

Το κείμενο αυτό αποτελεί απλώς εργαλείο τεκμηρίωσης και δεν έχει καμία νομική ισχύ. Τα θεσμικά όργανα της Ένωσης δεν φέρουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του. Τα αυθεντικά κείμενα των σχετικών πράξεων, συμπεριλαμβανομένων των προοιμίων τους, είναι εκείνα που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι διαθέσιμα στο EUR-Lex. Αυτά τα επίσημα κείμενα είναι άμεσα προσβάσιμα μέσω των συνδέσμων που περιέχονται στο παρόν έγγραφο

► **B**

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1253/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 7ης Ιουλίου 2014

**για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου
όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού μονάδων εξαιρισμού**

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(ΕΕ L 337 της 25.11.2014, σ. 8)

Τροποποιείται από:

Επίσημη Εφημερίδα

αριθ. σελίδα ημερομηνία

► **M1** Κανονισμός (ΕΕ) 2016/2282 της Επιτροπής της 30ής Νοεμβρίου 2016 L 346 51 20.12.2016



ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1253/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 7ης Ιουλίου 2014

για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού μονάδων εξαερισμού

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Άρθρο 1

Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

1. Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στις μονάδες εξαερισμού και ορίζει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τη διάθεσή τους στην αγορά και τη θέση τους σε λειτουργία.
2. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται σε μονάδες εξαερισμού οι οποίες:
 - α) είναι μονοκατευθυντικής ροής (απαγωγής ή παροχής αέρα) με ηλεκτρική ισχύ εισόδου κάτω των 30 W, με εξαίρεση τις απαιτήσεις παροχής πληροφοριών·
 - β) είναι αμφίδρομης ροής, με συνολική ηλεκτρική ισχύ εισόδου κάτω των 30 W ανά ρεύμα αέρα για τους ανεμιστήρες, με εξαίρεση τις απαιτήσεις παροχής πληροφοριών·
 - γ) συνιστούν αξονικούς ή φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι μόνο με περίβλημα κατά την έννοια του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 327/2011·
 - δ) έχουν σχεδιαστεί ειδικά για λειτουργία σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα, όπως αυτή ορίζεται στην οδηγία 94/9/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (1)·
 - ε) έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για λειτουργία σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, για σύντομα χρονικά διαστήματα, και συμμορφώνονται με τις βασικές απαιτήσεις δομικών κατασκευών όσον αφορά την πυρασφάλεια, όπως ορίζεται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (2)·
- στ) έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για λειτουργία:
 - i) σε συνθήκες όπου η θερμοκρασία λειτουργίας του ρεύματος αέρα υπερβαίνει τους 100 °C,
 - ii) σε συνθήκες όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας του κινητήρα που τροφοδοτεί τον ανεμιστήρα, αν βρίσκεται εκτός του ρεύματος αέρα, υπερβαίνει τους 65 °C,

(1) Οδηγία 94/9/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Μαρτίου 1994, σχετικά με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (ΕΕ L 100 της 19.4.1994, σ. 1).

(2) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Μαρτίου 2011, για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88 της 4.4.2011, σ. 5).

▼ B

- iii) σε συνθήκες όπου η θερμοκρασία του ρεύματος αέρα ή η θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας του κινητήρα, αν βρίσκεται εκτός του ρεύματος αέρα, είναι χαμηλότερη από $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - iv) σε συνθήκες όπου η τάση τροφοδότησης υπερβαίνει 1 000 V συνεχούς ρεύματος ή 1 500 V εναλλασσόμενου ρεύματος,
 - v) σε τοξικό, πολύ διαβρωτικό ή εύφλεκτο περιβάλλον ή σε περιβάλλον με λειαντικές ουσίες·
- ζ) περιλαμβάνουν εναλλάκτη θερμότητας και αντλία θερμότητας για την ανάκτηση θερμότητας ή για τη δυνατότητα μεταφοράς ή εξαγωγής θερμότητας επιπλέον της θερμότητας του συστήματος ανάκτησης θερμότητας, με εξαίρεση τη μεταφορά θερμότητας για αντιπαγετική προστασία ή απόψυξη·
- η) ταξινομούνται στην κατηγορία των απορροφητήρων κουζίνας που καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 66/2014 της Επιτροπής⁽¹⁾ για τις ηλεκτρικές συσκευές κουζίνας.

*Άρθρο 2***Ορισμοί**

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού εφαρμόζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 1) «μονάδα εξαερισμού (ME)»: ηλεκτροκίνητη συσκευή η οποία είναι εξοπλισμένη με τουλάχιστον μία περωτή, έναν κινητήρα και περίβλημα και η οποία προορίζεται για την αντικατάσταση του χρησιμοποιημένου αέρα με φρέσκο αέρα στο εσωτερικό κτιρίου ή τμήματος κτιρίου·
- 2) «οικιακή μονάδα εξαερισμού (OME)»: μονάδα εξαερισμού στην οποία:
 - α) η μέγιστη τιμή παροχής δεν υπερβαίνει τα $250\text{ m}^3/\text{h}$,
 - β) η μέγιστη τιμή παροχής κυμαίνεται μεταξύ 250 και $1\ 000\text{ m}^3/\text{h}$ και ο κατασκευαστής δηλώνει ότι η προτεινόμενη χρήση της αφορά αποκλειστικά και μόνο οικιακές εφαρμογές εξαερισμού·
- 3) «μη οικιακή μονάδα εξαερισμού (MOME)»: μονάδα εξαερισμού στην οποία η μέγιστη τιμή παροχής της μονάδας εξαερισμού υπερβαίνει τα $250\text{ m}^3/\text{h}$ και, σε περίπτωση που η μέγιστη τιμή παροχής κυμαίνεται μεταξύ 250 και $1\ 000\text{ m}^3/\text{h}$, ο κατασκευαστής δεν έχει δηλώσει ότι η προτεινόμενη χρήση της αφορά αποκλειστικά και μόνο οικιακές εφαρμογές εξαερισμού·
- 4) «μέγιστη τιμή παροχής»: η δηλωμένη μέγιστη τιμή ογκομετρικής παροχής αέρα της μονάδας εξαερισμού η οποία μπορεί να επιτευχθεί με ενσωματωμένους ή ξεχωριστά παρεχόμενους (μαζί με τη μονάδα) ρυθμιστές υπό κανονικές συνθήκες αέρα ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$) και $101\ 325\text{ Pa}$, εφόσον η μονάδα είναι εγκατεστημένη με πλήρη εξοπλισμό (π.χ. συμπεριλαμβανομένων των φίλτρων καθαρισμού) και σύμφωνα με

⁽¹⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 66/2014 της Επιτροπής, της 14ης Ιανουαρίου 2014, σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των οικιακών φούρνων, εστιών και απορροφητήρων κουζίνας (ΕΕ L 29 της 31.1.2014, σ. 33).

▼ B

τις οδηγίες του κατασκευαστή· ως μέγιστη τιμή παροχής για τις OME με αεραγωγούς νοείται η οικεία παροχή αέρα με διαφορά εξωτερικής στατικής πίεσης 100 Pa, ενώ για τις OME χωρίς αεραγωγούς νοείται η οικεία παροχή αέρα με τη χαμηλότερη δυνατή διαφορά ολικής πίεσης που επιλέγεται από το φάσμα τιμών 10 (ελάχιστη τιμή)-20-50-100-150-200-250 Pa, αναλόγως με το ποια τιμή είναι ίση ή λίγο χαμηλότερη από τη μετρούμενη τιμή διαφοράς πίεσης·

- 5) «μονάδα εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής (MEMP)»: μονάδα εξαερισμού η οποία παράγει ροή αέρα προς μία μόνο κατεύθυνση, είτε από τον εσωτερικό προς τον εξωτερικό χώρο (απαγωγή συστήματος αερισμού) είτε από τον εξωτερικό προς τον εσωτερικό χώρο (παροχή συστήματος αερισμού), στην οποία η μηχανικώς παραγόμενη ροή αέρα εξισορροπείται από τη φυσική παροχή ή απαγωγή αέρα·
- 6) «μονάδα εξαερισμού αμφίδρομης ροής» (MEAP): μονάδα εξαερισμού η οποία παράγει ροή αέρα μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού χώρου και η οποία είναι εξοπλισμένη με ανεμιστήρες απαγωγής και παροχής αέρα·
- 7) «ισοδύναμο μοντέλο μονάδας εξαερισμού»: μονάδα εξαερισμού με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά κατά την έννοια των εφαρμοστέων απαιτήσεων παροχής πληροφοριών σχετικά με το προϊόν, το οποίο διατίθεται ωστόσο στην αγορά ως διαφορετικό μοντέλο μονάδας εξαερισμού από τον ίδιο κατασκευαστή, εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή εισαγωγή.

Πρόσθετοι ορισμοί για τους σκοπούς των παραρτημάτων II έως IX παρατίθενται στο παράρτημα I.

*Άρθρο 3***Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού**

1. Από 1ης Ιανουαρίου 2016, οι OME συμμορφώνονται με τις ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 1.
2. Από 1ης Ιανουαρίου 2016, οι MOME συμμορφώνονται με τις ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στο παράρτημα III σημείο 1.
3. Από 1ης Ιανουαρίου 2018, οι OME συμμορφώνονται με τις ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 2.
4. Από 1ης Ιανουαρίου 2018, οι MOME συμμορφώνονται με τις ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στο παράρτημα III σημείο 2.

*Άρθρο 4***Απαιτήσεις παροχής πληροφοριών**

1. Από 1ης Ιανουαρίου 2016, οι κατασκευαστές, οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποί τους και οι εισαγωγείς OME υποχρεούνται να συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις παροχής πληροφοριών που καθορίζονται στο παράρτημα IV.

▼ B

2. Από 1ης Ιανουαρίου 2016, οι κατασκευαστές, οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποί τους και οι εισαγωγείς MOME υποχρεούνται να συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις παροχής πληροφοριών που καθορίζονται στο παράρτημα V.

*Άρθρο 5***Αξιολόγηση της συμμόρφωσης**

1. Οι κατασκευαστές μονάδων εξαερισμού διενεργούν την αξιολόγηση της συμμόρφωσης που προβλέπεται στο άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/EK με τη χρήση του συστήματος εσωτερικού ελέγχου σχεδιασμού που καθορίζεται στο παράρτημα IV της εν λόγω οδηγίας ή του συστήματος διαχείρισης που καθορίζεται στο παράρτημα V της ίδιας οδηγίας.

Για τους σκοπούς της αξιολόγησης της συμμόρφωσης των OME, ο υπολογισμός στο πλαίσιο της απαίτησης ειδικής ενεργειακής κατανάλωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με το παράρτημα VIII του παρόντος κανονισμού.

Για τους σκοπούς της αξιολόγησης της συμμόρφωσης των MOME, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί στο πλαίσιο των ειδικών απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού πραγματοποιούνται σύμφωνα με το παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

2. Ο φάκελος τεχνικής τεκμηρίωσης που καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα IV της οδηγίας 2009/125/EK περιέχει αντίγραφο των πληροφοριών σχετικά με το προϊόν που καθορίζονται στα παραρτήματα IV και V του παρόντος κανονισμού.

Όταν οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση για συγκεκριμένο μοντέλο μονάδας εξαερισμού προέρχονται από υπολογισμό με βάση τη μελέτη ή παρέκταση από άλλες μονάδες εξαερισμού ή και τα δύο, η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- α) λεπτομέρειες των ανωτέρω υπολογισμών ή παρεκτάσεων ή και των δύο·
- β) λεπτομέρειες των δοκιμών που διενεργήθηκαν από τους κατασκευαστές για την επαλήθευση της ακρίβειας των υπολογισμών και των παρεκτάσεων·
- γ) κατάλογο τυχόν άλλων μοντέλων μονάδων εξαερισμού για τα οποία προέκυψαν με τον ίδιο τρόπο οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση·
- δ) κατάλογο των ισοδύναμων μοντέλων μονάδων εξαερισμού.

*Άρθρο 6***Διαδικασία επαλήθευσης για σκοπούς εποπτείας της αγοράς**

Όταν διενεργούν τους ελέγχους εποπτείας της αγοράς κατά το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/EK, οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν την καθοριζόμενη στο παράρτημα VI του παρόντος κανονισμού διαδικασία για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού για τις OME και στο παράρτημα III του παρόντος κανονισμού για τις MOME.

*Άρθρο 7***Δείκτες αναφοράς**

Οι δείκτες αναφοράς, οι οποίοι παρατίθενται στο παράρτημα I μέρος 3 σημείο 2 της οδηγίας 2009/125/EK και πρέπει να εφαρμόζονται στις μονάδες εξαερισμού ορίζονται στο παράρτημα VII του παρόντος κανονισμού.

*Άρθρο 8***Επανεξέταση**

Η Επιτροπή προβαίνει σε εκτίμηση της ανάγκης καθορισμού απαιτήσεων σχετικά με τους συντελεστές διαρροής αέρα με βάση την τεχνολογική πρόοδο και υποβάλλει το αποτέλεσμα της εν λόγω εκτίμησης στο φόρουμ διαβούλευσης το αργότερο την 1η Ιανουαρίου 2017.

Η Επιτροπή επανεξετάζει τον παρόντα κανονισμό με βάση την τεχνολογική πρόοδο και υποβάλλει το αποτέλεσμα της εν λόγω επανεξέτασης στο φόρουμ διαβούλευσης το αργότερο την 1η Ιανουαρίου 2020.

Η επανεξέταση περιλαμβάνει αξιολόγηση των ακόλουθων στοιχείων:

- α) της πιθανής επέκτασης του πεδίου εφαρμογής του παρόντος κανονισμού ώστε να καλύπτει μονάδες μονοκατευθυντικής ροής με ηλεκτρική ισχύ εισόδου κάτω των 30 W, καθώς και μονάδες αμφίδρομης ροής με συνολική ηλεκτρική ισχύ εισόδου κάτω των 30 W ανά ρεύμα αέρα για τους ανεμιστήρες·
- β) των ανοχών επαλήθευσης που καθορίζονται στο παράρτημα VI·
- γ) της σκοπιμότητας συνεκτίμησης των επιπτώσεων των φίλτρων χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας στην ενεργειακή απόδοση·
- δ) της ανάγκης καθιέρωσης νέας φάσης με αυστηρότερες απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού.

*Άρθρο 9***Έναρξη ισχύος**

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

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



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ορισμοί

Ορισμοί που εφαρμόζονται για τους σκοπούς των παραρτημάτων II έως IX του παρόντος κανονισμού:

1. Ορισμοί:

- 1) «ειδική ενεργειακή κατανάλωση (SEC)»: [εκφραζόμενη σε kWh/(m².a)] συντελεστής για τον ορισμό της ενέργειας που καταναλώνεται κατά τον εξαερισμό ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου κατοικίας ή κτιρίου, ο οποίος υπολογίζεται για τις OME σύμφωνα με το παράρτημα VIII·
- 2) «στάθμη ηχητικής ισχύος (L_{WA})»: ο εκλύμενος από το περίβλημα αερομεταφερόμενος θόρυβος με στάθμη ηχητικής ισχύος στάθμισης A, εκφραζόμενη σε ντεσιμπέλ (dB), χρησιμοποιώντας για τη μέτρηση της ηχητικής ισχύος την κλίμακα που ξεκινά από ένα picowatt (1 pW), σε συνάρτηση με την τιμή αναφοράς της παροχής αέρα·
- 3) «σύστημα μετάδοσης κίνησης πολλαπλών ταχυτήτων»: κινητήρας ανεμιστήρα με δυνατότητα λειτουργίας σε τρεις ή περισσότερες σταθερές ταχύτητες, επιπλέον της μηδενικής («off»)·
- 4) «σύστημα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής ταχύτητας (VSD)»: ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου, η οποία είναι ενσωματωμένη ή λειτουργεί ως ενιαίο σύστημα ή παρέχεται ξεχωριστά με τον κινητήρα και τον ανεμιστήρα και προσαρμόζει συνεχώς την ηλεκτρική ισχύ τροφοδότησης του ηλεκτροκινητήρα ώστε να ελέγχει την τιμή παροχής·
- 5) «σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS)»: το τμήμα της μονάδας εξαερισμού αμφίδρομης ροής που είναι εξοπλισμένο με εναλλάκτη θερμότητας, ο οποίος είναι σχεδιασμένος για τη μεταφορά της θερμότητας που περιέχεται στον (μολυσμένο) αέρα απαγωγής προς τον (καθαρό) αέρα παροχής·
- 6) «θερμική απόδοση οικιακού συστήματος ανάκτησης θερμότητας (HRS) (η₁)»: ο λόγος του κέρδους θερμοκρασίας του αέρα παροχής προς την απώλεια θερμοκρασίας του αέρα απαγωγής, αμφότερα τα μεγέθη σε σχέση με την εξωτερική θερμοκρασία, που μετράται υπό ξηρές συνθήκες του HRS και υπό κανονικές συνθήκες αέρα, με σταθμισμένη παροχή μάζας, στην τιμή παροχής αναφοράς, με διαφορά 13 K μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής θερμοκρασίας, χωρίς διόρθωση για το θερμικό κέρδος από τους κινητήρες των ανεμιστήρων·
- 7) «συντελεστής εσωτερικής διαρροής»: το κλάσμα του αέρα εξαγωγής που βρίσκεται στον αέρα παροχής των μονάδων εξαερισμού με HRS, όπως προκύπτει από τη διαρροή μεταξύ των ρευμάτων αέρα εξαγωγής και παροχής στο εσωτερικό του περιβλήματος, όταν η μονάδα λειτουργεί στην τιμή αναφοράς της ογκομετρικής παροχής αέρα που μετράται στους αγωγούς· η δοκιμή εκτελείται στην τιμή των 100 Pa για τις OME και στην τιμή των 250 Pa για τις MOME·
- 8) «παροχέτευση»: το ποσοστό του αέρα απαγωγής που επιστρέφει στον αέρα παροχής για αναγεννώμενο εναλλάκτη θερμότητας με βάση την τιμή παροχής αναφοράς·
- 9) «συντελεστής εξωτερικής διαρροής»: το κλάσμα διαρροής της τιμής αναφοράς της ογκομετρικής παροχής αέρα που διαφεύγει προς ή από το εσωτερικό του περιβλήματος της μονάδας ή από τον περιβάλλοντα αέρα κατά την υποβολή της σε δοκιμή πίεσης· η δοκιμή εκτελείται στην τιμή των 250 Pa για τις OME και στην τιμή των 400 Pa για τις MOME, υπό συνθήκες υποπίεσης και υπερπίεσης για αμφότερες τις OME και MOME·
- 10) «ανάμειξη»: η άμεση ανακυκλοφορία ή βραχυκύκλωση των ρευμάτων αέρα μεταξύ των στομίων εξόδου και εισόδου σε αμφοτέρους τους εσωτερικούς και εξωτερικούς ακροδέκτες, ούτως ώστε να μη συμβάλλουν στον ενεργό εξαερισμό χώρου κτιρίου όταν η μονάδα λειτουργεί στην τιμή αναφοράς της ογκομετρικής παροχής αέρα·

▼ B

- 11) «αναλογία ανάμειξης»: το κλάσμα του ρεύματος αέρα εξαγωγής —ως μέρος της συνολικής τιμής αναφοράς του όγκου αέρα— που ανακυκλοφορεί μεταξύ των στομίων εξόδου και εισόδου σε αμφοτέρους τους εσωτερικούς και εξωτερικούς ακροδέκτες και, κατά συνέπεια, δεν συμβάλλει στον ενεργό εξαερισμό χώρου κτιρίου όταν η μονάδα λειτουργεί στην τιμή αναφοράς του όγκου αέρα (ο οποίος μετράται σε απόσταση ενός μέτρου από τον αγωγό παροχής της εσωτερικής μονάδας), αφαιρουμένου του ποσοστού εσωτερικής διαρροής·
- 12) «ενεργός ισχύς εισόδου»: (εκφραζόμενη σε W) η ηλεκτρική ισχύς εισόδου με βάση την παροχή αναφοράς και την αντίστοιχη διαφορά εξωτερικής ολικής πίεσης. Συμπεριλαμβάνει την απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια για τους ανεμιστήρες, τους ρυθμιστές (περιλαμβανομένων των τηλεχειριστηρίων) και την αντίληξη θερμότητας (εφόσον είναι ενσωματωμένη στη μονάδα)·
- 13) «ειδική ισχύς εισόδου (SPI)»: [εκφραζόμενη σε W/(m³/h)] ο λόγος της ενεργού ισχύος εισόδου (σε W) προς την παροχή αναφοράς (σε m³/h)·
- 14) «τιμή παροχής/διάγραμμα πιέσεων»: σύνολο καμπυλών που αφορούν την τιμή παροχής (οριζόντιος άξονας) και τη διαφορά πίεσης μονάδας εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής (MEMP) ή την πλευρά παροχής μονάδας εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP). Κάθε καμπύλη αντιπροσωπεύει μία τιμή ταχύτητας ανεμιστήρα με οκτώ τουλάχιστον ισαπέχοντα σημεία δοκιμής και ο αριθμός των καμπυλών καθορίζεται βάσει του αριθμού διακριτών επιλογών ταχυτήτων ανεμιστήρα (μία, δύο ή τρεις) ή περιλαμβάνει, στην περίπτωση ανεμιστήρα με σύστημα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής ταχύτητας, τουλάχιστον μία ελάχιστη, μία μέγιστη και μία ενδεδειγμένη ενδιάμεση καμπύλη που προσεγγίζει τις τιμές αναφοράς του όγκου αέρα και της διαφοράς πίεσης για τη δοκιμή SPI·
- 15) «παροχή αναφοράς»: (εκφραζόμενη σε m³/s) η τετμημένη σημείου σε καμπύλη του διαγράμματος παροχής/πίεσεων η οποία βρίσκεται είτε επάνω είτε εγγύτερα σε σημείο αναφοράς τουλάχιστον στο 70 % της μέγιστης παροχής και σε τιμή πίεσης 50 Pa για μονάδες με αεραγωγούς ή σε ελάχιστη τιμή πίεσης για μονάδες χωρίς αεραγωγούς. Για τις μονάδες εξαερισμού αμφίδρομης ροής, η τιμή αναφοράς της ογκομετρικής παροχής αέρα εφαρμόζεται στο στόμιο κατάθλιψης της παροχής αέρα·
- 16) «συντελεστής ρύθμισης (CTRL)»: συντελεστής διόρθωσης για τον υπολογισμό της SEC, ανάλογα με τον τύπο χειριστηρίου ρύθμισης το οποίο συμπεριλαμβάνεται στη μονάδα εξαερισμού, σύμφωνα με την περιγραφή που περιλαμβάνεται στο παράρτημα VIII πίνακας 1·
- 17) «παράμετρος ρύθμισης»: μετρήσιμη παράμετρος ή σύνολο μετρήσιμων παραμέτρων που καθορίζουν την εντολή εξαερισμού, π.χ. το ποσοστό σχετικής υγρασίας (RH), διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), πτητικών οργανικών ενώσεων (VOC) ή άλλων αερίων· η ανίχνευση ύπαρξης, κίνησης ή συνεχούς παρουσίας, χάρη στην εκπομπή υπέρυθρης θερμότητας από το σώμα ή μέσω της ανάκλασης υπεριχθικών κυμάτων· η παραγωγή ηλεκτρικών σημάτων από τον χειρισμό φωτισμού ή εξοπλισμού από ανθρώπινο παράγοντα·
- 18) «χειροκίνητη ρύθμιση»: οιοδήποτε είδος εντολής χειρισμού γίνεται χωρίς τη χρήση του χειριστηρίου ρύθμισης·
- 19) «χειριστήριο ρύθμισης»: διάταξη ή σύνολο διατάξεων, οι οποίες είναι ενσωματωμένες ή παρέχονται ξεχωριστά, και βάσει των οποίων μετρώνται οι παράμετροι ρύθμισης και το αποτέλεσμα της μέτρησης χρησιμοποιείται για την αυτόματη ρύθμιση της τιμής παροχής της μονάδας και/ή των τιμών παροχής των αεραγωγών·
- 20) «διεπαφή χρονισμού»: χρονισμένη (ημερήσια ρυθμιζόμενη) διεπαφή χρήστη για τη ρύθμιση της ταχύτητας ανεμιστήρα/τιμής παροχής της μονάδας εξαερισμού. Διαθέτει τουλάχιστον επτά χειροκίνητες ρυθμίσεις, που αντιστοιχούν στις ημέρες της εβδομάδας, με τις οποίες προσαρμόζεται η τιμή παροχής ώστε να αντιστοιχεί σε δύο τουλάχιστον περιόδους μειωμένης παροχής, δηλαδή περιόδους κατά τις οποίες εφαρμόζεται μειωμένη ή μηδενική τιμή παροχής·
- 21) «εξαερισμός ρυθμιζόμενος από το χειριστήριο (DCV)»: μονάδα εξαερισμού που λειτουργεί με βάση το χειριστήριο ρύθμισης·

▼ B

- 22) «μονάδα με αεραγωγούς»: μονάδα εξαερισμού η οποία προορίζεται για τον εξαερισμό ενός ή περισσότερων δωματίων ή κλειστών χώρων κτιρίου με τη χρήση αεραγωγών και πρόκειται να εξοπλιστεί με συνδέσεις αεραγωγών·
- 23) «μονάδα χωρίς αεραγωγούς»: μονάδα εξαερισμού ενός μόνο δωματίου η οποία προορίζεται για τον εξαερισμό ενός μόνο δωματίου ή κλειστού χώρου κτιρίου και δεν πρόκειται να εξοπλιστεί με συνδέσεις αεραγωγών·
- 24) «κεντρικό χειριστήριο ρύθμισης»: χειριστήριο μονάδας εξαερισμού με αεραγωγούς με το οποίο ρυθμίζονται σε συνεχή βάση μία ή περισσότερες ταχύτητες του ανεμιστήρα καθώς και η τιμή παροχής, με βάση έναν αισθητήρα για ολόκληρο το εξαεριζόμενο κτίριο ή μέρος του κτιρίου σε κεντρικό επίπεδο·
- 25) «χειριστήριο τοπικής ρύθμισης»: χειριστήριο ρύθμισης μονάδας εξαερισμού με το οποίο ρυθμίζονται σε συνεχή βάση μία ή περισσότερες ταχύτητες του ανεμιστήρα καθώς και η τιμή παροχής, με βάση έναν τουλάχιστον αισθητήρα για μονάδες εξαερισμού με αεραγωγούς ή έναν αισθητήρα για μονάδες εξαερισμού χωρίς αεραγωγούς·
- 26) «στατική πίεση (p_{sf})»: η ολική πίεση, αφαιρουμένης της δυναμικής πίεσης του ανεμιστήρα·
- 27) «ολική πίεση (p_r)»: η διαφορά μεταξύ της πίεσης ανακοπής στο στόμιο κατάθλιψης του ανεμιστήρα και της πίεσης ανακοπής στο στόμιο αναρρόφησης του ανεμιστήρα·
- 28) «πίεση ανακοπής»: η πίεση που μετράται σε ένα σημείο σε ρέον αέριο όταν αυτό φέρεται σε ηρεμία μέσω ισεντροπικής διεργασίας·
- 29) «δυναμική πίεση»: η πίεση που υπολογίζεται από την παροχή μάζας και τη μέση πυκνότητα του αερίου στο στόμιο κατάθλιψης και το εμβαδόν του στομίου κατάθλιψης της μονάδας·
- 30) «εναλλάκτης ανακτήσιμης θερμότητας»: εναλλάκτης θερμότητας ο οποίος προορίζεται για τη μεταφορά θερμικής ενέργειας από το ένα ρεύμα αέρα στο άλλο χωρίς την κίνηση εξαρτημάτων, όπως επίπεδος ή σωληνοειδής εναλλάκτης θερμότητας παράλληλης, εφασπτόμενης ή αντίθετης ροής, ή συνδυασμός αυτών, ή επίπεδος ή σωληνοειδής εναλλάκτης θερμότητας με διασκορπισμό ατμού·
- 31) «αναγεννώμενος εναλλάκτης θερμότητας»: περιστροφικός εναλλάκτης θερμότητας με ενσωματωμένο περιστρεφόμενο τροχό για τη μεταφορά θερμικής ενέργειας από το ένα ρεύμα αέρα στο άλλο, συμπεριλαμβανομένου κατάλληλου υλικού για τη μεταφορά της λανθάνουσας θερμότητας, μηχανισμό μετάδοσης κίνησης, περίβλημα ή πλαίσιο και στεγανοδοκτυλίους για τη μείωση της παράκαμψης και της διαρροής αέρα από το ένα ρεύμα στο άλλο· οι συγκεκριμένοι εναλλάκτες θερμότητας διαθέτουν ποικίλους βαθμούς ανάκτησης υγρασίας, ανάλογα με το υλικό που χρησιμοποιείται·
- 32) «δεκτικότητα της παροχής αέρα στις διακυμάνσεις πίεσης» των OME χωρίς αεραγωγούς: ο λόγος της μέγιστης απόκλισης από τη μέγιστη τιμή παροχής OME στην τιμή + 20 Pa και της αντίστοιχης απόκλισης στην τιμή - 20 Pa ως προς τη διαφορά εξωτερικής ολικής πίεσης·
- 33) «αεροστεγανότητα εσωτερικού/εξωτερικού χώρου» των OME χωρίς αεραγωγούς: η τιμή παροχής (εκφραζόμενη σε m^3/h) μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού χώρου όταν ένας ή περισσότεροι ανεμιστήρες είναι απενεργοποιημένοι·
- 34) «μονάδα διπλής χρήσης»: μονάδα εξαερισμού η οποία είναι σχεδιασμένη για σκοπούς εξαερισμού, καθώς και για σκοπούς πυρασφάλειας και απαγωγής καπνού, και συμμορφώνεται με τις βασικές απαιτήσεις δομικών κατασκευών όσον αφορά την πυρασφάλεια, όπως ορίζεται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011·

▼ B

- 35) «διάταξη θερμικής παράκαμψης»: οποιαδήποτε λύση παρακάμπτει τον εναλλάκτη θερμότητας ή ρυθμίζει αυτόματα ή χειρωνακτικά την απόδοση ανάκτησης θερμότητας του εναλλάκτη, χωρίς να απαιτείται κατ' ανάγκη φυσική παράκαμψη της παροχής αέρα (για παράδειγμα, κυτίο θερμής λειτουργίας, ρύθμιση ταχύτητας ρότορα, ρύθμιση παροχής αέρα).

2. Ορισμοί για τις MOME, επιπλέον των ορισμών του παραρτήματος I μέρος 1:

- 1) «ονομαστική ηλεκτρική ισχύς εισόδου (P)»: (εκφραζόμενη σε kW) η ενεργός ηλεκτρική ισχύς εισόδου των συστημάτων μετάδοσης κίνησης των ανεμιστήρων, συμπεριλαμβανομένου τυχόν εξοπλισμού ρύθμισης του κινητήρα, σε σχέση με την ονομαστική εξωτερική πίεση και την ονομαστική παροχή αέρα·
- 2) «απόδοση ανεμιστήρα (η_{fan})»: η στατική απόδοση, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης του κινητήρα και του συστήματος μετάδοσης κίνησης του ενός ή περισσότερων επιμέρους ανεμιστήρων της μονάδας εξαερισμού (παραμετροποίηση αναφοράς), όπως ορίζεται στην ονομαστική τιμή παροχής αέρα και στην ονομαστική τιμή πτώσης εξωτερικής πίεσης·
- 3) «παραμετροποίηση αναφοράς μονάδας εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP)»: προϊόν το οποίο περιλαμβάνει ένα περίβλημα, τουλάχιστον δύο ανεμιστήρες με συστήματα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής ταχύτητας ή πολλαπλών ταχυτήτων, ένα σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS), ένα λεπτό φίλτρο καθαρισμού στην πλευρά του στομίου αναρρόφησης και ένα μεσαίο φίλτρο καθαρισμού στην πλευρά απαγωγής αέρα·
- 4) «παραμετροποίηση αναφοράς μονάδας εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής (MEMP)»: προϊόν το οποίο περιλαμβάνει ένα περίβλημα και τουλάχιστον έναν ανεμιστήρα με σύστημα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής ταχύτητας ή πολλαπλών ταχυτήτων και, σε περίπτωση που το προϊόν πρόκειται να εξοπλιστεί με φίλτρο στην πλευρά του στομίου αναρρόφησης, το φίλτρο αυτό είναι λεπτό φίλτρο καθαρισμού·
- 5) «ελάχιστη απόδοση ανεμιστήρα ($\eta_{n,u}$)»: η ειδική απαίτηση ελάχιστης απόδοσης για τις μονάδες εξαερισμού (ME) που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού·
- 6) «ονομαστική τιμή παροχής (q_{nom})»: (εκφραζόμενη σε m^3/s) η δηλωμένη τιμή παροχής εκ του σχεδιασμού για MOME υπό κανονικές συνθήκες αέρα 20 °C και πίεσης 101 325 Pa, όταν εγκαθίσταται η μονάδα ολοκληρωμένα (για παράδειγμα, συμπεριλαμβανομένων των φίλτρων) και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή·
- 7) «ονομαστική εξωτερική πίεση ($\Delta p_{s, ext}$)»: (εκφραζόμενη σε Pa) η δηλωμένη διαφορά μεταξύ εξωτερικής στατικής πίεσης και προδιαγραφών εκ του σχεδιασμού, στην ονομαστική τιμή παροχής·
- 8) «μέγιστη ονομαστική ταχύτητα ανεμιστήρα ($v_{fan, rated}$)»: (εκφραζόμενη σε στροφές ανά λεπτό — σ.α.λ.) η ταχύτητα του ανεμιστήρα στην ονομαστική τιμή παροχής και υπό την ονομαστική εξωτερική πίεση·
- 9) «πτώση εσωτερικής πίεσης των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού ($\Delta p_{s, int}$)»: (εκφραζόμενη σε Pa) το άθροισμα των επιμέρους τιμών πτώσης στατικής πίεσης της παραμετροποίησης αναφοράς MEAP ή MEMP στην ονομαστική τιμή παροχής·
- 10) «πτώση εσωτερικής πίεσης πρόσθετων μη εξαεριστικών κατασκευαστικών στοιχείων ($\Delta p_{s, add}$)»: (εκφραζόμενη σε Pa) το υπόλοιπο από το άθροισμα όλων των τιμών εσωτερικής στατικής πίεσης στην ονομαστική τιμή παροχής και υπό την ονομαστική εξωτερική πίεση μετά την αφαίρεση της πτώσης εσωτερικής πίεσης των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού ($\Delta p_{s, int}$)·

▼ B

- 11) «θερμική απόδοση μη οικιακού συστήματος ανάκτησης θερμότητας (HRS) (η_{t_nrvu})»: ο λόγος του κέρδους θερμοκρασίας του αέρα παροχής προς την απόλεια θερμοκρασίας του αέρα απαγωγής, αμφότερα τα μεγέθη σε σχέση με την εξωτερική θερμοκρασία, που μετράται υπό ξηρές συνθήκες αναφοράς, με σταθμισμένη παροχή μάζας, διαφορά μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής θερμοκρασίας 20 K, εξαιρουμένου του θερμικού κέρδους από τους κινητήρες των ανεμιστήρων και από τις εσωτερικές διαρροές·
- 12) «εσωτερική ειδική ισχύς ανεμιστήρα των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού (SFP_{int})»: [εκφραζόμενη σε W/(m³/s)] ο λόγος της πτώσης εσωτερικής πίεσης των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού προς την απόδοση του ανεμιστήρα, όπως ορίζεται στην παραμετροποίηση αναφοράς·
- 13) «μέγιστη εσωτερική ειδική ισχύς ανεμιστήρα των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού (SFP_{int_limit})»: [εκφραζόμενη σε W/(m³/s)] η ειδική απαίτηση απόδοσης για την SFP_{int} των μονάδων εξαερισμού που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού·
- 14) «σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS) με πτερυγιοφόρους σωλήνες»: σύστημα ανάκτησης θερμότητας στο οποίο η διάταξη ανάκτησης θερμότητας στην πλευρά απαγωγής και η διάταξη παροχής της ανακτημένης θερμότητας στο ρεύμα αέρα που εκλύεται από την πλευρά παροχής αέρα σε εξαεριζόμενο χώρο συνδέονται μέσω συστήματος μεταφοράς θερμότητας, όπου οι δύο πλευρές του συστήματος ανάκτησης θερμότητας μπορούν να τοποθετηθούν ελεύθερα σε διαφορετικά τμήματα του κτιρίου·
- 15) «μετωπική ταχύτητα»: (εκφραζόμενη σε m/s) η μεγαλύτερη από τις ταχύτητες παροχής και απαγωγής αέρα. Ως ταχύτητες νοούνται οι ταχύτητες του αέρα της μονάδας εξαερισμού όπως αναπτύσσονται στα εσωτερικά μέρη της μονάδας όπου διενεργούνται η παροχή και η απαγωγή αέρα. Η ταχύτητα υπολογίζεται με βάση την επιφάνεια του τμήματος φίλτρου της αντίστοιχης μονάδας ή, εάν δεν έχει εγκατασταθεί φίλτρο, με βάση την επιφάνεια του τμήματος ανεμιστήρα·
- 16) «μπόνους απόδοσης (E)»: συντελεστής διόρθωσης που συνυπολογίζει ότι η αποδοτικότερη ανάκτηση θερμότητας προκαλεί υψηλότερη πτώση πίεσης, η οποία απαιτεί, με τη σειρά της, υψηλότερη ισχύ του αντίστοιχου ανεμιστήρα·
- 17) «διόρθωση φίλτρου (F)»: (εκφραζόμενη σε Pa) η διόρθωση τιμής που πρέπει να εφαρμόζεται σε περίπτωση που η μονάδα παρεκκλίνει από την παραμετροποίηση αναφοράς της MEAP·
- 18) «λεπτό φίλτρο»: φίλτρο το οποίο πληροί τις σχετικές προϋποθέσεις που περιγράφονται στο παράρτημα IX·
- 19) «μεσαίο φίλτρο»: φίλτρο το οποίο πληροί τις σχετικές προϋποθέσεις που περιγράφονται στο παράρτημα IX·
- 20) «απόδοση φίλτρου»: ο μέσος λόγος του κλάσματος σκόνης που δεσμεύεται προς την ποσότητα σκόνης που απορροφάται από το φίλτρο, υπό τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο παράρτημα IX για τα λεπτά και τα μεσαία φίλτρα.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τις οικιακές μονάδες εξαερισμού (OME) κατά το άρθρο 3 παράγραφοι 1 και 3

1. Από την 1η Ιανουαρίου 2016:

- Η ειδική ενεργειακή κατανάλωση (SEC), η οποία υπολογίζεται για τις μέσες κλιματικές συνθήκες, δεν θα υπερβαίνει την τιμή των 0 kWh/(m².a).
- Οι μονάδες χωρίς αεραγωγούς, συμπεριλαμβανομένων των μονάδων εξαερισμού που πρόκειται να εξοπλιστούν με μία σύνδεση αεραγωγού είτε στην πλευρά παροχής είτε στην πλευρά απαγωγής αέρα, θα έχουν μέγιστη L_{WA} 45 dB.
- Όλες οι μονάδες εξαερισμού, εκτός από τις μονάδες διπλής χρήσης, θα είναι εξοπλισμένες με σύστημα μετάδοσης κίνησης είτε πολλαπλών ταχυτήτων είτε μεταβλητής ταχύτητας.
- Όλες οι μονάδες εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP) θα είναι εξοπλισμένες με διάταξη θερμικής παράκαμψης.

2. Από την 1η Ιανουαρίου 2018:

- Η ειδική ενεργειακή κατανάλωση (SEC), η οποία υπολογίζεται για τις μέσες κλιματικές συνθήκες, δεν θα υπερβαίνει την τιμή των – 20 kWh/(m².a).
- Οι μονάδες χωρίς αεραγωγούς, συμπεριλαμβανομένων των μονάδων εξαερισμού που πρόκειται να εξοπλιστούν με μία σύνδεση αεραγωγού είτε στην πλευρά παροχής είτε στην πλευρά απαγωγής αέρα, θα έχουν μέγιστη L_{WA} 40 dB.
- Όλες οι μονάδες εξαερισμού, εκτός από τις μονάδες διπλής χρήσης, θα είναι εξοπλισμένες με σύστημα μετάδοσης κίνησης είτε πολλαπλών ταχυτήτων είτε μεταβλητής ταχύτητας.
- Όλες οι μονάδες εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP) θα είναι εξοπλισμένες με διάταξη θερμικής παράκαμψης.
- Οι μονάδες εξαερισμού που είναι εξοπλισμένες με φίλτρο θα διαθέτουν λειτουργία οπτικού προειδοποιητικού σήματος αλλαγής φίλτρου.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τις μη οικιακές μονάδες εξαερισμού (MOME) κατά το άρθρο 3 παράγραφοι 2 και 4

1. Από την 1η Ιανουαρίου 2016:

- Όλες οι μονάδες εξαερισμού, εκτός από τις μονάδες διπλής χρήσης, θα είναι εξοπλισμένες με σύστημα μετάδοσης κίνησης είτε πολλαπλών ταχυτήτων είτε μεταβλητής ταχύτητας.
- Όλες οι μονάδες εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP) θα διαθέτουν σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS).
- Το σύστημα ανάκτησης θερμότητας θα είναι εξοπλισμένο με διάταξη θερμικής παράκαμψης.
- Η ελάχιστη θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ όλων των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας, εξαιρουμένων των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας (HRS) με περρυγιοφόρους σωλήνες των μονάδων εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP), θα είναι 67 % και το μπόουους απόδοσης $E = (\eta_{t, nrvu} - 0,67) * 3\ 000$, εάν η θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ είναι τουλάχιστον 67 %, διαφορετικά $E = 0$.
- Η ελάχιστη θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας με περρυγιοφόρους σωλήνες των MEAP θα είναι 63 % και το μπόουους απόδοσης $E = (\eta_{t, nrvu} - 0,63) * 3\ 000$, εάν η θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ είναι τουλάχιστον 63 %, διαφορετικά $E = 0$.
- Η ελάχιστη απόδοση ανεμιστήρα για τις μονάδες εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής (MEMP) είναι
 - 6,2 % * $\ln(P) + 35,0$ %, εάν $P \leq 30$ kW, και
 - 56,1 %, εάν $P > 30$ kW.
- Η μέγιστη εσωτερική ισχύς ανά ανεμιστήρα των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού (SFP_{int_limit}) σε $W/(m^3/s)$ είναι
 - για MEAP με HRS με περρυγιοφόρους σωλήνες
 - 1 700 + E - 300 * $q_{nom}/2 - F$, εάν $q_{nom} < 2$ m³/s, και
 - 1 400 + E - F, εάν $q_{nom} \geq 2$ m³/s.
 - για MEAP με διαφορετικό τύπο HRS
 - 1 200 + E - 300 * $q_{nom}/2 - F$, εάν $q_{nom} < 2$ m³/s, και
 - 900 + E - F, εάν $q_{nom} \geq 2$ m³/s.
- 250, για MEMP που προορίζεται να λειτουργεί με τη χρήση φίλτρου.

2. Από την 1η Ιανουαρίου 2018:

- Όλες οι μονάδες εξαερισμού, εκτός από τις μονάδες διπλής χρήσης, θα είναι εξοπλισμένες με σύστημα μετάδοσης κίνησης είτε πολλαπλών ταχυτήτων είτε μεταβλητής ταχύτητας.
- Όλες οι μονάδες εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP) θα διαθέτουν σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS).
- Το σύστημα ανάκτησης θερμότητας θα είναι εξοπλισμένο με διάταξη θερμικής παράκαμψης.
- Η ελάχιστη θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ όλων των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας, εξαιρουμένων των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας (HRS) με περρυγιοφόρους σωλήνες των μονάδων εξαερισμού αμφίδρομης ροής (MEAP), θα είναι 73 % και το μπόουους απόδοσης $E = (\eta_{t, nrvu} - 0,73) * 3\ 000$, εάν η θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ είναι τουλάχιστον 73 %, διαφορετικά $E = 0$.
- Η ελάχιστη θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας με περρυγιοφόρους σωλήνες των MEAP θα είναι 68 % και το μπόουους απόδοσης $E = (\eta_{t, nrvu} - 0,68) * 3\ 000$, εάν η θερμική απόδοση $\eta_{t, nrvu}$ είναι τουλάχιστον 68 %, διαφορετικά $E = 0$.

▼ B

- Η ελάχιστη απόδοση ανεμιστήρα για τις μονάδες εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής (MEMP) είναι
 - $6,2 \% * \ln(P) + 42,0 \%$, εάν $P \leq 30 \text{ kW}$, και
 - $63,1 \%$, εάν $P > 30 \text{ kW}$.
- Η μέγιστη εσωτερική ισχύς ανά ανεμιστήρα των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού (SFP_{int_limit}) σε $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$ είναι
 - για MEAP με HRS με πτερυγιοφόρους σωλήνες
 - $1\ 600 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$, εάν $q_{nom} < 2 \text{ m}^3/\text{s}$, και
 - $1\ 300 + E - F$, εάν $q_{nom} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - για MEAP με διαφορετικό τύπο HRS
 - $1\ 100 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$, εάν $q_{nom} < 2 \text{ m}^3/\text{s}$, και
 - $800 + E - F$, εάν $q_{nom} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - 230, για MEMP που προορίζεται να λειτουργεί με τη χρήση φίλτρου.
- Όταν στα χαρακτηριστικά του προϊόντος συμπεριλαμβάνεται μονάδα φίλτρου, το σύστημα ελέγχου θα είναι εξοπλισμένο με διάταξη παραγωγής οπτικών σημάτων ή με συναγερμό, που θα ενεργοποιείται εάν η τιμή πτώσης πίεσης υπερβεί τη μέγιστη επιτρεπόμενη τελική τιμή πτώσης πίεσης.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Απαιτήσεις παροχής πληροφοριών για τις οικιακές μονάδες εξαερισμού (OME) κατά το άρθρο 4 παράγραφος 1

1. Από 1ης Ιανουαρίου 2016 θα παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν:
 - α) το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή·
 - β) το αναγνωριστικό μοντέλου του προμηθευτή, δηλαδή ο κωδικός, συνήθως αλφαριθμητικός, που χρησιμοποιείται για τη διάκριση συγκεκριμένου μοντέλου οικιακής μονάδας εξαερισμού από άλλα μοντέλα με το ίδιο εμπορικό σήμα ή όνομα/επωνυμία προμηθευτή·
 - γ) η ειδική ενεργειακή κατανάλωση (SEC) σε kWh/(m²·a) για κάθε εφαρμοστέα κλιματική ζώνη και η τάξη SEC·
 - δ) η δηλωμένη τυπολογία σύμφωνα με το άρθρο 2 του παρόντος κανονισμού (OME ή MOME, μονοκατευθυντικής ή αμφίδρομης ροής)·
 - ε) ο τύπος του συστήματος μετάδοσης κίνησης που είναι εγκατεστημένος ή πρόκειται να εγκατασταθεί (σύστημα μετάδοσης κίνησης πολλαπλών ταχυτήτων ή μεταβλητής ταχύτητας)·
 - στ) ο τύπος του συστήματος ανάκτησης θερμότητας (εναλλάκτης ανακτίσμιμης θερμότητας, αναγεννώμενος εναλλάκτης θερμότητας, κανένα)·
 - ζ) η θερμική απόδοση της ανάκτησης θερμότητας (σε % ή «άνευ αντικειμένου» εάν το προϊόν δεν διαθέτει σύστημα ανάκτησης θερμότητας)·
 - η) η μέγιστη τιμή παροχής σε m³/h·
 - θ) η ισχύς ηλεκτρικού ρεύματος εισόδου του συστήματος μετάδοσης κίνησης του ανεμιστήρα, συμπεριλαμβανομένου τυχόν εξοπλισμού ρύθμισης του κινητήρα, στη μέγιστη τιμή παροχής (W)·
 - ι) η στάθμη ηχητικής ισχύος (L_{WA}), στρογγυλοποιημένη στον πλησιέστερο ακέραιο·
 - ια) η παροχή αναφοράς σε m³/s·
 - ιβ) η διαφορά πίεσης αναφοράς σε Pa·
 - ιγ) η ειδική ισχύς εισόδου (SPI) σε W/(m³/h)·
 - ιδ) ο συντελεστής ρύθμισης και η τυπολογία ρύθμισης σύμφωνα με τους σχετικούς ορισμούς και την ταξινόμηση του πίνακα 1 του παραρτήματος VIII·
 - ιε) οι δηλωμένοι μέγιστοι συντελεστές εσωτερικής και εξωτερικής διαρροής (%) για τις μονάδες εξαερισμού αμφίδρομης ροής ή η παροχέτευση (μόνο για τους αναγεννώμενους εναλλάκτες θερμότητας) και οι συντελεστές εξωτερικής διαρροής (%) για τις μονάδες εξαερισμού με αεραγωγούς·
 - ιστ) η αναλογία ανάμειξης των μονάδων εξαερισμού αμφίδρομης ροής χωρίς αεραγωγούς που δεν πρόκειται να εξοπλιστούν με σύνδεση αεραγωγού ούτε στην πλευρά παροχής ούτε στην πλευρά απαγωγής αέρα·
 - ιζ) η θέση και η περιγραφή των προειδοποιητικών οπτικών σημάτων φίλτρου για τις OME που προορίζονται για χρήση με φίλτρα, συμπεριλαμβανομένου του κειμένου στο οποίο υπογραμμίζεται η σημασία των τακτικών αλλαγών φίλτρου για την επίδοση και την ενεργειακή απόδοση της εκάστοτε μονάδας·
 - ιη) για τα συστήματα εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής, οι οδηγίες εγκατάστασης ρυθμιζόμενων σχαρών αερισμού παροχής/απαγωγής αέρα στην πρόσοψη για την εξασφάλιση της φυσικής παροχής/εξαγωγής αέρα·
 - ιθ) η διεύθυνση του δικτυακού τόπου στον οποίο παρέχονται οδηγίες αποσυναρμολόγησης, όπως αναφέρεται στο σημείο 3·

▼ B

- κ) μόνο για τις μονάδες χωρίς αεραγωγούς: η δεκτικότητα παροχής αέρα στις διακυμάνσεις πίεσης στις τιμές + 20 Pa και - 20 Pa·
- κα) μόνο για τις μονάδες χωρίς αεραγωγούς: η αεροστεγανότητα εσωτερικού/εξωτερικού χώρου σε m^3/h ·
2. Οι πληροφορίες που απαριθμούνται στο σημείο 1 θα είναι διαθέσιμες:
- στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης των OME, και
 - στους δωρεάν προσβάσιμους ιστότοπους των κατασκευαστών, των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων τους και των εισαγωγέων.
3. Στον δωρεάν προσβάσιμο ιστότοπο του κατασκευαστή θα διατίθενται αναλυτικές οδηγίες στις οποίες θα προσδιορίζονται, μεταξύ άλλων, τα απαιτούμενα εργαλεία για τη χειρωνακτική αποσυναρμολόγηση των κινητήρων μόνιμου μαγνήτη, καθώς και των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων (πλακέτες/πλαίσια τυπωμένου κυκλώματος και θόνες > 10 g ή > 10 cm^2), των μπαταριών και των μεγαλύτερων πλαστικών μερών (> 100 g), για σκοπούς αποδοτικής ανακύκλωσης των υλικών, με εξαίρεση τα μοντέλα που παράγονται σε ποσότητες μικρότερες από πέντε ετησίως.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Απαιτήσεις παροχής πληροφοριών για τις μη οικιακές μονάδες εξαερισμού (MOME) κατά το άρθρο 4 παράγραφος 2

1. Από 1ης Ιανουαρίου 2016 θα παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν:
 - α) όνομα/επωνυμία του κατασκευαστή ή εμπορικό σήμα·
 - β) το αναγνωριστικό μοντέλου του κατασκευαστή, δηλαδή ο κωδικός, συνήθως αλφαριθμητικός, που χρησιμοποιείται για τη διάκριση συγκεκριμένου μοντέλου μη οικιακής μονάδας εξαερισμού από άλλα μοντέλα με το ίδιο εμπορικό σήμα ή όνομα/επωνυμία προμηθευτή·
 - γ) η δηλωμένη τυπολογία σύμφωνα με το άρθρο 2 (OME ή MOME, MEMP ή MEAP)·
 - δ) ο τύπος του συστήματος μετάδοσης κίνησης που είναι εγκατεστημένος ή πρόκειται να εγκατασταθεί (σύστημα μετάδοσης κίνησης πολλαπλών ταχυτήτων ή μεταβλητής ταχύτητας)·
 - ε) ο τύπος του συστήματος ανάκτησης θερμότητας (HRS) (σύστημα με πτερυγοφόρους σωλήνες, άλλο, κανένα)·
 - στ) η θερμική απόδοση της ανάκτησης θερμότητας (σε % ή «άνευ αντικειμένου» εάν το προϊόν δεν διαθέτει σύστημα ανάκτησης θερμότητας)·
 - ζ) η ονομαστική τιμή παροχής της MOME σε m^3/s ·
 - η) η ενεργός ηλεκτρική ισχύς εισόδου (kW)·
 - θ) η SFP_{int} σε $W/(m^3/s)$ ·
 - ι) η μετωπική ταχύτητα σε m/s στην τιμή παροχής εκ του σχεδιασμού·
 - ια) η ονομαστική εξωτερική πίεση ($\Delta p_{s, ext}$) σε Pa·
 - ιβ) η πτώση εσωτερικής πίεσης των κατασκευαστικών στοιχείων εξαερισμού ($\Delta p_{s, int}$) σε Pa·
 - ιγ) προαιρετικά: η πτώση εσωτερικής πίεσης των μη εξαεριστικών κατασκευαστικών στοιχείων ($\Delta p_{s, add}$) σε Pa·
 - ιδ) η στατική απόδοση των ανεμιστήρων που χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 327/2011·
 - ιε) ο δηλωμένος μέγιστος συντελεστής εξωτερικής διαρροής (%) του περιβλήματος των μονάδων εξαερισμού και ο δηλωμένος μέγιστος συντελεστής εσωτερικής διαρροής (%) των μονάδων εξαερισμού αμφίδρομης ροής ή η παροχέτευση (μόνο για τους αναγεννώμενους εναλλάκτες θερμότητας)· αμφότεροι οι συντελεστές μετρώνται ή υπολογίζονται σύμφωνα με τη μέθοδο δοκιμής δημιουργίας πίεσης ή με τη μέθοδο δοκιμής αερίου καταγραφής διαρροών, στη δηλωμένη τιμή πίεσης του συστήματος·
 - ιστ) η ενεργειακή απόδοση, κατά προτίμηση η κατάταξη βάσει ενεργειακής κατανάλωσης των φίλτρων (δηλωθείσες πληροφορίες σχετικά με την υπολογιζόμενη ετήσια ενεργειακή κατανάλωση)·
 - ιζ) η περιγραφή των προειδοποιητικών οπτικών σημάτων φίλτρου για τις MOME που προορίζονται για χρήση με φίλτρα, συμπεριλαμβανομένου του κειμένου στο οποίο υπογραμμίζεται η σημασία των τακτικών αλλαγών φίλτρου για την επίδοση και την ενεργειακή απόδοση της εκάστοτε μονάδας·
 - ιη) στην περίπτωση των MOME που προορίζονται ειδικά για χρήση σε εσωτερικούς χώρους, η στάθμη ηχητικής ισχύος (L_{WA}) του περιβλήματος, στρογγυλοποιημένη στον πλησιέστερο ακέραιο·
 - ιθ) η διεύθυνση του δικτυακού τόπου στον οποίο παρέχονται οδηγίες αποσυναρμολόγησης, όπως αναφέρεται στο σημείο 3.

▼ B

2. Οι πληροφορίες που απαριθμούνται στο σημείο 1 στοιχεία α) έως ιθ) θα είναι διαθέσιμες:
 - στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης των MOME, και
 - στους δωρεάν προσβάσιμους ιστότοπους των κατασκευαστών, των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων τους και των εισαγωγέων.
3. Στον δωρεάν προσβάσιμο ιστότοπο του κατασκευαστή θα διατίθενται αναλυτικές οδηγίες στις οποίες θα προσδιορίζονται, μεταξύ άλλων, τα απαιτούμενα εργαλεία για τη χειρωνακτική προσυναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση των κινητήρων μόνιμου μαγνήτη, καθώς και των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων (πλακέτες/πλαίσια τυπωμένου κυκλώματος και θόδες > 10 g ή > 10 cm²), των μπαταριών και των μεγαλύτερων πλαστικών μερών (> 100 g), για σκοπούς αποδοτικής ανακύκλωσης των υλικών, με εξαίρεση τα μοντέλα που παράγονται σε ποσότητες μικρότερες από πέντε ετησίως.

▼ **M1***ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI***Επαλήθευση της συμμόρφωσης προϊόντος από τις αρχές επιτήρησης της αγοράς**

Οι ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στο παρόν παράρτημα αφορούν μόνο την επαλήθευση των μετρούμενων παραμέτρων από τις αρχές των κρατών μελών και δεν χρησιμοποιούνται από τον κατασκευαστή ή τον εισαγωγέα ως αποδεκτές ανοχές για τον καθορισμό των αριθμητικών τιμών που αναφέρονται στην τεχνική τεκμηρίωση ή για την ερμηνεία αυτών των αριθμητικών τιμών με σκοπό να επιτευχθεί συμμόρφωση ή για την κοινοποίηση καλύτερων επιδόσεων με άλλο τρόπο.

Κατά την επαλήθευση της συμμόρφωσης μοντέλου προϊόντος με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/EK, για τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν παράρτημα, οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν την ακόλουθη διαδικασία:

- 1) Οι αρχές των κρατών μελών ελέγχουν ένα μόνον τεμάχιο του μοντέλου.
- 2) Το μοντέλο θεωρείται ότι πληροί τις εφαρμοστέες απαιτήσεις αν:
 - α) οι αριθμητικές τιμές που περιέχει η τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με το σημείο 2 του παραρτήματος IV της οδηγίας 2009/125/EK (δηλωμένες τιμές) και, ανάλογα με την περίπτωση, οι τιμές που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό αυτών των αριθμητικών τιμών δεν είναι ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή ή τον εισαγωγέα από τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μετρήσεων που εκτελούνται σύμφωνα με το στοιχείο ζ) του ως άνω σημείου 2· και
 - β) οι δηλωμένες τιμές πληρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό και οι τυχόν απαιτούμενες πληροφορίες προϊόντος που δημοσιεύει ο παρασκευαστής ή ο εισαγωγέας δεν περιλαμβάνουν τιμές ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή ή τον εισαγωγέα από τις δηλωμένες τιμές· και
 - γ) όταν οι αρχές των κρατών μελών θέτουν σε δοκιμή το τεμάχιο του μοντέλου, οι προσδιοριζόμενες αριθμητικές τιμές (οι τιμές των σχετικών παραμέτρων που μετρώνται κατά τη δοκιμή και οι τιμές που υπολογίζονται βάσει των μετρήσεων αυτών) συμμορφώνονται με τις αντίστοιχες ανοχές επαλήθευσης, όπως εμφανίζονται στον πίνακα 1.
- 3) Αν δεν επιτευχθούν τα αποτελέσματα που αναφέρονται στο σημείο 2 στοιχείο α) ή β), το μοντέλο και όλα τα μοντέλα που αναφέρονται ως ισοδύναμα μοντέλα μονάδων εξαερισμού στην τεχνική τεκμηρίωση του κατασκευαστή ή του εισαγωγέα θεωρείται ότι δεν είναι σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.
- 4) Αν δεν επιτευχθεί το αποτέλεσμα που αναφέρεται στο σημείο 2 στοιχείο γ):
 - α) για τα μοντέλα που παράγονται σε ποσότητες μικρότερες από πέντε ετησίως, το μοντέλο δεν θεωρείται σύμφωνο με τον παρόντα κανονισμό·
 - β) για τα μοντέλα που παράγονται ετησίως σε ποσότητα πέντε ή περισσότερα, οι αρχές του κράτους μέλους επιλέγουν τρία επιπλέον τεμάχια του ίδιου μοντέλου για δοκιμή. Εναλλακτικά, επιτρέπεται τα τρία επιπλέον τεμάχια να επιλεγούν από ένα ή περισσότερα διαφορετικά μοντέλα τα οποία έχουν δηλωθεί ως ισοδύναμα στην τεχνική τεκμηρίωση του κατασκευαστή ή του εισαγωγέα. Το μοντέλο θεωρείται ότι πληροί τις εφαρμοστέες απαιτήσεις αν, για αυτά τα τρία τεμάχια, ο αριθμητικός μέσος όρος των προσδιοριζόμενων τιμών είναι σύμφωνος με τις αντίστοιχες ανοχές επαλήθευσης που αναφέρονται στον πίνακα 1.
- 5) Εάν δεν επιτευχθεί το αποτέλεσμα που αναφέρεται στο σημείο 4 στοιχείο β), το μοντέλο και όλα τα μοντέλα που αναφέρονται ως ισοδύναμα μοντέλα μονάδων εξαερισμού στην τεχνική τεκμηρίωση του κατασκευαστή ή του εισαγωγέα θεωρείται ότι δεν είναι σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

▼ **M1**

6) Οι αρχές των κρατών μελών παρέχουν όλες τις σχετικές πληροφορίες στις αρχές των άλλων κρατών μελών και στην Επιτροπή χωρίς καθυστέρηση μετά τη λήψη της απόφασης περί μη συμμόρφωσης του μοντέλου σύμφωνα με τα σημεία 3, 4 στοιχείο α) και 5.

Οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν τις μεθόδους μέτρησης και υπολογισμού που καθορίζονται στα παραρτήματα VIII και IX.

Οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν μόνον τις ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στον πίνακα 1 και χρησιμοποιούν μόνον τη διαδικασία που περιγράφεται στα σημεία 1 έως 6 για τις απαιτήσεις που περιλαμβάνει το παρόν παράρτημα. Δεν εφαρμόζονται άλλες ανοχές, όπως αυτές των εναρμονισμένων προτύπων ή οποιασδήποτε άλλης μεθόδου μέτρησης.

Πίνακας 1

Ανοχές επαλήθευσης

Παράμετροι	Ανοχές επαλήθευσης
SPI	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μεγαλύτερη κατά 1,07 της δηλωμένης τιμής.
Θερμική απόδοση OME και MOME	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μεγαλύτερη κατά 0,93 της δηλωμένης τιμής.
SFP _{int}	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μεγαλύτερη κατά 1,07 της δηλωμένης τιμής.
Απόδοση ανεμιστήρα MEMP, μη οικιακής χρήσης	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μεγαλύτερη κατά 0,93 της δηλωμένης τιμής.
Στάθμη ηχητικής ισχύος OME	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή περισσότερο από 2 dB.
Στάθμη ηχητικής ισχύος MOME	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή περισσότερο από 5 dB.

▼ B*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII***Δείκτες αναφοράς**

Οικιακές μονάδες εξαερισμού:

- α) SEC: $- 42 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ για τις MEAP και $- 27 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ για τις MEMP.
- β) Ανάκτηση θερμότητας η_i : 90 % για τις MEAP.

Μη οικιακές μονάδες εξαερισμού:

- α) SFP_{int} : $150 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ κάτω από το όριο της φάσης 2 για τις MOME με τιμή παροχής $\geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$ και $250 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ κάτω από το όριο της φάσης 2 για τις MOME με τιμή παροχής $< 2 \text{ m}^3/\text{s}$.
- β) Ανάκτηση θερμότητας $\eta_{\text{t, nrvu}}$: 85 %, και με συστήματα ανάκτησης θερμότητας με πτερυγοφόρους σωλήνες 80 %.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

Υπολογισμός της απαίτησης ειδικής ενεργειακής κατανάλωσης

Η ειδική ενεργειακή κατανάλωση (SEC) υπολογίζεται με την ακόλουθη εξίσωση:

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot [1 - \eta_i]) + Q_{defr}$$

όπου:

- SEC , η ειδική ενεργειακή κατανάλωση για τον εξαερισμό ανά m^2 εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου κατοικίας ή κτιρίου [$kWh/(m^2 \cdot a)$],
- t_a , οι ετήσιες ώρες λειτουργίας [h/a],
- p_{ef} , ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας [-],
- q_{net} , η ζήτηση του ποσοστού καθαρού εξαερισμού ανά m^2 εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου [$m^3/h \cdot m^2$],
- $MISC$, το άθροισμα συντελεστών γενικής τυπολογίας στο οποίο περιλαμβάνονται οι συντελεστές για την αποδοτικότητα του εξαερισμού, τη διαρροή των αεραγωγών και την πρόσθετη διείσδυση αέρα [-],
- $CTRL$, ο συντελεστής ρύθμισης του εξαερισμού [-],
- x , ο δείκτης ο οποίος λαμβάνει υπόψη τη μη γραμμικότητα μεταξύ της θερμικής ενέργειας και της εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας, σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά του κινητήρα και του συστήματος μετάδοσης κίνησης [-],
- SPI , η ειδική ισχύς εισόδου [$kW/(m^3/h)$],
- t_h , ο συνολικός αριθμός ωρών της εποχής θέρμανσης [h],
- ΔT_h , η μέση διαφορά μεταξύ της εσωτερικής ($19 \text{ }^\circ\text{C}$) και της εξωτερικής θερμοκρασίας καθ' όλη τη διάρκεια μιας εποχής θέρμανσης, αφαιρούμενης της διορθωτικής τιμής 3 K για το ηλιακό και το εσωτερικό κέρδος [K],
- η_h , η μέση απόδοση της θέρμανσης χώρου [-],
- c_{air} , η ειδική θερμοχωρητικότητα του αέρα υπό σταθερή πίεση και πυκνότητα [$kWh/(m^3 \cdot K)$],
- q_{ref} , το ποσοστό αναφοράς φυσικού αερισμού ανά m^2 εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου [$m^3/h \cdot m^2$],
- η_i , η θερμική απόδοση της ανάκτησης θερμότητας [-],
- Q_{defr} , η ετήσια θερμική ενέργεια ανά m^2 εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου [$kWh/m^2 \cdot a$] για την απόψυξη, βάσει της θέρμανσης με μεταβλητές ηλεκτρικές αντιστάσεις.

$$Q_{defr} = t_{defr} \cdot \Delta T_{defr} \cdot c_{air} \cdot q_{net} \cdot p_{ef}$$

όπου:

- t_{defr} , η διάρκεια της περιόδου απόψυξης, δηλαδή όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλότερη από $-4 \text{ }^\circ\text{C}$ [h/a], και
- ΔT_{defr} , η μέση διαφορά (K) μεταξύ της εξωτερικής θερμοκρασίας και της θερμοκρασίας των $-4 \text{ }^\circ\text{C}$ κατά τη διάρκεια της περιόδου απόψυξης.

Το μέγεθος Q_{defr} εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες αμφίδρομης ροής με εναλλάκτη ανακτήσιμης θερμότητας για τις μονάδες μονοκατευθυντικής ροής ή για τις μονάδες με αναγεννώμενο εναλλάκτη θερμότητας, η τιμή Q_{defr} ισούται με μηδέν ($Q_{defr} = 0$).

Τα μεγέθη SPI και η_i είναι οι τιμές που προκύπτουν από τις μεθόδους δοκιμών και υπολογισμού.

Άλλες παράμετροι και οι προκαθορισμένες τιμές τους παρατίθενται στον πίνακα 1.

▼ B

Πίνακας 1

Παράμετροι υπολογισμού της ειδικής ενεργειακής κατανάλωσης (SEC)

<i>Γενική τοπολογία</i>						MISC
Μονάδες με αεραγωγούς						1,1
Μονάδες χωρίς αεραγωγούς						1,21
<i>Έλεγχος εξαερισμού</i>						CTRL
Χειροκίνητη ρύθμιση (χωρίς DCV)						1
Διεπαφή χρονισμού (χωρίς DCV)						0,95
Κεντρικό χειριστήριο ρύθμισης						0,85
Χειριστήριο τοπικής ρύθμισης						0,65
<i>Κινητήρας & σύστημα μετάδοσης κίνησης</i>						Τιμή x
Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση (on/off) & μία ταχύτητα						1
2 ταχυτήτων						1,2
Πολλαπλών ταχυτήτων						1,5
Μεταβλητή ταχύτητα						2
<i>Κλίμα</i>	t_h σε h	ΔT_h σε K	t_{defr} σε h	ΔT_{defr} σε K	Q_{defr} (*) σε kWh/a.m ²	
Ψυχρό	6 552	14,5	1 003	5,2	5,82	
Μέσο	5 112	9,5	168	2,4	0,45	
Θερμό	4 392	5	—	—	—	
(*) Η λειτουργία απόψυξης εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες αμφίδρομης ροής με εναλλάκτη ανακτήσιμης θερμότητας και υπολογίζεται ως εξής: $Q_{defr} = t_{defr} * \Delta T_{defr} * c_{air} * q_{net} * p_{ef}$. Για τις μονάδες μονοκατευθυντικής ροής ή για τις μονάδες με αναγεννώμενο εναλλάκτη θερμότητας, η τιμή $Q_{defr} = 0$.						
<i>Προκαθορισμένες τιμές</i>						Τιμή
Ειδική θερμοχωρητικότητα του αέρα, c_{air} σε kWh/(m ³ K)						0,000344
Απαιτήση καθαρού εξαερισμού ανά m ² εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου, q_{net} σε m ³ /h.m ²						1,3
Ποσοστό αναφοράς φυσικού αερισμού ανά m ² εμβαδού θερμαινόμενου δαπέδου, q_{ref} σε m ³ /h.m ²						2,2
Ετήσιες ώρες λειτουργίας, t_a σε h						8 760
Συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή & διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, p_{ef}						2,5
Απόδοση θέρμανσης χώρου, η_h						75 %



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

Μετρήσεις και υπολογισμοί για τις μη οικιακές μονάδες εξαερισμού (MOME)

Οι MOME υποβάλλονται σε δοκιμές και υπολογισμούς με τη χρήση «παραμετροποίησης αναφοράς» του προϊόντος.

Οι μονάδες διπλής χρήσης υποβάλλονται σε δοκιμές και υπολογισμούς όταν η μονάδα βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας εξαερισμού.

1. ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΜΗ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Η θερμική απόδοση μη οικιακού συστήματος ανάκτησης θερμότητας ορίζεται ως εξής:

$$\eta_{t-MOME} = (t_2'' - t_2') / (t_1' - t_2')$$

όπου:

- η_t , η θερμική απόδοση του συστήματος ανάκτησης θερμότητας (HRS) [-],
- t_2'' , η θερμοκρασία του αέρα παροχής που εξάγεται από το σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS) και εισέρχεται στον χώρο [°C],
- t_2' , η θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα [°C],
- t_1' , η θερμοκρασία του αέρα απαγωγής που εξάγεται από τον χώρο και εισέρχεται στο σύστημα ανάκτησης θερμότητας (HRS) [°C].

2. ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ ΦΙΑΤΡΟΥ

Σε περίπτωση που ελλείπουν ένα ή περισσότερα φίλτρα σε σύγκριση με την παραμετροποίηση αναφοράς, γίνεται η ακόλουθη διόρθωση φίλτρων:

Από την 1η Ιανουαρίου 2016:

- F = 0, εάν η παραμετροποίηση αναφοράς είναι πλήρης·
- F = 160, εάν ελλείπει το μεσαίο φίλτρο·
- F = 200, εάν ελλείπει το λεπτό φίλτρο·
- F = 360, εάν ελλείπουν αμφότερα το μεσαίο και το λεπτό φίλτρο.

Από την 1η Ιανουαρίου 2018:

- F = 150, εάν ελλείπει το μεσαίο φίλτρο·
- F = 190, εάν ελλείπει το λεπτό φίλτρο·
- F = 340, εάν ελλείπουν αμφότερα το μεσαίο και το λεπτό φίλτρο.

Ως «λεπτό φίλτρο» νοείται το φίλτρο που πληροί τις προϋποθέσεις για την απόδοση φίλτρου στις μεθόδους δοκιμών και υπολογισμών που παρατίθενται ακολούθως, και η οποία απόδοση πρέπει να δηλώνεται από τον προμηθευτή φίλτρων. Τα λεπτά φίλτρα υποβάλλονται σε δοκιμή με παροχή αέρα 0,944 m³/s και πρόσθια επιφάνεια φίλτρου 592 × 592 mm (πλαίσιο εγκατάστασης 610 × 610 mm) (μετωπική ταχύτητα 2,7 m/s). Μετά από κατάλληλη προετοιμασία, βαθμονόμηση και έλεγχο ομοιογένειας του ρεύματος αέρα, μετρώνται η αρχική απόδοση του φίλτρου και η πτώση πίεσης του φίλτρου καθαρισμού. Ο κορεσμός του φίλτρου συντελείται σταδιακά με κατάλληλη ποσότητα σκόνης έως ότου επιτευχθεί τελική τιμή πτώσης πίεσης του φίλτρου ίση προς 450 Pa. Η διάταξη παραγωγής σκόνης τροφοδοτείται αρχικά με 30 g και κατόπιν πρέπει να ακολουθήσουν τουλάχιστον 4 ισαπέχοντα στάδια κορεσμού του φίλτρου με σκόνη για να επιτευχθεί η τελική τιμή πίεσης. Η σκόνη τροφοδοτείται στο φίλτρο σε συγκέντρωση 70 mg/m³. Η απόδοση του φίλτρου μετράται με σταγονίδια κλίμακας μεγέθους μεταξύ 0,2 και 3 μm ενός αεροζόλ δοκιμής (DEHS DiEthylHexylSebacate), με τιμή

▼B

περίπου $0,39 \text{ dm}^3/\text{s}$ ($1,4 \text{ m}^3/\text{h}$). Τα σωματίδια μετρώνται 13 φορές, διαδοχικά προς τα ανάντη και τα κατόντη του φίλτρου σε ελάχιστο χρόνο 20 δευτερολέπτων, με οπτικό μετρητή σωματιδίων (OPC). Με τον τρόπο αυτόν καθορίζονται οι επαυξητικές τιμές της απόδοσης φίλτρου και της πτώσης πίεσης. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής υπολογίζεται η μέση απόδοση του φίλτρου για τις διάφορες κατηγορίες μεγέθους των σωματιδίων. Για να χαρακτηριστεί «λεπτό» ένα φίλτρο, η μέση απόδοση για σωματίδια μεγέθους $0,4 \mu\text{m}$ πρέπει να υπερβαίνει το 80 % και η ελάχιστη απόδοση πρέπει να είναι άνω του 35 %. Ως ελάχιστη απόδοση νοείται η χαμηλότερη τιμή απόδοσης μεταξύ της παραγόμενης απόδοσης, της αρχικής απόδοσης και της χαμηλότερης απόδοσης καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας κορεσμού του φίλτρου κατά τη δοκιμή. Η δοκιμή παραγόμενης απόδοσης είναι σχεδόν πανομοιότυπη με τη δοκιμή μέσης απόδοσης που αναφέρεται ανωτέρω, με τη διαφορά ότι το επίπεδο φύλλο των υλικών φίλτρου έχει αποφορτιστεί ηλεκτροστατικά με ισοπροπανόλη (IPA) πριν από τη δοκιμή.

Ως «μεσαίο φίλτρο» νοείται το φίλτρο που πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις απόδοσης φίλτρου: «μεσαίο φίλτρο» είναι ένα φίλτρο αέρα για χρήση σε μονάδα εξαερισμού του οποίου η απόδοση δοκιμάζεται και υπολογίζεται κατά τον ίδιο τρόπο με το λεπτό φίλτρο, αλλά πληροί τις προϋποθέσεις σύμφωνα με τις οποίες η μέση απόδοση για σωματίδια μεγέθους $0,4 \mu\text{m}$ πρέπει να υπερβαίνει το 40 % και πρέπει να δηλώνεται από τον προμηθευτή φίλτρων.