλα τα φωτιστικά σώματα για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο και για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να είναι συμβατά με τα στραγγαλιστικά πηνία που πληρούν τις απαιτήσεις του τρίτου σταδίου.

3.2. Απαιτήσεις για τη παροχή πληροφοριών σχετικά με τα φωτιστικά σώματα

A. Απαιτήσεις πρώτου σταδίου

18 μήνες μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Οι κατασκευαστές φωτιστικών σωμάτων για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο στραγγαλιστικό πηνίο των οποίων η φωτεινή ροή υπερβαίνει 2 000 lumen παρέχουν τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους, για κάθε μοντέλο φωτιστικών σωμάτων που παράγουν. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται επίσης στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης που συντάσσεται για τους σκοπούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2005/32/EK.

▼B

- α) Εάν το φωτιστικό σώμα διατίθεται στην αγορά μαζί με το στραγγαλιστικό πηνίο, πληροφορίες σχετικά με την απόδοση του στραγγαλιστικού πηνίου κατά το παράρτημα III σημείο 2.2, σύμφωνα με τα δεδομένα του κατασκευαστή του στραγγαλιστικού πηνίου·
- β) εάν το φωτιστικό σώμα διατίθεται στην αγορά μαζί με τον λαμπτήρα, η απόδοση του λαμπτήρα (lm/W), σύμφωνα με τα δεδομένα του κατασκευαστή του λαμπτήρα·
- γ) εάν το στραγγαλιστικό πηνίο ή ο λαμπτήρας δεν διατίθεται στην αγορά μαζί με το φωτιστικό σώμα, πρέπει να παρέχονται παραπομπές σε καταλόγους κατασκευαστών σχετικά με τους λαμπτήρες ή τα στραγγαλιστικά πηνία που είναι συμβατά με το φωτιστικό σώμα (π.χ. κωδικός ILCOS για τους λαμπτήρες)·
- δ) οδηγίες συντήρησης ώστε να εξασφαλίζεται ότι το φωτιστικό σώμα διατηρεί, στο βαθμό που είναι δυνατόν, την αρχική ποιότητά του καθόλη τη διάρκεια ζωής του·
- ε) οδηγίες αποσυναμολόγησης.

B. Απαιτήσεις δευτέρου σταδίου

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού:

Οι απαιτήσεις παροχής πληροφοριών του πρώτου σταδίου ισχύουν επίσης όσον αφορά τα φωτιστικά σώματα για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης των οποίων η συνολική φωτεινή ροή υπερβαίνει 2 000 lumen. Επιπλέον, σε όλα τα φωτιστικά σώματα για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης πρέπει να δηλώνεται εάν έχουν σχεδιαστεί για διαφανείς λαμπτήρες ή/και για επιχρισμένους λαμπτήρες κατά το παράρτημα II.

▼ B*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV***Διαδικασία επαλήθευσης για σκοπούς επιτήρησης της αγοράς**

Όταν διενεργούν τους ελέγχους επιτήρησης της αγοράς κατά το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2005/32/ΕΚ, οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν την ακόλουθη διαδικασία επαλήθευσης της τήρησης των απαιτήσεων που καθορίζονται στο παράρτημα III.

▼ M1

Οι αρχές των κρατών μελών χρησιμοποιούν αξιόπιστες, ακριβείς και αναπαραγώγιμες διαδικασίες μετρήσεων, στις οποίες λαμβάνονται υπόψη οι γενικώς αποδεκτές σύγχρονες μέθοδοι μετρήσεων, καθώς και οι μέθοδοι που παρατίθενται σε έγγραφα τα στοιχεία των οποίων έχουν δημοσιευθεί προς τον σκοπό αυτό το *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

▼ B

Όσον αφορά τους λαμπτήρες

Οι αρχές των κρατών μελών διενεργούν δοκιμή σε παρτίδα δειγμάτων αποτελούμενη από τουλάχιστον είκοσι λαμπτήρες του ίδιου μοντέλου και του ίδιου κατασκευαστή, οι οποίοι επιλέγονται τυχαία.

Η παρτίδα θεωρείται ότι πληροί τις εφαρμοστέες σχετικές διατάξεις που ορίζονται στο παράρτημα III μέρος 1 του παρόντος κανονισμού εφόσον οι μέσοι όροι των αποτελεσμάτων της παρτίδας δεν αποκλίνουν περισσότερο του 10 % από τις οριακές τιμές, τις τιμές κατωφλίου ή τις δηλωθείσες τιμές.

Ειδάλλως, θεωρείται ότι το μοντέλο λαμπτήρα δεν πληροί τις διατάξεις.

Όσον αφορά τα στραγγαλιστικά πηνία και τα φωτιστικά σώματα

Οι αρχές των κρατών μελών διενεργούν δοκιμή σε ένα μόνο τεμάχιο.

Το μοντέλο θεωρείται ότι πληροί τις εφαρμοστέες σχετικές διατάξεις που ορίζονται στο παράρτημα III μέρη 2 και 3 του παρόντος κανονισμού εφόσον τα αποτελέσματα δεν υπερβαίνουν τις οριακές τιμές.

Ειδάλλως, διενεργούνται δοκιμές σε τρία επιπλέον τεμάχια. Το μοντέλο θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό εφόσον ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των δοκιμών στα τρία επιπλέον τεμάχια δεν υπερβαίνει τις οριακές τιμές.

Ειδάλλως, θεωρείται ότι το μοντέλο δεν πληροί τις διατάξεις.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης των λαμπτήρων φθορισμού και των λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης

(ενδεικτικές πληροφορίες)

Κατά την έκδοση του παρόντος κανονισμού, τα συγκεκριμένα προϊόντα με τη βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία που υπήρχαν στην αγορά είχαν τις κατωτέρω ιδιότητες.

1. Απόδοση και διάρκεια ζωής των λαμπτήρων

Οι τιμές των κριτηρίων αξιολόγησης των λαμπτήρων φθορισμού ενός κάλυκα ή δύο καλύκων είναι οι βέλτιστες τιμές που περιλαμβάνονται στους πίνακες του παραρτήματος III μέρη 1.1 και 1.2.

Όσον αφορά τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης

Λαμπτήρες αλογονιδίων μετάλλων (διαφανείς ή ματ):

Πίνακας 20

Ενδεικτικές διαβαθμισμένες τιμές απόδοσης και επιδόσεων των λαμπτήρων αλογονιδίων μετάλλων (δείκτης αναφοράς)

	Ra ≥ 80	80 > Ra ≥ 60
Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα [W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα [lm/W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα [lm/W]
W ≤ 55	≥ 80	≥ 95
55 < W ≤ 75	≥ 90	≥ 113
75 < W ≤ 105	≥ 90	≥ 116
105 < W ≤ 155	≥ 98	≥ 117
155 < W ≤ 255	≥ 105	
255 < W ≤ 405	≥ 105	
Ωρες λειτουργίας	Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα	Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα
12 000	> 0,80	> 0,80

Λαμπτήρες νατρίου υψηλής πίεσης (διαφανείς ή ματ)

Πίνακας 21

Ενδεικτικές διαβαθμισμένες τιμές απόδοσης και επιδόσεων των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης (δείκτης αναφοράς)

Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα [W]	Διαβαθμισμένη απόδοση λαμπτήρα [lm/W]
W ≤ 55	≥ 88
55 < W ≤ 75	≥ 91
75 < W ≤ 105	≥ 107
105 < W ≤ 155	≥ 110
155 < W ≤ 255	≥ 128
255 < W ≤ 405	≥ 138

▼ B

Ωρες λειτουργίας	Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα	Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα
16 000	> 0,94	> 0,92

2. Περιεκτικότητα των λαμπτήρων σε υδράργυρο

Η κατώτατη περιεκτικότητα σε υδράργυρο των ενεργειακά αποδοτικών λαμπτήρων φθορισμού δεν υπερβαίνει τα 1,4 mg και των ενεργειακά αποδοτικών λαμπτήρων εκκένωσης υψηλής έντασης τα 12 mg.

3. Επιδόσεις στραγγαλιστικών πηνίων

Τα κριτήρια αξιολόγησης των εφαρμογών στραγγαλιστικών πηνίων για τις οποίες είναι ωφέλιμη η αυξομείωση της ροής φωτισμού είναι τα ακόλουθα:

Στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες φθορισμού με δείκτη ενεργειακής απόδοσης A1 BAT των οποίων η φωτεινή ροή είναι δυνατόν να μειωθεί συνεχώς μέχρι 10 %.

Στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης των οποίων η φωτεινή ροή είναι δυνατόν να μειωθεί συνεχώς μέχρι 40 %, με απόδοση του στραγγαλιστικού πηνίου 0,9 (το καλύτερο γνωστό αποτέλεσμα, οι σημερινές δυνατότητες αυξομείωσης της ροής φωτισμού είναι δυνατόν να εξαρτώνται από τον τύπο του λαμπτήρα εκκένωσης υψηλής έντασης που χρησιμοποιείται με το στραγγαλιστικό πηνίο).

4. Πληροφορίες σχετικά με τα φωτιστικά σώματα

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές για τα φωτιστικά σώματα, επιπροσθέτως των πληροφοριών κατά το παράρτημα III σημείο 3.2:

Ο κωδικός CEN της φωτεινής ροής του φωτιστικού σώματος ή ο πλήρης φωτομετρικός φάκελος.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

Ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης των προϊόντων προς εγκατάσταση για φωτισμό γραφείων

(ενδεικτικές πληροφορίες)

Κατά την έκδοση του παρόντος κανονισμού, τα συγκεκριμένα προϊόντα με τη βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία που υπήρχαν στην αγορά είχαν τις κατωτέρω ιδιότητες.

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ

1.1. Επιδόσεις λαμπτήρων

Οι λαμπτήρες έχουν φωτεινή απόδοση σύμφωνα με το παράρτημα V.

Οι συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής (LLMF) και οι συντελεστές επιβίωσης (LSF) των εν λόγω λαμπτήρων ορίζονται στον πίνακα 22:

Πίνακας 22

Ενδεικτικοί συντελεστές LLMF και LSF λαμπτήρων φωτισμού γραφείων (δείκτης αναφοράς)

Ώρες λειτουργίας	2 000	4 000	8 000	16 000
LLMF	0,97	0,93	0,90	0,90
LSF	0,99	0,99	0,98	0,93

Επιπλέον, η φωτεινή ροή των λαμπτήρων αυτών είναι δυνατόν να μειωθεί μέχρι και κάτω του 10 %.

1.2. Πληροφορίες σχετικά με τους λαμπτήρες

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές για τους λαμπτήρες:

οι πληροφορίες που απαιτούνται κατά το παράρτημα III σημείο 1.3, κατά περίπτωση.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΠΗΓΩΝ

2.1. Επιδόσεις διατάξεων ελέγχου φωτεινών πηγών

Τα στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες φθορισμού έχουν δείκτη ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον A1 (BAT) κατά το παράρτημα III σημείο 2.2 και είναι δυνατή η αυξομείωση της φωτεινής ροής.

Τα στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης έχουν απόδοση 88 % όταν η ισχύς του λαμπτήρα ανέρχεται έως 100 Watt, ειδήλως 90 %, και είναι δυνατή η αυξομείωση της φωτεινής ροής εάν το άθροισμα της ισχύος των λαμπτήρων που λειτουργούν με το ίδιο στραγγαλιστικό πηνίο υπερβαίνει τα 50 Watt.

Η απόδοση όλων των λοιπών τύπων διατάξεων ελέγχου φωτεινών πηγών, μετρούμενη σύμφωνα με τα εφαρμοστέα πρότυπα μετρήσεων, είναι 88 % όταν η ισχύς του λαμπτήρα ανέρχεται έως 100 Watt, ειδήλως 90 %, και είναι δυνατή η αυξομείωση της φωτεινής ροής των λαμπτήρων εάν η συνολική ισχύς εισόδου υπερβαίνει τα 55 Watt.

2.2. Πληροφορίες σχετικά με τις διατάξεις ελέγχου φωτεινών πηγών

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές για τις διατάξεις ελέγχου φωτεινών πηγών:

Πληροφορίες σχετικά με την απόδοση του στραγγαλιστικού πηνίου ή τον κατάλληλο τύπο διάταξης ελέγχου φωτεινής πηγής.

▼B

3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

3.1. Επιδόσεις φωτιστικών σωμάτων

Ο συντελεστής συντήρησης φωτιστικού σώματος (luminaire maintenance factor, LMF) είναι μεγαλύτερος από 0,95 όταν ο βαθμός ρύπανσης του χώρου γραφείων είναι κανονικός και τα φωτιστικά σώματα καθαρίζονται ανά τετραετία.

Εφόσον πρόκειται για φωτιστικά σώματα εξοπλιζόμενα με λαμπτήρες φθορισμού ή λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης, αυτά είναι συμβατά με τουλάχιστον έναν τύπο λαμπτήρων που πληροί τα κριτήρια αξιολόγησης κατά το παράρτημα V.

Επιπλέον, τα εν λόγω φωτιστικά σώματα είναι συμβατά με συστήματα ελέγχου φωτισμού τα οποία προσφέρουν τις ακόλουθες λειτουργίες:

- ανίχνευση παρουσίας
- φωτοευαίσθητη αυξομείωση της ροής φωτισμού (ανάλογα με τις διακυμάνσεις του φυσικού φωτός ή/και της ανακλαστικότητας του χώρου)
- αυξομείωση της ροής φωτισμού ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις φωτισμού (κατά την εργάσιμη ημέρα, για μακρύ χρονικό διάστημα ή λόγω αλλαγής της λειτουργίας του χώρου)
- αυξομείωση της ροής φωτισμού ώστε να αντιμετωπίζονται: η ρύπανση του φωτιστικού σώματος, οι μεταβολές της ισχύος φωτισμού του λαμπτήρα κατά τη διάρκεια ζωής του και μεταβολές της απόδοσης λαμπτήρα όταν αντικαθίσταται.

Η συμβατότητα είναι επίσης δυνατόν να εξασφαλιστεί με την ενσωμάτωση των κατάλληλων κατασκευαστικών στοιχείων στα καθαυτό φωτιστικά σώματα.

Η συμβατότητα των λειτουργιών που προσφέρουν τα κατασκευαστικά στοιχεία δηλώνεται στην τεκμηρίωση των φωτιστικών σωμάτων.

3.2. Πληροφορίες σχετικά με τα φωτιστικά σώματα

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές για κάθε μοντέλο φωτιστικών σωμάτων:

Οι πληροφορίες που απαιτούνται κατά το παράρτημα III σημείο 3.2 και το παράρτημα V, κατά περίπτωση.

Επιπλέον, για όλα τα φωτιστικά σώματα, πλην των φωτιστικών σωμάτων με γυμνό λαμπτήρα και χωρίς σύστημα διάχυσης ή ανάκλασης, παρέχονται δεδομένα των εφαρμοστέων τιμών του συντελεστή συντήρησης του φωτιστικού σώματος (LMF), καθώς και οδηγίες καθαρισμού, εφόσον είναι αναγκαίος εντός τεσσάρων ετών, υπό μορφή πίνακα παρόμοιου με τον ακόλουθο:

Πίνακας 23

Ενδεικτικές τιμές συντελεστή συντήρησης φωτιστικού σώματος (δείκτης αναφοράς)

Τιμές LMF							
Περιβάλλον	Περιοδικότητα καθαρισμού σε έτη						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Πολύ καθαρό							
Καθαρό							
Κανονικό (προαιρετικός)							
Βρόμικο (προαιρετικός)							

Ο πίνακας συνοδεύεται από ρήτρα αποποίησης ευθυνών, σύμφωνα με την οποία πρόκειται απλώς για ενδεικτικές τιμές που ενδεχομένως να μην ανταποκρίνονται στις εφικτές τιμές συντήρησης συγκεκριμένης εγκατάστασης. Για φωτιστικά σώματα με κατευθυντικές πηγές φωτισμού, όπως είναι οι ανακλαστικοί λαμπτήρες και οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED), παρέχονται μόνον οι σχετικές πληροφορίες, π.χ. LLMF × LMF αντί απλώς ο συντελεστής LMF.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

Ενδεικτικά κριτήρια αξιολόγησης των προϊόντων προς εγκατάσταση για οδικό φωτισμό

(ενδεικτικές πληροφορίες)

Κατά την έκδοση του παρόντος κανονισμού, τα συγκεκριμένα προϊόντα με τη βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία που υπήρχαν στην αγορά είχαν τις κατωτέρω ιδιότητες.

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ

1.1. Επιδόσεις λαμπτήρων

Οι λαμπτήρες έχουν φωτεινή απόδοση σύμφωνα με το παράρτημα V.

Οι συντελεστές συντήρησης της φωτεινής ροής (LLMF) και οι συντελεστές επιβίωσης (LSF) αυτών των λαμπτήρων ορίζονται στον πίνακα 24:

Πίνακας 24

Ενδεικτικοί συντελεστές LLMF και LSF λαμπτήρων για οδικό φωτισμό (δείκτης αναφοράς)

Ώρες λειτουργίας	2 000	4 000	8 000	16 000
LLMF	0,98	0,97	0,95	0,92
LSF	0,99	0,98	0,95	0,92

Επιπλέον, η φωτεινή ροή των λαμπτήρων αυτών είναι δυνατόν να μειωθεί κατά τουλάχιστον 50 % όταν η διαβαθμισμένη φωτεινή ισχύς τους υπερβαίνει 9 000 lumen.

1.2. Πληροφορίες σχετικά με τους λαμπτήρες

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές για τους λαμπτήρες:

οι πληροφορίες που απαιτούνται κατά το παράρτημα III σημείο 1.3, κατά περίπτωση.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΠΗΓΩΝ

2.1. Επιδόσεις διατάξεων ελέγχου φωτεινών πηγών

Τα στραγγαλιστικά πηνία για λαμπτήρες φθορισμού έχουν δείκτη ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον A1 BAT κατά το παράρτημα III σημείο 2.2 και είναι δυνατή η αυξομείωση της φωτεινής ροής.

Η απόδοση των στραγγαλιστικών πηνίων για λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης, μετρούμενη σύμφωνα με το παράρτημα II, είναι 87 % όταν η ισχύς του λαμπτήρα ανέρχεται έως 100 Watt, ειδήλλως 89 %, και είναι δυνατή η αυξομείωση της φωτεινής ροής των λαμπτήρων εάν το άθροισμα της ισχύος των λαμπτήρων που λειτουργούν με το ίδιο στραγγαλιστικό πηνίο είναι ίσο ή υπερβαίνει τα 55 Watt.

Η απόδοση όλων των λοιπών τύπων διατάξεων ελέγχου φωτεινών πηγών, μετρούμενη σύμφωνα με τα εφαρμοστέα πρότυπα μετρήσεων, είναι 87 % όταν η ισχύς του λαμπτήρα ανέρχεται έως 100 Watt, ειδήλλως 89 %, και είναι δυνατή η αυξομείωση της φωτεινής ροής των λαμπτήρων όταν η συνολική ισχύς εισόδου είναι ίση ή υπερβαίνει τα 55 Watt.

2.2. Πληροφορίες σχετικά με τις διατάξεις ελέγχου φωτεινών πηγών

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές για τις διατάξεις ελέγχου φωτεινών πηγών:

πληροφορίες σχετικά με την απόδοση του στραγγαλιστικού πηνίου ή τον κατάλληλο τύπο διάταξης ελέγχου φωτεινής πηγής.

▼ B

3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

3.1. Επιδόσεις φωτιστικών σωμάτων

Τα φωτιστικά σώματα διαθέτουν οπτικό σύστημα με τον ακόλουθο βαθμός προστασίας από εισχώρηση:

- IP65 για τις κατηγορίες οδών ME1 έως ME6 και MEW1 έως MEW6
- IP5x για τις κατηγορίες οδών CE0 έως CE5, S1 έως S6, ES, EV και A.

Το ποσοστό του άνω του οριζοντίου επιπέδου εκπεμπόμενου φωτός από άριστα εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα πρέπει να περιορίζεται ως ακολούθως:

Πίνακας 25

Ενδεικτικές μέγιστες τιμές του προς το άνω ήμισυ εκπεμπόμενου ποσοστού φωτεινής ισχύος (Upward Light Output Ratio, ULOR) από φωτιστικά σώματα για οδικό φωτισμό, κατά κατηγορία οδού (δείκτης αναφοράς)

Κατηγορίες οδών ME1 έως ME6 και MEW1 έως MEW6, όλες οι τιμές φωτεινής ροής	3 %
Κατηγορίες οδών CE0 έως CE5, S1 έως S6, ES, EV και A	
— 12 000 lm ≤ φωτεινή πηγή	5 %
— 8 500 lm ≤ φωτεινή πηγή < 12 000 lm	10 %
— 3 300 lm ≤ φωτεινή πηγή < 8 500 lm	15 %
— φωτεινή πηγή < 3 300 lm	20 %

Σε περιοχές όπου η φωτορύπανση είναι πρόβλημα, το μέγιστο ποσοστό του άνω του οριζοντίου επιπέδου εκπεμπόμενου φωτός δεν υπερβαίνει το 1 % για πάσης κατηγορίας οδούς και όλες τις τιμές φωτεινής ροής.

Τα φωτιστικά σώματα είναι σχεδιασμένα κατά τρόπο που να αποφεύγεται το μέγιστο δυνατό η εκπομπή οχληρού φωτός. Ωστόσο, κάθε βελτίωση του φωτιστικού σώματος που αποσκοπεί στην μείωση της εκπομπής οχληρού φωτός δεν αποβαίνει εις βάρος της συνολικής ενεργειακής απόδοσης της εγκατάστασης για την οποία σχεδιάστηκε.

Εφόσον πρόκειται για φωτιστικά σώματα εξοπλιζόμενα με λαμπτήρες φθορισμού ή λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης, αυτά είναι συμβατά με τουλάχιστον έναν τύπο λαμπτήρων που πληροί τα κριτήρια αξιολόγησης κατά το παράρτημα V.

Τα φωτιστικά σώματα είναι συμβατά με εγκαταστάσεις εξοπλισμένες με κατάλληλα συστήματα αυξομείωσης της ροής φωτισμού και ελέγχου, τα οποία λαμβάνουν υπόψη το φυσικό φως, τις συνθήκες κυκλοφορίας και τις καιρικές συνθήκες, επιπλέον δε αντισταθμίζουν τη χρονική διακύμανση της επιφάνειας ανάκλασης και της αρχικής διαστασιολόγησης της εγκατάστασης λόγω του συντελεστή συντήρησης της φωτεινής ροής λαμπτήρα.

3.2. Πληροφορίες σχετικά με τα φωτιστικά σώματα

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους και με άλλους τρόπους που κρίνουν κατάλληλους οι κατασκευαστές ανάλογα με το μοντέλο:

- α) Οι πληροφορίες που απαιτούνται κατά το παράρτημα III σημείο 3.2 και το παράρτημα V, κατά περίπτωση.
- β) Οι τιμές του συντελεστή αξιοποίησης UF για κανονικές συνθήκες χρήσης της οδού, σε μορφή πίνακα για την καθορισμένη κατηγορία οδού. Ο πίνακας περιλαμβάνει τις ενεργειακά αποδοτικότερες τιμές UF για διαφορετικά πλάτη οδών, για διαφορετικά ύψη ιστών, για τις μέγιστες αποστάσεις μεταξύ ιστών, το μήκος του προβόλου και την κλίση του φωτιστικού σώματος, ανάλογα με τη συγκεκριμένη κατηγορία οδού και το σχεδιασμό του φωτιστικού σώματος.
- γ) Οδηγίες για τη βελτιστοποίηση του συντελεστή αξιοποίησης.
- δ) Επιπρόσθετες συστάσεις για την εγκατάσταση ώστε να ελαχιστοποιείται το οχληρό φως (εφόσον τούτο δεν αντιβαίνει τη βελτιστοποίηση του UF και την ασφάλεια).

▼B

- ε) Επιπλέον, για όλα τα φωτιστικά σώματα, πλην των φωτιστικών σωμάτων με γυμνό λαμπτήρα και χωρίς σύστημα διάχυσης ή ανάκλασης, παρέχονται δεδομένα των εφαρμοστέων τιμών του συντελεστή συντήρησης του φωτιστικού σώματος (LMF), υπό μορφή πίνακα παρόμοιου με τον ακόλουθο:

Πίνακας 26

Ενδεικτικές τιμές συντελεστή συντήρησης φωτιστικού σώματος (δείκτης αναφοράς)

Τιμές LMF							
Κατηγορία ρύπανσης	Διάρκεια έκθεσης σε έτη						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Υψηλή							
Μέση							
Χαμηλή							

Για φωτιστικά σώματα με κατευθυντικές πηγές φωτισμού, όπως είναι οι ανακλαστικοί λαμπτήρες και οι διάδοι φωτοεκπομπής (LED), παρέχονται μόνον οι σχετικές πληροφορίες, π.χ. LLMF × LMF αντί απλώς ο συντελεστής LMF.