

Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

► **B** REGULAMENTUL (UE) NR. 1253/2014 AL COMISIEI

din 7 iulie 2014

de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru unitățile de ventilație

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 337, 25.11.2014, p. 8)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
► <u>M1</u>	Regulamentul (UE) 2016/2282 al Comisiei din 30 noiembrie 2016	L 346	51	20.12.2016
► <u>M2</u>	Regulamentul (UE) 2020/1000 al Comisiei din 9 iulie 2020	L 221	105	10.7.2020

rectificat prin:

► **C1** Rectificare, JO L 94, 3.4.2019, p. 3 (1253/2014)

**REGULAMENTUL (UE) NR. 1253/2014 AL COMISIEI**

din 7 iulie 2014

de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru unitățile de ventilație

(Text cu relevanță pentru SEE)

*Articolul 1***Obiect și domeniu de aplicare**

(1) Prezentul regulament se aplică unităților de ventilație și stabilește cerințele de proiectare ecologică pentru introducerea acestora pe piață sau pentru punerea în funcțiune.

(2) Prezentul regulament nu se aplică unităților de ventilație care:

(a) sunt unidirecționale (evacuare sau alimentare) cu o putere electrică de intrare mai mică de 30 W, cu excepția cerințelor în materie de informare;

(b) sunt bidirecționale, cu o putere electrică de intrare totală pentru ventilatoare de cel mult 30 W per curent de aer, cu excepția cerințelor în materie de informare;

(c) sunt ventilatoare axiale sau centrifugale echipate doar cu o carcasă în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 327/2011;

(d) sunt concepute specific pentru a funcționa în atmosfere potențial explozive, astfel cum este definit în Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽¹⁾;

(e) funcționează exclusiv în situații de urgență, pentru perioade scurte de timp și care sunt în conformitate cu cerințele fundamentale aplicabile lucrărilor de construcții în ceea ce privește siguranța în caz de incendiu, astfel cum este stabilit în Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽²⁾;

(f) sunt concepute să funcționeze exclusiv:

(i) când temperatura de funcționare a aerului vehiculat depășește 100 °C;

(ii) când temperatura ambiantă de funcționare a motorului care acționează ventilatorul, dacă acesta se află în afara fluxului de aer, depășește 65 °C;

⁽¹⁾ Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 martie 1994 de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive (JO L 100, 19.4.1994, p. 1).

⁽²⁾ Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului (JO L 88, 4.4.2011, p. 5).

▼B

- (iii) când temperatura aerului vehiculat sau temperatura ambiantă de funcționare a motorului, dacă acesta se află în afara fluxului de aer, este mai mică de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - (iv) când tensiunea de alimentare depășește 1 000 V CA sau 1 500 V CC;
 - (v) în medii toxice, puternic corozive sau inflamabile sau în medii care conțin substanțe abrazive;
- (g) includ un schimbător de căldură și o pompă de căldură pentru recuperarea căldurii sau care permite transferul sau extracția de căldură, fiind complementare celor ale sistemului de recuperare a căldurii, cu excepția transferului de căldură pentru protecția împotriva înghețului sau pentru decongelare;
- (h) sunt clasificate ca hote de bucătărie reglementate prin Regulamentul (UE) nr. 66/2014 al Comisiei⁽¹⁾ privind echipamentele de bucătărie.

*Articolul 2***Definiții**

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

1. „unitate de ventilație (UV)” înseamnă un aparat electric echipat cu cel puțin un rotor, un motor și o carcasă și destinat să înlocuiască aerul utilizat cu aerul exterior într-o clădire sau o parte a unei clădiri;
2. „unitate de ventilație rezidențială” (UVR) înseamnă o unitate de ventilație în care:
 - (a) debitul maxim nu depășește $250\text{ m}^3/\text{h}$;
 - (b) debitul maxim este între 250 și $1\,000\text{ m}^3/\text{h}$, iar producătorul declară utilizarea prevăzută ca fiind exclusiv pentru un aparat de ventilație rezidențial;
3. „unitate de ventilație nerezidențială” (UVNR) înseamnă o unitate de ventilație în care debitul maxim al unității de ventilație depășește $250\text{ m}^3/\text{h}$, iar în cazul în care debitul maxim este cuprins între 250 și $1\,000\text{ m}^3/\text{h}$, producătorul nu a declarat utilizarea prevăzută ca fiind exclusiv pentru un aparat de ventilație rezidențial;
4. „debit maxim” este debitul volumic maxim de aer declarat al unei unități de ventilație care poate fi atins cu comenzi integrate sau furnizate separat în condițiile atmosferice standard ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$) și $101\,325\text{ Pa}$, atunci când unitatea este instalată completă (de exemplu, inclusiv cu filtre curate) și în conformitate cu instrucțiunile producătorului; pentru UVR cu conducte debitul maxim este legat de

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) nr. 66/2014 al Comisiei din 14 ianuarie 2014 de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică aplicabilele cuptoarelor, plitelor de gătit și hotelor de bucătărie de uz casnic (JO L 29, 31.1.2014, p. 33).

▼B

debitul aerului la o diferență de presiune statică externă de 100 Pa, iar pentru UVR fără conducte, de debitul de aer la cea mai mică diferență totală posibilă de presiune care se alege dintr-un set de valori de 10 (minimum)-20-50-100-150-200-250 Pa, alegându-se cea presiune care este egală sau puțin sub valoarea diferenței de presiune măsurate;

5. „unitate de ventilație unidirecțională” (UVU) înseamnă o unitate de ventilație care produce un debit de aer într-o singură direcție, fie din interiorul în exteriorul clădirilor (evacuare), fie din exteriorul în interiorul clădirilor (alimentare), unde debitul de aer produs mecanic este echilibrat prin dispozitive naturale de alimentare sau de evacuare a aerului;
6. „unitate de ventilație bidirecțională” (UVB) înseamnă o unitate de ventilație care produce un debit de aer între interiorul și exteriorul unei clădiri și care este echipată cu ventilatoare de evacuare și alimentare;
7. „model echivalent de unitate de ventilație” înseamnă o unitate de ventilație cu aceleași caracteristici tehnice, în conformitate cu cerințele aplicabile privind informațiile despre produse, dar introdusă pe piață ca model diferit de unitate de ventilație de către același producător, reprezentant autorizat sau importator.

În sensul anexelor II-IX, sunt prevăzute definiții suplimentare în anexa I.

*Articolul 3***Cerințe în materie de proiectare ecologică**

- (1) De la 1 ianuarie 2016, UVR trebuie să respecte cerințele specifice de proiectare ecologică stabilite la punctul 1 din anexa II.
- (2) De la 1 ianuarie 2016, UVNR trebuie să respecte cerințele specifice de proiectare ecologică stabilite la punctul 1 din anexa III.
- (3) De la 1 ianuarie 2018, UVR trebuie să respecte cerințele specifice de proiectare ecologică stabilite la punctul 2 din anexa II.
- (4) De la 1 ianuarie 2018, UVNR trebuie să respecte cerințele specifice de proiectare ecologică stabilite la punctul 2 din anexa III.

*Articolul 4***Cerințe în materie de informare**

- (1) Începând cu 1 ianuarie 2016, producătorii de UVR, reprezentanții autorizați ai acestora și importatorii de UVR trebuie să îndeplinească cerințele în materie de informare prevăzute în anexa IV.

▼B

(2) Începând cu 1 ianuarie 2016, producătorii de UVNR, reprezentanții autorizați ai acestora și importatorii de UVNR trebuie să îndeplinească cerințele în materie de informare prevăzute în anexa V.

*Articolul 5***Evaluarea conformității**

(1) Producătorii de unități de ventilație trebuie să efectueze procedura de evaluare a conformității menționată la articolul 8 din Directiva 2009/125/CE folosind sistemul de control intern al proiectării prevăzut în anexa IV la directiva în cauză sau sistemul de management prevăzut în anexa V la aceeași directivă.

În sensul evaluării conformității UVR, calculul cerinței privind consumul specific de energie trebuie efectuat în conformitate cu anexa VIII la prezentul regulament.

În sensul evaluării conformității UVNR, calculul și măsurătorile aferente cerinței privind consumul specific de energie trebuie efectuate în conformitate cu anexa IX la prezentul regulament.

(2) Dosarul cu documentația tehnică întocmit în conformitate cu anexa IV la Directiva 2009/125/CE trebuie să includă o copie a informațiilor despre produs stabilite în anexele IV și V la prezentul regulament.

În cazul în care informațiile incluse în documentația tehnică pentru un anumit model de unitate de ventilație au fost obținute printr-un calcul bazat pe proiectare, sau prin extrapolări pornind de la alte unități de ventilație, sau ambele, documentația tehnică trebuie să includă următoarele informații:

- (a) detalii privind aceste calcule sau extrapolări sau ambele;
- (b) detalii ale încercărilor efectuate de către producători pentru a verifica exactitatea calculelor și a extrapolărilor;
- (c) o listă a tuturor celorlalte modele de unități de ventilație pentru care informațiile incluse în documentația tehnică au fost obținute pe aceeași bază;
- (d) o listă a modelelor de unități de ventilație echivalente.

*Articolul 6***Procedura de verificare în scopul supravegherii pieței**

Autoritățile din statele membre aplică procedura de verificare stabilită în anexa IV la prezentul regulament atunci când efectuează verificările de supraveghere a pieței menționate la articolul 3 alineatul (2) din Directiva 2009/125/CE pentru a asigura conformitatea cu cerințele stabilite pentru UVR în anexa II la prezentul regulament și cu cerințele stabilite pentru UVNR în anexa III la prezentul regulament.

▼B*Articolul 7***Valori de referință**

Criteriile de referință menționate la punctul 2 din partea 3 a anexei I la Directiva 2009/125/CE care urmează a fi aplicate pentru unitățile de ventilație sunt stabilite în anexa VII la prezentul regulament.

*Articolul 8***Revizuire**

Comisia evaluează necesitatea de a stabili cerințe cu privire la ratele scurgerilor de aer în lumina progreselor tehnologice și prezintă rezultatele acestei evaluări forumului consultativ cel mai târziu la 1 ianuarie 2017.

Comisia revizuieste prezentul regulament în lumina progreselor tehnologice și prezintă rezultatele acestei revizuii forumului consultativ cel mai târziu la 1 ianuarie 2020.

Revizuirea include o evaluare a următoarelor aspecte:

- (a) posibila extindere a domeniului de aplicare a prezentului regulament pentru a include unitățile unidirecționale cu o putere electrică de intrare mai mică de 30 W, și unitățile bidirecționale cu o putere electrică de intrare totală pentru ventilatoare de cel mult 30 W pe fluxul de aer;
- (b) toleranțele de verificare stabilite în anexa VI;
- (c) oportunitatea de a lua în considerare efectele asupra eficienței energetice ale filtrelor cu consum redus;
- (d) necesitatea de a trece la o nouă etapă cu cerințe de proiectare ecologică mai stricte.

*Articolul 9***Intrare în vigoare**

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.



ANEXA I

Definiții

Definiții aplicabile în sensul anexelor II-IX la prezentul regulament:

1. Definiții:

1. „consum specific de energie (CSE)” [exprimat în kWh/(m².a)] înseamnă un coeficient de exprimare a energiei consumate pentru ventilație per m² de suprafață de podea încălzită dintr-o locuință sau o clădire, calculat pentru UVR în conformitate cu anexa VIII;
2. „nivel de putere acustică (L_{WA})” înseamnă nivelul ponderat A al sunetului radiat de carcasă exprimat în decibeli (dB) raportat la o putere acustică de un picowatt (1pW), transmis prin aer la debitul de referință;
3. „funcționare cu mai multe viteze” înseamnă un motor de ventilator care poate funcționa cu cel puțin trei viteze fixe plus poziția zero („oprit”);
4. „variator de viteză (VSD)” înseamnă o comandă electronică, integrată sau care funcționează ca un sistem unic sau separat cu motorul și cu ventilatorul, care adaptează în permanență curentul electric cu care este alimentat motorul pentru a controla debitul;
5. „sistem de recuperare a căldurii (SRC)” înseamnă partea unei unități de ventilație bidirecționale echipată cu un schimbător de căldură proiectat pentru a transfera căldura din aerul evacuat (contaminat) la aerul de alimentare (proaspăt);
6. „randamentul termic al unui SRC rezidențial (η_t)” înseamnă raportul dintre câștigul în temperatură al aerului aspirat și pierderea de temperatură a aerului evacuat, ambele fiind în funcție de temperatura exterioară, măsurată cu SRC în condiții de vreme uscată și în condiții atmosferice standard, cu un debit masic echilibrat, la fluxul de referință, o diferență de temperatură de 13 K între interior și exterior, fără corecția aportului termic de la motoarele ventilatoarelor;
7. „rata de scurgeri interne” înseamnă fracția de aer extras prezentă în aerul aspirat al unităților de ventilație prevăzute cu HRS ca urmare a scurgerilor între debitele de aer evacuat și aer aspirat în interiorul carcasei atunci când unitatea funcționează la debitul volumic de aer de referință, măsurat la conducte; încercarea se efectuează pentru UVR la 100 Pa, și pentru UVNR la 250 Pa;
8. „report” înseamnă procentul din aerul de evacuare care se restituie aerului de alimentare pentru un schimbător cu regenerare de căldură în conformitate cu fluxul de referință;
9. „rata de scurgeri externe” înseamnă fracția scurgerii din debitul volumic de aer de referință care iese sau intră în carcasa unei unități înspre sau din aerul ambiant atunci când aceasta este supusă unei încercări de presiune; încercarea se efectuează la 250 Pa pentru UVR și la 400 Pa pentru UVNR, atât în cazul unei depresiuni, cât și la suprapresiune;
10. „amestec” înseamnă recircularea imediată sau scurtcircuitarea debitelor de aer între gurile de evacuare și de intrare la terminalele interioare și la cele exterioare, astfel încât acestea să nu contribuie la ventilația eficace a unui spațiu dintr-o clădire atunci când unitatea funcționează la debitul volumic de aer de referință;

▼ B

11. „rata de amestec” înseamnă fracția de aer extras, ca parte din volumul de aer de referință total, care recirculă între gurile de evacuare și de intrare atât la terminalele interioare, cât și la cele exterioare astfel încât nu contribuie la ventilația efectivă a unui spațiu dintr-o clădire atunci când unitatea funcționează la volumul de aer de referință (măsurat la o distanță de 1 m de conducta de intrare interioară) minus rata de scurgere internă;
12. „puterea absorbită efectivă” (exprimată în W) înseamnă puterea electrică absorbită la debitul de referință și la diferența de presiune totală exterioară corespunzătoare și care include cererea de energie electrică pentru ventilatoare, comenzile (inclusiv telecomenzile) și pompa de căldură (dacă este integrată);
13. „puterea absorbită specifică (SPI)” [exprimată în $W/(m^3/h)$] înseamnă raportul dintre puterea efectivă absorbită (în W) și debitul de referință (în m^3/h);
14. „diagrama debitului/a presiunii” înseamnă un set de curbe de debit (axa orizontală) și de diferență de presiune al unei unități de ventilație rezidențiale unidirecționale sau al alimentării unei UVR bidirecționale, unde fiecare curbă reprezintă o viteză a ventilatorului cu cel puțin opt puncte de încercare echidistante și unde numărul de curbe este dat de numărul de opțiuni distincte de viteză ale ventilatorului (una, două sau trei) sau, în cazul unui ventilator cu variator de viteză, care include cel puțin o curbă minimă, una maximă și una intermediară corespunzătoare apropiată de volumul de aer de referință și de diferența de presiune pentru testarea SPI;
15. „debitul de referință” (exprimat în m^3/s) este valoarea de pe abscisă într-un punct pe o curbă a diagramei debit/presiune care se află într-un punct de referință sau cel mai aproape de un punct de referință situat la cel puțin 70 % din debitul maxim și la 50 Pa pentru unitățile cu conducte și la o presiune minimă pentru unitățile fără conducte. Pentru unitățile de ventilație bidirecționale, debitul volumic de aer de referință se aplică la gura de alimentare cu aer;
16. „factorul de control (CTRL)” înseamnă un factor de corecție pentru calculul CSE, în funcție de tipul de control al unității de ventilație, în conformitate cu descrierea din tabelul 1 din anexa VIII;
17. „parametru de control” înseamnă un parametru sau un set de parametri măsurabili care se presupune că sunt reprezentativi pentru necesarul de ventilație, de exemplu, nivelul de umiditate relativă, nivelul de dioxid de carbon (CO_2), de compuși organici volatili (COV) sau de alte gaze, detectarea prezenței, mișcării sau a ocupării spațiului cu ajutorul razelor infraroșii sau prin reflexia de unde ultrasonice, semnale electrice provenite de la utilizarea de către om a sistemului de iluminat sau a echipamentelor;
18. „comandă manuală” înseamnă orice tip de comandă care nu utilizează un regulator de cerere;
19. „regulator de cerere” înseamnă un dispozitiv sau un ansamblu de dispozitive, integrate sau livrate separat, care măsoară un parametru de control și folosește rezultatul pentru a regulariza în mod automat debitul unității și/sau debitele conductelor;
20. „regulator cu ceas” înseamnă o interfață umană cu ceas (reglată în funcție de perioadă din timpul zilei) folosită pentru a regla viteza ventilatorului/debitul unității de ventilație și care are cel puțin șapte reglaje manuale pe zi lucrătoare ale debitului ajustabil pentru cel puțin două perioade de reducere a puterii, adică perioade în care se aplică un debit redus sau nu se aplică niciun debit;
21. „ventilație controlată (VC)” înseamnă o unitate de ventilație care utilizează un regulator de cerere;

▼ B

22. „unitate cu conducte” înseamnă o unitate de ventilație destinată să ventileze una sau mai multe încăperi sau spații închise dintr-o clădire cu ajutorul conductelor de aer și pe care este prevăzută montarea de racorduri;
23. „unitate fără conducte” înseamnă o unitate de ventilație pentru o încăpere destinată să ventileze o singură încăpere sau un singur spațiu închis dintr-o clădire și pe care nu este prevăzută montarea de racorduri;
24. „control centralizat al ventilației” înseamnă un regulator de cerere al unei unități de ventilație cu conducte care reglează în mod continuu viteza (vitezele) ventilatorului și debitul pe baza unui singur senzor pentru întreaga clădire ventilată sau pentru o parte a clădirii la nivel central;
25. „control local al ventilației” înseamnă un regulator de cerere al unei unități de ventilație care reglează în mod continuu viteza (vitezele) ventilatorului și nivelurile debitului pe baza cel puțin a unui senzor pentru o unitate de ventilație cu conducte sau pe pe baza unui senzor pentru o unitate de ventilație fără conducte;
26. „presiunea statică (p_{st})” înseamnă presiunea totală din care se scade presiunea dinamică a ventilatorului;
27. „presiunea totală (p_t)” înseamnă diferența dintre presiunea de stagnare la ieșirea din ventilator și cea de la intrarea în ventilator;
28. „presiunea de stagnare” înseamnă presiunea măsurată într-un punct al unui gaz aflat în curgere, atunci când acesta este adus în stare de repaus printr-un proces izoentropic;
29. „presiunea dinamică” înseamnă presiunea calculată pornind de la rata debitului masic și densitatea medie a gazului la ieșire și în zona de ieșire din unitate;
30. „schimbător cu recuperare de căldură” înseamnă un schimbător de căldură fără părți mobile destinat să transfere energia termică de la un curent de aer la altul, cum ar fi un schimbător de căldură cu plăci sau cu tuburi cu flux paralel, flux încrucișat sau contraflux, sau o combinație a acestora sau un schimbător de căldură cu plăci sau cu tuburi cu difuziune de vapori;
31. „schimbător cu regenerare de căldură” înseamnă un schimbător de căldură rotativ care încorporează o roată rotativă pentru a transfera energia termică de la un curent de aer la altul, care integrează un material care permite transferul de căldură latentă, un mecanism de antrenare, o carcasă sau un cadru și etanșări pentru a reduce devierile și pierderile de aer dintr-un curent de aer; schimbătoarele de căldură de acest tip prezintă grade diferite de recuperare a umidității în funcție de materialul folosit;
32. „sensibilitatea fluxului de aer la variațiile de presiune” a unei UVR fără conducte înseamnă raportul dintre deviația maximă de la debitul maxim al UVR la + 20 Pa și cel la o diferență de presiune externă totală de – 20 Pa;
33. „etanșeitatea la aerul interior/exterior” a unei UVR fără conducte este debitul (exprimat în m^3/h) între interior și exterior atunci când ventilatorul (ventilatoarele) este (sunt) oprit(e);
34. „unitate cu dublă întrebuințare” înseamnă o unitate de ventilație concepută pentru scopuri de ventilație, precum și pentru extracția focului sau a fumului, și care respectă cerințele fundamentale aplicabile lucrărilor de construcții în ceea ce privește siguranța în caz de incendiu, astfel cum este prevăzut în Regulamentul (UE) nr. 305/2011;

▼ B

35. „ocolire termică” înseamnă orice soluție care permite ocolirea schimbătorului de căldură sau care controlează automat sau manual performanța acestuia în ceea ce privește recuperarea căldurii, fără a fi nevoie să se devieze fizic fluxul de aer (de exemplu, deviere pe timp de vară, controlul vitezei rotorului, controlul fluxului de aer).

2. Definiții pentru UVNR, în plus față de definițiile în anexa I partea 1:

1. „puterea electrică absorbită nominală (P)” (exprimată în kW) înseamnă intrarea de energie electrică efectivă al mecanismelor de acționare ale ventilatorului, inclusiv orice tip de echipament de control al motorului, la presiunea externă nominală și la debitul de aer nominal;
2. „randamentul ventilatorului (η_{fan})” înseamnă randamentul static, inclusiv randamentul motorului și al mecanismului de acționare ale ventilatorului (ventilatoarelor) individual(e) din unitatea de ventilație (configurația de referință) stabilit la fluxul de aer nominal și la căderea nominală de presiune externă;
3. „configurația de referință a unei UVB” înseamnă un produs configurat cu o carcasă, cel puțin două ventilatoare cu viteză variabilă sau cu mai multe viteze, un SRC, un filtru fin curat pe partea de alimentare și un filtru mediu curat pe partea de evacuare;
4. „configurația de referință pentru o UVU” înseamnă un produs configurat cu o carcasă și cel puțin un ventilator cu viteză variabilă sau cu mai multe viteze; în cazul în care produsul este destinat să fie echipat cu un filtru pe partea de alimentare, acest filtru trebuie să fie un filtru fin curat;
5. „randamentul minim al ventilatorului (η_{uv})” este cerința de randament minim specific pentru unitățile de ventilație în sensul prezentului regulament;
6. „debitul nominal (q_{nom})” (exprimat în m^3/s) înseamnă debitul de proiectare declarat al unei UVNR în condiții atmosferice standard de 20 °C și 101 325 Pa, când unitatea este instalată completă (de exemplu, inclusiv cu filtre) și în conformitate cu instrucțiunile producătorului;
7. „presiunea externă nominală ($\Delta p_{s, ext}$)” (exprimată în Pa) înseamnă diferența de presiune statică externă de proiectare declarată la debitul nominal;
8. „viteza maximă specificată a ventilatorului ($v_{fan, rated}$)” (exprimată în rotații pe minut — rpm) este viteza de rotație a ventilatorului la debitul nominal și la presiunea externă nominală;
9. „căderea de presiune internă a componentelor ventilatorului” ($\Delta p_{s, int}$) (exprimată în Pa) înseamnă suma căderilor de presiune statică ale unei configurații de referință a unei UVB sau a unei UVU la fluxul nominal;
10. „căderea de presiune internă a componentelor suplimentare nedestinate ventilației ($\Delta p_{s, add}$)” (exprimată în Pa) înseamnă ceea ce rămâne din suma tuturor căderilor de presiune statică internă la debitul nominal și la presiunea externă nominală după scăderea căderii de presiune internă a componentelor de ventilație ($\Delta p_{s, int}$);

▼ C1

11. „randamentul termic al unui SRC nerezidențial (η_{t_uvnr})” înseamnă raportul dintre câștigul în temperatură al aerului aspirat și pierderea de temperatură a aerului evacuat, ambele fiind în funcție de temperatura exterioară, măsurat într-un mediu de referință uscat, la un debit masic echilibrat, o diferență de temperatură de 20 K între interior și exterior, excluzând aportul termic de la motoarele ventilatoarelor și de la scurgerile interne;

▼ B

12. „puterea de ventilație specifică internă a componentelor de ventilație (SFP_{int})” [exprimată în $W/(m^3/s)$] este raportul dintre căderea de presiune internă a componentelor de ventilație și eficiența ventilatorului, stabilit pentru configurația de referință;
13. „puterea de ventilație specifică internă maximă a componentelor de ventilație (SFP_{int_limit})” [(exprimată în $W/(m^3/s)$] este cerința de randament specific pentru SFP_{int} pentru unități de ventilație în sensul prezentului regulament;
14. „SRC mobil” este un sistem de recuperare a căldurii la care dispozitivul de recuperare a căldurii de pe partea de evacuare și dispozitivul care introduce căldura recuperată în fluxul de aer de pe partea de alimentare a spațiului ventilat sunt conectate printr-un sistem de transfer al căldurii în care cele două părți ale SRC pot fi poziționate liber în diferite părți ale clădirii;
15. „viteză frontală” (exprimată în m/s) este cea mai mare dintre valorile corespunzătoare vitezei aerului alimentat și vitezei aerului evacuat. Vitezele sunt vitezele aerului în UV pe baza suprafeței interioare a unității pentru aerul alimentat și pentru aerul evacuat al UV. Viteza se bazează pe suprafața secțiunii filtrului din unitatea respectivă, sau, dacă nu este montat niciun filtru, pe suprafața secțiunii ventilatorului;
16. „bonus de randament (E)” este un factor de corecție care ține seama de faptul că o recuperare mai mare de căldură duce la mai multe căderi de presiune, ceea ce necesită o putere specifică a ventilatorului mai mare;
17. „corecția filtrului (F)” (exprimată în Pa) este o valoare de corecție care trebuie aplicată în cazul în care o unitate se abate de la configurația de referință a unei UVB;
18. „filtru fin” înseamnă un filtru care îndeplinește condițiile relevante descrise în anexa IX;
19. „filtru mediu” înseamnă un filtru care îndeplinește condițiile relevante descrise în anexa IX;
20. „randamentul filtrului” înseamnă raportul mediu dintre fracțiunea de praf captat și cantitatea de praf introdusă în filtru, în condițiile descrise în anexa IX pentru filtre fine și medii.

▼B*ANEXA II***Cerințele specifice de proiectare ecologică pentru UVR, astfel cum sunt menționate la articolul 3 alineatele (1) și (3)**

1. De la 1 ianuarie 2016:

- CSE calculată pentru un climat mediu nu trebuie să fie mai mare de 0 kWh/(m².a).
- Unitățile fără conducte, inclusiv unitățile de ventilație care urmează să fie prevăzute cu un racord fie pe partea de alimentare, fie pe partea de evacuare, trebuie să aibă un L_{WA} maxim de 45 dB.
- Toate unitățile de ventilație, cu excepția unităților cu dublă întrebuițare, trebuie să fie echipate cu un mecanism cu mai multe viteze sau cu variator de viteză.
- Toate UVB trebuie să aibă o facilitate de ocolire termică.

2. Începând cu 1 ianuarie 2018:

- CSE calculată pentru un climat mediu nu trebuie să fie mai mare de - 20 kWh/(m².a).
- Unitățile fără conducte, inclusiv unitățile de ventilație care urmează să fie prevăzute cu un racord fie pe partea de alimentare, fie pe partea de evacuare, trebuie să aibă un L_{WA} maxim de 40 dB.
- Toate unitățile de ventilație, cu excepția unităților cu dublă întrebuițare, trebuie să fie echipate cu un mecanism cu mai multe viteze sau cu variator de viteză.
- Toate UVB trebuie să aibă o facilitate de ocolire termică.
- Unitățile de ventilație prevăzute cu un filtru trebuie să fie dotate cu un avertizor vizual de schimbare a filtrului.

▼B

ANEXA III

Cerințele specifice de proiectare ecologică pentru UVNR, astfel cum sunt menționate la articolul 3 alineatele (2) și (4)

1. De la 1 ianuarie 2016:

- Toate unitățile de ventilație, cu excepția unităților cu dublă întrebuințare, trebuie să fie echipate cu un mecanism cu mai multe viteze sau cu variator de viteză.
- Toate UVB trebuie să aibă un SRC.
- SRC trebuie să aibă o facilitare de ocolire termică.
- Randamentul termic minim $\eta_{t,uvnr}$ al tuturor SRC, cu excepția SRC mobile din UVB, trebuie să fie 67 %, iar bonusul de randament trebuie să fie $E = (\eta_{t,uvnr} - 0,67) * 3\,000$ dacă randamentul termic $\eta_{t,uvnr}$ este cel puțin 67 %; altfel, $E = 0$.
- Randamentul termic minim $\eta_{t,nrvu}$ al SRC mobile din UVB trebuie să fie 63 %, iar bonusul de randament trebuie să fie $E = (\eta_{t,uvnr} - 0,63) * 3\,000$ dacă randamentul termic $\eta_{t,uvnr}$ este cel puțin 63 %; altfel, $E = 0$.
- Randamentul minim al ventilatorului pentru UVU ($\eta_{v,u}$) este
 - $6,2 \% * \ln(P) + 35,0 \%$ dacă $P \leq 30$ kW și
 - $56,1 \%$ dacă $P > 30$ kW.
- Puterea de ventilare specifică internă maximă a componentelor de ventilație ($SFP_{int,limit}$) în $W/(m^3/s)$ este
 - pentru o UVB cu SRC mobil
 - $1\,700 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$ dacă $q_{nom} < 2$ m³/s și
 - $1\,400 + E - F$ dacă $q_{nom} \geq 2$ m³/s;
 - pentru o UVB cu alt tip de SRC
 - $1\,200 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$ dacă $q_{nom} < 2$ m³/s și
 - $900 + E - F$ dacă $q_{nom} \geq 2$ m³/s;
 - 250 pentru o UVU destinată a fi utilizată cu un dispozitiv de filtrare.

2. De la 1 ianuarie 2018:

- Toate unitățile de ventilație, cu excepția unităților cu dublă întrebuințare, trebuie să fie echipate cu un mecanism cu mai multe viteze sau cu variator de viteză.
- Toate UVB trebuie să aibă un SRC.
- SRC trebuie să aibă o facilitare de ocolire termică.
- Randamentul termic minim $\eta_{t,uvnr}$ al tuturor SRC, cu excepția SRC mobile din UVB, trebuie să fie 73 %, iar bonusul de randament $E = (\eta_{t,uvnr} - 0,73) * 3\,000$ dacă randamentul termic $\eta_{t,uvnr}$ este cel puțin 73 %; altfel, $E = 0$.
- Randamentul termic minim $\eta_{t,uvnr}$ al SRC mobile din UVB trebuie să fie 68 % iar bonusul de randament $E = (\eta_{t,uvnr} - 0,68) * 3\,000$ dacă randamentul termic $\eta_{t,uvnr}$ este cel puțin 68 %; altfel, $E = 0$.

▼B

- Randamentul minim al ventilatorului pentru UVU (η_{uv}) este
 - $6,2 \% * \ln(P) + 42,0 \%$ dacă $P \leq 30$ kW și
 - $63,1 \%$ dacă $P > 30$ kW.
- Puterea de ventilare specifică internă maximă a componentelor de ventilație (SFP_{int_limit}) în $W/(m^3/s)$ este
 - pentru o UVB cu SRC mobil
 - $1\ 600 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$ dacă $q_{nom} < 2$ m³/s și
 - $1\ 300 + E - F$ dacă $q_{nom} \geq 2$ m³/s;
 - pentru o UVB cu alt tip de SRC
 - $1\ 100 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$ dacă $q_{nom} < 2$ m³/s și
 - $800 + E - F$ dacă $q_{nom} \geq 2$ m³/s;
 - 230 pentru o UVU destinată a fi utilizată cu un dispozitiv de filtrare.
- Dacă o unitate de filtrare face parte din configurație, produsul trebuie să fie echipat cu o semnalizare vizuală sau o alarmă în sistemul de control care se activează în cazul în care căderea de presiune a filtrului depășește valoarea maximă admisibilă a căderii finale de presiune.

▼B*ANEXA IV***Cerințe în materie de informare pentru UVR astfel cum se menționează la articolul 4 alineatul (1)**

1. De la 1 ianuarie 2016, trebuie furnizate următoarele informații despre produse:

- (a) denumirea sau marca furnizorului;
- (b) identificatorul de model al furnizorului (codul, de obicei alfanumeric, prin care se distinge un anumit model de unitate de ventilație rezidențială de alte modele cu aceeași marcă comercială sau denumire a furnizorului);
- (c) consumul specific de energie (CES) în kWh/(m².a) pentru fiecare zonă climatică aplicabilă; și clasa SEC;
- (d) tipologia declarată în conformitate cu articolul 2 din prezentul regulament (UVR sau UVNR, unidirecționale sau bidirecționale);
- (e) tipul de motor instalat sau care urmează să fie instalat (cu mai multe viteze sau cu variator de viteză);
- (f) tipul de sistem de recuperare a căldurii (cu recuperare, cu regenerare, niciunul);
- (g) randamentul termic al recuperării de căldură (în % sau „nu se aplică”, în cazul în care produsul nu are sistem de recuperare a căldurii);
- (h) debitul maxim în m³/h;
- (i) puterea electrică absorbită a motorului ventilatorului, inclusiv orice echipament de control al motorului, la debit maxim (W);
- (j) nivelul de putere acustică (L_{WA}), rotunjit la cel mai apropiat număr întreg;
- (k) debitul maxim de referință în m³/h
- (l) diferența de presiune de referință în Pa;
- (m) SPI în W/m³/h;
- (n) factorul de control și tipologia de control în conformitate cu definițiile și clasificarea relevante din tabelul 1 din anexa VIII;
- (o) rate declarate de scurgere internă și externă maxime (%) pentru unitățile de ventilație bidirecționale sau reportul (doar pentru schimbătoarele de căldură cu recuperare) și ratele de scurgere externă (%) pentru unitățile de ventilație unidirecționale cu conducte;
- (p) rata de amestec a unităților de ventilație fără conducte bidirecționale care nu sunt destinate să fie echipate cu o conductă de legătură pe partea alimentării cu aer sau pe partea de extragere a aerului;
- (q) poziția și descrierea avertizorului vizual al filtrului pentru UVR destinate utilizării cu filtre, inclusiv textul care subliniază importanța înlocuirii periodice a filtrului pentru a asigura performanța și randamentul energetic al unității;
- (r) pentru sistemele de ventilație unidirecționale, instrucțiuni de instalare în fațadă a grilelor de evacuare/alimentare pentru alimentarea/extracția naturală a aerului;
- (s) adresa de internet pentru instrucțiunile de demontare, conform punctului 3;

▼B

- (t) doar pentru unitățile fără conducte: sensibilitatea fluxului de aer la variațiile de presiune la + 20 Pa și - 20 Pa;
 - (u) doar pentru unitățile fără conducte: etanșeitatea la aerul interior/exterior în m³/h;
2. Informațiile enumerate la punctul 1 trebuie să fie disponibile:
- în documentația tehnică a UVR; și
 - pe site-urile internet cu acces liber ale producătorilor, ale reprezentanților autorizați ai acestora și ale importatorilor.
3. Site-ul internet cu acces liber al producătorului trebuie să pună la dispoziție instrucțiuni detaliate care, printre altele, identifică instrumentele necesare pentru demontarea manuală a motoarelor cu magnet permanent și a componentelor electronice (plăci cu cablaj imprimat/plăci de circuite imprimate și afișaje > 10 g sau > 10 cm²), ale bateriilor și pieselor din plastic de dimensiuni mari (> 100 g) în scopul reciclării eficiente a materialelor, cu excepția modelelor din care se produc mai puțin de cinci unități pe an.

▼B

ANEXA V

Cerințe în materie de informare pentru UVNR astfel cum sunt menționate la articolul 4 alineatul (2)

1. De la 1 ianuarie 2016, trebuie furnizate următoarele informații despre produse:

- (a) denumirea sau marca comercială a producătorului;
- (b) identificatorul de model al producătorului (codul, de obicei alfanumeric, prin care se distinge un anumit model de unitate de ventilație nerezidențială de alte modele cu aceeași marcă comercială sau denumire a furnizorului);
- (c) tipologia declarată în conformitate cu articolul 2 (UVR sau UVNR, unidirecționale sau bidirecționale);
- (d) tipul de mecanism de acționare instalat sau care urmează să fie instalat (cu mai multe viteze sau cu variator de viteză);
- (e) tip de SRC (mobil, altul, niciunul);
- (f) randamentul termic al recuperării de căldură (în % sau „nu se aplică”, în cazul în care produsul nu are sistem de recuperare a căldurii);
- (g) debitul maxim de referință al UVNR în m³/h;
- (h) puterea electrică de intrare efectivă (kW);
- (i) SFP_{int} în W/(m³/s);
- (j) viteza frontală în m/s la debitul proiectat;
- (k) presiunea externă nominală ($\Delta p_{s, ext}$) în Pa;
- (l) căderea de presiune internă a componentelor de ventilație ($\Delta p_{s, int}$) în Pa;
- (m) opțional: căderea de presiune internă a componentelor care nu sunt utilizate pentru ventilație ($\Delta p_{s, add}$) în Pa;
- (n) eficiența statică a ventilatoarelor utilizate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 327/2011;
- (o) rata de scurgere externă maximă declarată (%) a carcsei unităților de ventilație și rata de scurgere internă maximă declarată (%) a unităților de ventilație bidirecționale sau reportul (doar pentru schimbătoare de căldură cu recuperare); ambele sunt măsurate sau calculate în conformitate cu metoda încercării la presurizare sau metoda încercării cu gaz trasor la presiunea declarată a sistemului;
- (p) performanța energetică, de preferință clasificarea energetică, a filtrelor (informații declarate despre consumul anual de energie calculat);
- (q) descrierea avertizorului vizual al filtrului pentru UVNR destinate utilizării cu filtre, inclusiv textul care subliniază importanța înlocuirii periodice a filtrului pentru a asigura performanța și randamentul energetic ale unității;
- (r) în cazul UVNR destinate a fi utilizate în interior, nivelul de putere acustică (L_{WA}) al carcsei, rotunjit la cel mai apropiat număr întreg;
- (s) adresa de internet pentru instrucțiunile de demontare, conform punctului 3.

▼B

2. Informațiile enumerate la punctul 1 (a)-(s) sunt disponibile:
 - în documentația tehnică a UVNR; și
 - pe site-urile internet cu acces liber ale producătorilor, ale reprezentanților autorizați ai acestora și ale importatorilor.
3. Site-ul internet cu acces liber al producătorului trebuie să pună la dispoziție instrucțiuni detaliate care, printre altele, identifică instrumentele necesare pentru preasamblarea și demontarea manuale ale motoarelor cu magnet permanent și ale componentelor electronice (plăci cu cablaj imprimat/plăci de circuite imprimate și afișaje > 10 g sau > 10 cm²), ale bateriilor și pieselor din plastic de dimensiuni mari (> 100 g) în scopul reciclării eficiente a materialelor exceptând modelele din care se produc mai puțin de cinci unități pe an.

▼ **M1***ANEXA VI***Verificarea conformității produselor de către autoritățile de supraveghere a pieței**

Toleranțele de verificare definite în prezenta anexă se referă numai la verificarea parametrilor mășurați de autoritățile statelor membre și nu trebuie utilizate de către producător sau importator ca toleranță permisă pentru a stabili valorile din documentația tehnică sau pentru a interpreta valorile respective în vederea obținerii conformității ori pentru a comunica performanțe superioare în orice mod.

La verificarea conformității unui model de produs cu cerințele prevăzute în prezentul regulament în temeiul articolului 3 alineatul (2) din Directiva 2009/125/CE, pentru cerințele menționate în prezenta anexă, autoritățile statelor membre aplică următoarea procedură:

1. Autoritățile statelor membre verifică o singură unitate din model.
2. Modelul este considerat conform cu cerințele aplicabile dacă:
 - (a) valorile indicate în documentația tehnică în temeiul punctului 2 din anexa IV la Directiva 2009/125/CE (valorile declarate) și, după caz, valorile utilizate pentru a calcula aceste valori nu sunt mai avantajoase pentru producător sau importator decât rezultatele măsurărilor corespunzătoare efectuate în temeiul literei (g) de la punctul menționat; și
 - (b) valorile declarate respectă toate cerințele prevăzute în prezentul regulament și niciunele dintre informațiile despre produs cerute și publicate de către producător sau importator nu conțin valori care sunt mai avantajoase pentru producător sau importator decât valorile declarate; și
 - (c) atunci când autoritățile statelor membre testează unitatea din model, valorile obținute (valorile parametrilor relevanți, astfel cum au fost mășurați în cadrul testării, și valorile calculate pe baza acestor mășuratori) sunt conforme cu toleranțele de verificare respective, astfel cum se indică în tabelul 1.
3. Dacă rezultatele menționate la punctul 2 litera (a) sau (b) nu sunt atinse, modelul și toate modelele de unități de ventilație echivalente enumerate ca modele echivalente în documentația tehnică a producătorului sau a importatorului sunt considerate neconforme cu prezentul regulament.
4. Dacă rezultatul menționat la punctul 2 litera (c) nu este atins:
 - (a) pentru modele fabricate în cantități mai mici de cinci unități pe an, se consideră că modelul nu este conform cu prezentul regulament;
 - (b) pentru modele fabricate în cantități de minimum cinci unități pe an, autoritățile statelor membre aleg pentru testare trei unități suplimentare din același model. Ca alternativă, cele trei unități suplimentare pot fi selectate dintr-unul sau mai multe modele diferite enumerate ca modele echivalente în documentația tehnică a producătorului sau a importatorului. Modelul este considerat conform cu cerințele aplicabile dacă, pentru aceste trei unități, media aritmetică a valorilor obținute este conformă cu toleranțele de verificare respective, indicate în tabelul 1.
5. Dacă rezultatul menționat la punctul 4 litera (b) nu este atins, modelul și toate modelele de unități de ventilație echivalente enumerate ca modele echivalente în documentația tehnică a producătorului sau a importatorului sunt considerate neconforme cu prezentul regulament.

▼ **M1**

6. Fără întârziere după luarea deciziei privind neconformitatea modelului conform punctelor 3, 4 litera (a) și 5, autoritățile statului membru relevant furnizează autorităților celorlalte state membre și Comisiei toate informațiile relevante.

Autoritățile statelor membre utilizează metodele de măsurare și de calcul stabilite în anexele VIII și IX.

Autoritățile statelor membre aplică numai toleranțele de verificare stabilite în tabelul 1 și utilizează doar procedura descrisă la punctele 1-6 pentru cerințele menționate în prezenta anexă. Nu se aplică alte toleranțe, cum ar fi cele stabilite în standardele armonizate sau în orice altă metodă de măsurare.

Tabelul 1

Toleranțe de verificare

Parametri	Toleranțe de verificare
SPI	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mare de 1,07 ori față de valoarea declarată.
Randamentul termic al UVR și al UVNR	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică de 0,93 ori față de valoarea declarată.
SFP _{int}	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mare de 1,07 ori față de valoarea declarată.
Randamentul de ventilație al UVU nere-zidențiale	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică de 0,93 ori față de valoarea declarată.
Nivelul de putere acustică al UVR	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mare decât valoarea declarată plus 2 dB.
Nivelul de putere acustică al UVNR	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mare decât valoarea declarată plus 5 dB.

▼B*ANEXA VII***Criterionii de referință**

Unități de ventilație rezidențiale:

- (a) CSE: $-42 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ pentru UVB, și $-27 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ pentru UVU.
- (b) Randamentul de recuperare a căldurii η_c : 90 % pentru UVB.

Unități de ventilație nerezidențiale:

- (a) SFP_{int} : $150 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ sub limita etapei a doua pentru UVNR cu debit $\geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$, și $250 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ sub limita etapei a doua pentru UVNR cu debit $< 2 \text{ m}^3/\text{s}$.
- (b) Recuperarea căldurii η_{t_uvnr} : 85 %, iar pentru SRC mobile 80 %.

▼ **B**

ANEXA VIII

Calculul cerinței privind consumul specific de energie

Consumul specific de energie (CSE) se calculează folosind următoarea ecuație:

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

unde

- SEC este consumul specific de energie pentru ventilare pe m^2 de suprafață de podea încălzită a unei locuințe sau clădiri [$kWh/(m^2 \cdot a)$];
- t_a este numărul de ore de funcționare pe an [h/a];
- p_{ef} este factorul de energie primară pentru producerea și distribuția de energie electrică [-];
- q_{net} este rata cererii nete de ventilație per m^2 de suprafață de podea încălzită [$m^3/h \cdot m^2$];
- $MISC$ este un factor agregat de tipologie generală care încorporează elemente privind eficacitatea ventilației, scurgeri ale conductelor și infiltrații suplimentare [-];
- $CTRL$ este factorul de control al ventilației [-];
- x reprezintă un exponent care ține seama de neliniaritatea între economisirea de energie termică și energia electrică, în funcție de caracteristicile motorului [-];
- SPI este puterea specifică absorbită [$kW/(m^3/h)$];
- t_h este numărul total de ore al sezonului de încălzire [h];
- ΔT_h este diferența medie dintre temperatura interioară ($19\text{ }^\circ\text{C}$) și temperatura exterioară pe parcursul unui sezon de încălzire, minus o corecție de 3 K pentru aperturile solare și interioare [K];
- η_h este randamentul mediu al încălzirii spațiului [-];
- c_{air} este capacitatea specifică de încălzire a aerului la presiune și densitate constante [$kWh/(m^3 \cdot K)$];
- q_{ref} este rata de ventilație naturală de referință per m^2 de suprafață de podea încălzită [$m^3/h \cdot m^2$];
- η_i este randamentul termic al recuperării căldurii [-];
- Q_{defr} este energia anuală de încălzire per m^2 de suprafață de podea încălzită [$kWh/m^2 \cdot a$] pentru dezghețare, bazată pe o rezistență electrică de încălzire variabilă.

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

unde

- t_{defr} este durata perioadei de dezghețare, adică atunci când temperatura exterioară este sub $-4\text{ }^\circ\text{C}$ [h/a], iar
- ΔT_{defr} este diferența medie, în K , dintre temperatura exterioară și $-4\text{ }^\circ\text{C}$ pe parcursul perioadei de dezghețare.

Q_{defr} se aplică doar unităților bidirecționale cu schimbător cu recuperare de căldură; pentru unități unidirecționale sau unități cu schimbătoare cu regenerare de căldură, se aplică $Q_{defr} = 0$.

SPI și η_i sunt valori derivate din încercări și metode de calcul.

Alți parametri și valorile lor standard sunt indicați în tabelul 1.

▼ B

Tabelul 1
Parametrii de calcul al CSE

Tipologia generală						MISC
Unități cu conducte						1,1
Unități fără conducte						1,21
Controlul ventilației						CTRL
Comandă manuală (fără controlul ventilației)						1
Regulator cu ceas (fără controlul ventilației)						0,95
Control centralizat al ventilației						0,85
Control centralizat al ventilației						0,65
Motor și acționare						valoarea X
pormit/oprit & o singură viteză						1
două viteze						1,2
cu mai multe viteze						1,5
viteză variabilă						2
Climatul	t_h în h	ΔT_h în K	t_{defr} în h	ΔT_{defr} în K	Q_{defr}^* în kWh/a.m²	
Rece	6 552	14,5	1 003	5,2	5,82	
Mediu	5 112	9,5	168	2,4	0,45	
Cald	4 392	5	—	—	—	
Valori standard						valoare
capacitatea specifică de încălzire a aerului, c_{air} în kWh/(m ³ K)						0,000344
cererea netă de ventilație per m ² de suprafață de podea încălzită, q_{net} în m ³ /h.m ²						1,3
rata de referință a ventilației naturale per m ² de suprafață de podea încălzită, q_{ref} în m ³ /h.m ²						2,2
ore de funcționare pe an, t_a în h						8 760
factor de energie primară pentru generarea și distribuția de energie electrică, pef						2,5
eficiența încălzirii spațiului, η_h						75 %

(*) Dezghețarea se aplică doar unităților bidireționale cu schimbător de căldură cu recuperator și se calculează cu formula următoare:
 $Q_{defr} = t_{defr} * \Delta T_{defr} * c_{air} * q_{net} * pef$. Pentru unități unidireționale sau unități cu schimbătoare cu regenerare de căldură, se aplică $Q_{defr} = 0$.



ANEXA IX

Măsurători și calcule pentru UVNR

UVNR se testează și se calculează folosind o configurație „de referință” a produsului.

Unitățile cu dublă întrebuințare trebuie supuse încercării și se calculează în modul de ventilație.

1. RANDAMENTUL TERMIC AL UNUI SISTEM DE RECUPERARE A CĂLDURII NEREZIDENȚIAL

Randamentul termic al unui sistem de recuperare a căldurii nerezidențial este definit ca

$$\eta_{t_mrvu} = (t_2'' - t_2') / (t_1' - t_2')$$

unde:

— η_t este randamentul termic al SRC [-];

— t_2'' este temperatura aerului de alimentare care iese din SRC și intră în cameră [°C];

— t_2' este temperatura aerului exterior [°C];

— t_1' este temperatura aerului evacuat care iese din cameră și intră în SRC [°C].

2. CORECȚII ALE FILTRULUI

În cazul în care unul sau ambele filtre lipsesc în comparație cu configurația de referință, se folosește următoarea corecție a filtrului:

De la 1 ianuarie 2016:

F = 0 în cazul în care configurația de referință este completă;

F = 160 dacă lipsește filtrul mediu;

F = 200 dacă lipsește filtrul fin;

F = 360 dacă lipsesc și filtrul fin, și filtrul mediu.

De la 1 ianuarie 2018

F = 150 dacă lipsește filtrul mediu;

F = 190 dacă lipsește filtrul fin;

F = 340 dacă lipsesc și filtrul fin, și filtrul mediu.

„Filtru fin” înseamnă un filtru care îndeplinește condițiile de eficiență a filtrului în următoarele metode de încercare și calcul, care trebuie declarate de furnizorul filtrului. Filtrele fine sunt supuse încercărilor la debitul de aer de 0,944 m³/s și la o suprafață a filtrului de 592 × 592 mm (cadru instalației are 610 × 610 mm) (viteză frontală de 2,7 m/s). După pregătirea, etalonarea și verificarea adecvate pentru uniformitate a fluxului de aer, se măsoară eficiența de filtrare inițială și căderea de presiune ale filtrului curat. Filtrul se încarcă progresiv cu praful corespunzător până la o cădere finală de presiune a filtrului de 450 Pa. La început se încarcă 30 g în generatorul de praful, iar apoi trebuie să existe cel puțin patru faze echidistante de încărcare a prafului înainte de a se atinge presiunea finală. Praful este alimentat în filtru la o concentrație de 70 mg/m³. Eficiența de filtrare se măsoară cu picături în intervalul de mărime 0,2-3 μm dintr-un aerosol de încercare (DEHS DiEthyl-HexylSebacate) la o rată de aproximativ 0,39 dm³/s (1,4 m³/h). Particulele sunt luate în calcul de 13 ori, succesiv în amonte și în aval de filtru, la cel

▼ B

puțin 20 de secunde cu un contor optic de particule (COP). Se determină valorile eficienței marginale de filtrare și ale căderii de presiune. Se calculează eficiența de filtrare medie pe parcursul încercării pentru diferitele clase de mărime a particulelor. Pentru a fi considerat „filtru fin”, eficiența medie pentru o dimensiune a particulelor de 0,4 μm trebuie să fie mai mare de 80 %, iar randamentul minim trebuie să fie mai mare de 35 %. Randamentul minim este cel mai scăzut randament dintre următoarele valori: randamentul evacuat, randamentul inițial și cel mai scăzut randament din timpul întregii proceduri de încărcare din cadrul încercării. Încercarea pentru randamentul de evacuare este în mare parte identică cu încercarea pentru randamentul mediu descrisă mai sus, cu excepția faptului că eșantionul de placă de filtru este descărcat electrostatic cu izopropanol (IPA) înainte de încercare.

„Filtru mediu” înseamnă un filtru care îndeplinește următoarele condiții privind eficiența filtrului. Un „filtru mediu” este un filtru de aer pentru o unitate de ventilație cu performanță dovedită și calculată ca pentru un filtru fin, dar care îndeplinește condițiile conform cărora randamentul mediu pentru o dimensiune a particulelor de 0,4 μm ar trebui să fie mai mare de 40 %, condiții care trebuie declarate de furnizorul filtrului.