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) 2016/2281 AL COMISIEI

din 30 noiembrie 2016

de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică aplicabile produselor pentru încălzirea aerului, produselor pentru răcire, răcitoarelor industriale cu temperaturi înalte și ventiloconvectoarelor

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 346, 20.12.2016, p. 1)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
►M1	Regulamentul (UE) 2016/2282 al Comisiei din 30 noiembrie 2016	L 346	51	20.12.2016

▼B

REGULAMENTUL (UE) 2016/2281 AL COMISIEI

din 30 noiembrie 2016

de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică aplicabile produselor pentru încălzirea aerului, produselor pentru răcire, răcitoarelor industriale cu temperaturi înalte și ventiloconvectoarelor

(Text cu relevanță pentru SEE)

Articolul 1

Obiect și domeniu de aplicare

(1) Prezentul regulament stabilește cerințele în materie de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață și/sau punerea în serviciu a următoarelor produse:

(a) produse pentru încălzirea aerului cu o capacitate de încălzire care nu depășește 1 MW;

(b) produse pentru răcire și răcitoare industriale cu temperaturi înalte, cu o capacitate de răcire care nu depășește 2 MW;

(c) ventiloconvectoare.

(2) Prezentul regulament nu se aplică produselor care îndeplinesc cel puțin unul dintre criteriile de mai jos:

(a) produse reglementate prin Regulamentul (UE) 2015/1188 al Comisiei ([1]), în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile aparatelor pentru încălzire locală;

(b) produse reglementate prin Regulamentul (UE) nr. 206/2012 al Comisiei ([2]), în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile aparatelor de aer condiționat și ventilatoarelor de confort;

(c) produse reglementate prin Regulamentul (UE) nr. 813/2013 al Comisiei ([3]), în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile aparatelor pentru încălzirea incintelor și aparatelor pentru încălzire cu funcție dublă;

(d) produse reglementate prin Regulamentul (UE) 2015/1095 al Comisiei ([4]), în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile dulapurilor de depozitare frigorifice profesionale, dulapurilor de răcire și congelare rapidă, unităților de condensare și răcitoarelor industriale;

([1]) Regulamentul (UE) 2015/1188 al Comisiei din 28 aprilie 2015 de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile aparatelor pentru încălzire locală (JO L 193, 21.7.2015, p. 76).

([2]) Regulamentul (UE) nr. 206/2012 al Comisiei din 6 martie 2012 de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică pentru aparatele de climatizare și ventilatoarele de confort (JO L 72, 10.3.2012, p. 7).

([3]) Regulamentul (UE) nr. 813/2013 al Comisiei din 2 august 2013 de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică pentru instalațiile pentru încălzirea incintelor și instalațiile de încălzire cu funcție dublă (JO L 239, 6.9.2013, p. 136).

([4]) Regulamentul (UE) 2015/1095 al Comisiei din 5 mai 2015 de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile dulapurilor frigorifice de depozitare profesionale, dulapurilor frigorifice de răcire și congelare rapidă, unităților de condensare și răcitoarelor pentru procese (JO L 177, 8.7.2015, p. 19).

▼B

(e) climatizoare, cu temperatura de ieşire a apei de răcire mai mică de + 2 °C şi răcitoare industriale cu temperatură înaltă, cu temperatura de ieşirea apei de răcire mai mică de + 2 °C sau mai mare de + 12 °C;

(f) produse proiectate să utilizeze în principal combustibili din biomasă;

(g) produse care utilizează combustibili solizi;

(h) produse care furnizează căldură sau frig în combinaţie cu energie electrică („cogenerare”), prin intermediul unui proces de conversie sau de ardere a combustibilului;

(i) produse incluse în instalaţiile care intră sub incidenţa Directivei 2010/75/UE [1] privind emisiile industriale;

(j) răcitoare industriale cu temperatură înaltă care utilizează exclusiv condensarea prin evaporare;

(k) produse fabricate la comandă, în mod ocazional şi asamblate la faţa locului;

(l) răcitoare industriale cu temperatură înaltă, la care refrigerarea se realizează printr-un proces de absorbţie ce utilizează căldura ca sursă de energie; şi

(m) produse pentru încălzirea şi/sau răcirea aerului, care au ca funcţie principală producerea şi depozitarea de materiale perisabile la temperaturi specifice în incinte comerciale, instituţionale sau industriale, în timp ce încălzirea şi/sau răcirea incintelor este o funcţie secundară şi în cazul cărora eficienţa energetică a funcţiei de încălzire şi/sau răcire a incintelor depinde de eficienţa energetică a funcţiei primare.

Articolul 2

Definiţii

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiţii, pe lângă cele prevăzute în Directiva 2009/125/CE:

1. „produs pentru încălzirea aerului” înseamnă un dispozitiv care:

   (a) încorporează sau furnizează căldură unui sistem de încălzire pe bază de aer;

   (b) este echipat cu unul sau mai multe generatoare de căldură; şi

   (c) poate include un sistem de încălzire pe bază de aer, pentru furnizarea de aer încălzit direct în incinta încălzită, prin intermediul unui dispozitiv de deplasare a aerului.

[1] Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării) (JO L 334, 17.12.2010, p. 17).

▼B

Un generator de căldură, proiectat pentru un produs pentru încălzirea aerului și carcasa unui produs pentru încălzirea aerului, proiectată pentru a fi echipată cu un astfel de generator de căldură sunt considerate, împreună, un produs pentru încălzirea aerului;

2. „sistem de încălzire pe bază de aer” înseamnă componentele și/sau echipamentele necesare pentru furnizarea de aer încălzit, prin intermediul unui dispozitiv de deplasare a aerului, fie prin conducte, fie direct în incinta încălzită, atunci când scopul sistemului este de a atinge și menține temperatura interioară dorită într-o incintă închisă, de exemplu o clădire sau părți ale acesteia, pentru confortul termic al persoanelor;

3. „generator de căldură” înseamnă partea unui produs pentru încălzire care generează căldură utilă, printr-unul sau mai multe dintre următoarele procese:

   (a) arderea de combustibili lichizi sau gazoși;

   (b) efectul Joule, care are loc în elementele de încălzire ale unui sistem de încălzire cu rezistență electrică;

   (c) captarea căldurii fie din aerul ambiant, fie din aerul evacuat din instalațiile de ventilare, fie din apă, fie din surse de căldură din sol și transferarea acestei călduri către sistemul de încălzire pe bază de aer, prin utilizarea unui ciclu de compresie a vaporilor sau a unui ciclu de sorbție;

4. „produs pentru răcire” înseamnă un dispozitiv care:

   (a) încorporează sau furnizează aer sau apă răcită către un sistem de răcire pe bază de aer sau un sistem de răcire pe bază de apă; și

   (b) este echipat cu unul sau mai multe generatoare de frig.

   Un generator de frig, proiectat pentru a fi utilizat într-un produs pentru răcire și carcasa unui produs pentru răcire, proiectată pentru a fi echipată cu un astfel de generator de frig sunt considerate, împreună, un produs pentru răcire;

5. „sistem de răcire pe bază de aer” înseamnă componentele sau echipamentele necesare pentru furnizarea de aer răcit, prin intermediul unui dispozitiv de deplasare a aerului, fie prin conducte, fie direct în incinta răcită, pentru a atinge și menține temperatura interioară dorită într-o incintă închisă, de exemplu o clădire sau părți ale acesteia, pentru confortul termic al persoanelor;

6. „sistem de răcire pe bază de apă” înseamnă componentele sau echipamentele necesare pentru distribuirea de apă răcită și transferarea de căldură din incinte către apa răcită, atunci când scopul sistemului este de a atinge și menține temperatura interioară dorită într-o incintă închisă, de exemplu o clădire sau părți ale acesteia, pentru confortul termic al persoanelor;

7. „generator de frig” înseamnă componenta unui produs pentru răcire care generează o diferență de temperatură ce permite extragerea căldurii din sursa de căldură, și anume din incinta care trebuie

▼B

răcită și transferarea acesteia la un disipator termic, precum aerul ambiant, apa sau solul, prin utilizarea unui ciclu de compresie a vaporilor sau a unui ciclu de sorbție;

8. „climatizor” înseamnă un produs pentru răcire:

   (a) al cărui schimbător de căldură interior (evaporator) extrage căldură dintr-un sistem de răcire pe bază de apă (sursa de căldură), care este proiectat să funcționeze la temperaturi de ieșire a apei răcite mai mari sau egale cu + 2 °C;

   (b) care este prevăzut cu un generator de frig; și

   (c) al cărui schimbător de căldură exterior (condensator) degajă această căldură în disipatoare termice precum aerul ambiant, apa sau solul;

9. „ventiloconvector” înseamnă un dispozitiv care furnizează o circulație forțată a aerului dintr-o incintă, în scopul încălzirii și/sau răcirii și/sau dezumidificării și/sau filtrării acestui aer, pentru confortul termic al persoanelor, dar care nu include nici sursa de căldură sau de frig, nici un schimbător de căldură exterior. Dispozitivul poate fi dotat cu țevărie minimă pentru ghidarea admisiei și a evacuării aerului, inclusiv a aerului condiționat. Produsul poate fi proiectat pentru a fi încorporat sau poate avea o carcasă proprie care să-i permită amplasarea în incinta destinată condiționării. El poate include un generator de căldură cu efect Joule, destinat a fi utilizat exclusiv ca încălzitor de rezervă;

10. „răcitor industrial cu temperatură înaltă” înseamnă un produs:

   (a) care conține cel puțin un compresor, acționat sau destinat să fie acționat de un motor electric și cel puțin un evaporator;

   (b) capabil să răcească și să mențină permanent temperatura unui lichid pentru a furniza frig unui aparat sau sistem electrocasnic de refrigerare, al cărui scop nu este de a asigura răcirea unei incinte pentru confortul termic al persoanelor;

   (c) care este capabil să ofere capacitate nominală de refrigerare la o temperatură de ieșire din schimbătorul de căldură intern de 7 °C, în condiții nominale standard;

   (d) care poate să integreze sau nu condensatorul, sistemul circuitului pentru lichidul de răcire sau alte echipamente auxiliare;

11. „capacitate nominală de refrigerare” (P) înseamnă capacitatea de refrigerare pe care o poate atinge răcitorul industrial cu temperatură înaltă, atunci când funcționează la sarcină maximă, măsurată la o temperatură de 35 °C a aerului de admisie pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă cu răcire cu aer și la o temperatură de 30 °C a apei pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă cu răcire cu apă, exprimată în kW;

▼B

12. „răcitor industrial cu temperatură înaltă cu răcire cu aer” înseamnă un răcitor industrial cu temperatură înaltă al cărui mediu de transfer termic la partea de condensare este aerul;

13. „răcitor industrial cu temperatură înaltă cu răcire cu apă” înseamnă un răcitor industrial cu temperatură înaltă al cărui mediu de transfer termic la partea de condensare este apa sau saramura;

14. „combustibil din biomasă” înseamnă un combustibil produs din biomasă;

15. „biomasă” înseamnă fracțiunea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică provenite din agricultură (inclusiv substanțe vegetale și animale), din silvicultură și din industriile conexe, inclusiv din pescuit și acvacultură, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor industriale și a celor municipale;

16. „combustibil solid” înseamnă un combustibil care se află în stare solidă la o temperatură ambiantă interioară normală;

17. „capacitate nominală de încălzire” ($P_{rated,h}$) înseamnă capacitatea de încălzire a unei pompe de căldură, a unei aeroterme sau a unui ventiloconvector, atunci când încălzește o incintă în „condiții nominale standard”, exprimată în kW;

18. „capacitate nominală de răcire” ($P_{rated,c}$) înseamnă capacitatea de răcire a unui climatizor și/sau a unui aparat de aer condiționat sau a unui ventiloconvector, atunci când răcește o incintă în „condiții nominale standard”, exprimată în kW;

19. „condiții nominale standard” înseamnă condițiile de funcționare ale climatizoarelor, aparatelor de aer condiționat și pompelor de căldură, în care acestea sunt testate pentru a li se stabili capacitatea nominală de încălzire, capacitatea nominală de răcire, nivelul de putere acustică și/sau emisiile de oxizi de azot. Pentru produsele care utilizează motoare cu ardere internă, acesta este echivalentul regimului de turație al motorului ($Erpm_{equivalent}$);

20. „temperatura de ieșire a apei răcite” înseamnă temperatura apei la ieșirea din climatizor, exprimată în grade Celsius.

În sensul anexelor II-V, în anexa I sunt stabilite definiții suplimentare.

Articolul 3

Cerințe în materie de proiectare ecologică și calendar

(1) Cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor pentru încălzirea aerului, produselor pentru răcire, ventiloconvectoarelor și răcitoarelor cu temperatură înaltă sunt stabilite în anexa II.

▼B

(2) Fiecare cerință în materie de proiectare ecologică se aplică în conformitate cu următorul calendar:

(a) de la 1 ianuarie 2018:

(i) produsele pentru încălzirea aerului trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 1 litera (a) și la punctul 5 din anexa II;

(ii) produsele pentru răcire trebuie îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 2 litera (a) și la punctul 5 din anexa II;

(iii) răcitoarele industriale cu temperatură înaltă trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 3 litera (a) și la punctul 5 din anexa II;

(iv) ventiloconvectoarele trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 5 din anexa II;

(b) de la 26 septembrie 2018:

(i) produsele pentru încălzirea aerului și produsele pentru răcire trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 4 litera (a) din anexa II.

(c) de la 1 ianuarie 2021:

(i) produsele pentru încălzirea aerului trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 1 litera (b) din anexa II;

(ii) produsele pentru răcire trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 2 litera (b) din anexa II;

(iii) răcitoarele industriale cu temperatură înaltă trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctul 3 litera (b) din anexa II.

(iv) produsele pentru încălzirea aerului trebuie să îndeplinească cerințele la punctul 4 litera (b) din anexa II.

(3) Conformitatea cu cerințele în materie de proiectare ecologică se măsoară și se calculează în conformitate cu cerințele stabilite în anexa III.

Articolul 4

Evaluarea conformității

Producătorilor trebuie să li se permită să aleagă dacă să utilizeze, pentru procedura de evaluare a conformității menționată la articolul 8 alineatul (2) din Directiva 2009/125/CE, controlul intern al proiectării prevăzut în anexa IV la directiva respectivă sau sistemul de management prevăzut în anexa V la aceeași directivă.

Producătorii trebuie să furnizeze documentația tehnică conținând informațiile prevăzute la punctul 5 litera (c) din anexa II la prezentul regulament.

▼B

Articolul 5

Procedura de verificare în scopul supravegherii pieței

Autoritățile competente 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 în anexa II la prezentul regulament.

Articolul 6

Valori de referință

Valorile indicative de referință pentru aplicarea calificativului „performanță optimă” la produsele pentru încălzirea aerului, produsele pentru răcire și răcitoarele industriale cu temperatură înaltă disponibile pe piață în momentul intrării în vigoare a prezentului regulament sunt stabilite în anexa V la prezentul regulament.

Articolul 7

Revizuire

Comisia revizuiește prezentul regulament din perspectiva progreselor tehnologice realizate în ceea ce privește produsele pentru încălzirea aerului, produsele pentru răcire și răcitoarele cu temperatură înaltă. Cel târziu la 1 ianuarie 2022, Comisia prezintă rezultatele acestei revizuiri Forumului consultativ privind proiectarea ecologică. Revizuirea include o evaluare a următoarelor aspecte:

(a) oportunitatea stabilirii unor cerințe în materie de proiectare ecologică pentru emisiile directe de gaze cu efect de seră generate de agenții frigorifici;

(b) oportunitatea stabilirii de cerințe în materie de proiectare ecologică pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă care utilizează tehnologia condensării cu evaporare și pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă care utilizează tehnologia absorbției.

(c) oportunitatea stabilirii de cerințe mai stricte în materie de proiectare ecologică pentru eficiența energetică și emisiile de oxizi de azot ale produselor pentru încălzirea aerului, produselor pentru răcire și răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă;

(d) oportunitatea stabilirii de cerințe în materie de proiectare ecologică pentru emisiile de zgomot ale produselor pentru încălzirea aerului, produselor pentru răcire, răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă și ventiloconvectoarelor;

(e) oportunitatea stabilirii de cerințe în materie de emisii pe baza capacității utile de încălzire sau de răcire, în locul consumului de energie;

(f) oportunitatea stabilirii de cerințe în materie de proiectare ecologică pentru aerotermele cu funcție dublă;

▼B

(g) oportunitatea stabilirii de cerințe în materie de etichetare energetică pentru produsele casnice pentru încălzirea aerului;

(h) oportunitatea stabilirii de cerințe mai stricte în materie de proiectare ecologică pentru aerotermele C_2 și C_4;

(i) oportunitatea stabilirii de cerințe mai stricte în materie de proiectare ecologică pentru aparatele de aer condiționat și pompele de căldură de acoperiș conectabile prin conducte;

(j) oportunitatea certificării de către terți; și

(k) valoarea toleranțelor de verificare pentru toate produsele, așa cum se menționează în procedurile de verificare prevăzute în anexa IV.

Articolul 8

Derogare

(1) Până la 1 ianuarie 2018, statele membre pot permite introducerea pe piață și/sau punerea în serviciu a produselor pentru încălzirea aerului, produselor pentru răcire și a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă care respectă dispozițiile lor naționale referitoare la rata eficienței energetice sezoniere sau la rata performanței energetice sezoniere, aflate în vigoare la data adoptării prezentului regulament.

(2) Până la 26 septembrie 2018, statele membre pot permite introducerea pe piață și/sau punerea în serviciu a produselor pentru încălzirea aerului și a produselor pentru răcire care respectă dispozițiile lor naționale privind emisiile de oxizi de azot, aflate în vigoare la data adoptării prezentului regulament;

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.

▼B

ANEXA I

Definiții aplicabile anexelor II-V

În sensul prezentului regulament, pe lângă definițiile stabilite în Directiva 2009/125/CE, se aplică următoarele definiții:

Definiții comune

1. „coeficient de conversie” (*CC*) înseamnă un coeficient care reflectă media randamentului de generare la nivelul UE, estimată la 40 %, stabilită în anexa IV la Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului ([1]); valoarea coeficientului de conversie este CC = 2,5;

2. „putere calorifică superioară” (*PCS*) înseamnă cantitatea totală de căldură eliberată de o cantitate unitară de combustibil, atunci când acesta este ars complet cu oxigen și când produsele de ardere revin la temperatura ambiantă; această cantitate include căldura rezultată din condensarea eventualilor vapori de apă conținuți în combustibil și a vaporilor de apă formați prin arderea eventualului conținut de hidrogen al combustibilului;

3. „potențial de încălzire globală” (*GWP*) înseamnă potențialul de încălzire climatică al unui gaz cu efect de seră, față de potențialul dioxidului de carbon (CO_2), calculat ca potențial de încălzire pentru 100 de ani al unui kilogram de gaz cu efect de seră, față de un kilogram de CO_2. Valorile *GWP* avute în vedere sunt cele stabilite în anexele I, II și IV la Regulamentul (UE) nr. 517/2014. Valorile *GWP* pentru amestecurile de agenți frigorifici se bazează pe metoda prezentată în anexa IV la Regulamentul (UE) nr. 517/2014;

4. „debit de aer” înseamnă debitul de aer în m^3/h, măsurat la orificiul de evacuare a aerului al unităților interioare și/sau exterioare (dacă este cazul) ale climatizoarelor, aparatelor de aer condiționat sau pompelor de căldură și unităților ventiloconvectoare, în condiții nominale standard pentru răcire, sau pentru încălzire dacă produsul nu are funcție de răcire;

5. „nivel de putere acustică” (L_{WA}) înseamnă nivelul de putere acustică, ponderat cu A, măsurat în interior și/sau în exterior, în condiții nominale standard, exprimat în dB;

6. „încălzitor suplimentar” înseamnă un generator de căldură al produsului pentru încălzirea aerului, care generează căldură suplimentară, în condițiile în care sarcina de încălzire depășește capacitatea de încălzire a generatorului de căldură preferat;

7. „generator de căldură preferat” înseamnă generatorul de căldură al produsului pentru încălzirea aerului, care are cea mai mare contribuție la totalul energiei termice furnizate pe durata sezonului de încălzire;

8. „eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor” ($\eta_{s,h}$) înseamnă raportul dintre cererea anuală de referință pentru încălzire, aferentă sezonului de încălzire acoperit de un produs pentru încălzirea aerului și consumul anual de energie pentru încălzire, corectat, după caz, cu contribuții care țin seama de controlul temperaturii și de consumul de energie electrică al pompei sau pompelor de apă subterană, exprimat în %;

([1]) Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică (JO L 315, 14.11.2012, p. 1).

▼B

9. „eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor” ($\eta_{s,c}$) înseamnă raportul dintre cererea anuală de referință pentru răcire, aferentă sezonului de răcire acoperit de un produs pentru răcire și consumul anual de energie pentru răcire, corectat, după caz, cu contribuții care țin seama de controlul temperaturii și de consumul de energie electrică al pompei sau pompelor de apă subterană, exprimat în %;

10. „regulator de temperatură” înseamnă un echipament care constituie interfața cu utilizatorul final în ceea ce privește valorile și intervalele aferente temperaturii interioare dorite și care comunică date relevante, precum temperatura sau temperaturile interioare și/sau exterioare efective, unei interfețe a produsului pentru încălzirea aerului sau răcire, cum ar fi o unitate centrală de procesare, contribuind astfel la reglarea temperaturii sau a temperaturilor interioare;

11. „interval” (bin_j) înseamnă o combinație dintre o „temperatură exterioară” (T_j) și „orele per interval” (h_j), conform celor stipulate în anexa III, tabelele 26, 27 și 28;

12. „ore per interval” (h_j) înseamnă numărul de ore pe sezon, exprimat în ore pe an, în care se atinge o anumită temperatură exterioară pentru fiecare interval, conform celor stipulate în anexa III, tabelele 26, 27 și 28;

13. „temperatură interioară” (T_{in}) înseamnă temperatura aerului interior, indicată de termometrul uscat și exprimată în grade Celsius; umiditatea relativă poate fi indicată printr-o temperatură corespunzătoare a termometrului umed;

14. „temperatură exterioară” (T_j) înseamnă temperatura aerului exterior, indicată de termometrul uscat și exprimată în grade Celsius; umiditatea relativă poate fi indicată printr-o temperatură corespunzătoare a termometrului umed;

15. „controlul capacității” înseamnă caracteristica unei pompe de căldură, a unui aparat de aer condiționat, a unui climatizor sau a unui răcitor industrial cu temperatură înaltă de a-și modifica propria capacitate de încălzire sau de răcire, prin modificarea debitului volumetric al agentului frigorific, care trebuie indicat ca „fix”, dacă debitul volumetric nu poate fi modificat, ca „progresiv”, dacă debitul volumetric este modificat sau ajustat în serii de maximum două trepte, sau ca „variabil”, dacă debitul volumetric este modificat sau ajustat în serii de trei sau mai multe trepte;

16. „coeficient de degradare” [(C_{dh}) pentru modul încălzire și (C_{dc}) pentru modurile răcire sau refrigerare] înseamnă măsura pierderii de eficiență, cauzată de ciclurile pornit/oprit ale produsului; dacă nu este determinat prin măsurare, coeficientul de degradare implicit este 0,25 pentru un aparat de aer condiționat sau o pompă de căldură, sau 0,9 pentru un climatizor sau un răcitor industrial cu temperatură înaltă;

17. „emisii de oxizi de azot” înseamnă suma emisiilor de monoxid de azot și dioxid de azot provenite de la produsele pentru încălzirea aerului sau răcire care utilizează combustibili gazoși sau lichizi, exprimate în dioxid de azot, stabilite în timpul furnizării capacității nominale pentru încălzire, exprimată în mg/kWh de *PCS*.

Definiții referitoare la aeroterme

18. „aerotermă” înseamnă un produs pentru încălzirea aerului care transferă căldura de la un generator de căldură direct în atmosferă și care încorporează sau distribuie această căldură printr-un sistem de încălzire pe bază de aer;

▼B

19. „aerotermă cu combustibil gazos/lichid” înseamnă o aerotermă care folosește un generator de căldură prin arderea de combustibili gazoși sau lichizi;

20. „aerotermă electrică” înseamnă o aerotermă care utilizează un generator de căldură cu efect Joule, într-un sistem de încălzire cu rezistență electrică;

21. „aerotermă B_1” înseamnă o aerotermă care utilizează combustibili gazoși/lichizi, specific proiectată pentru a fi conectată la o țeavă de fum cu tiraj natural prin care reziduurile de ardere sunt evacuate în afara încăperii în care se află aeroterma B_1 și care trage aerul de ardere direct din încăperea respectivă; aerotermele de tip B_1 sunt comercializate numai ca aeroterme B_1;

22. „aerotermă C_2” înseamnă o aerotermă care utilizează combustibili gazoși/lichizi, specific proiectată pentru a trage aerul de ardere dintr-un sistem de conducte comune, la care sunt conectate mai multe aparate electrocasnice și pentru a extrage gazele de ardere în sistemul de conducte; aerotermele de tip C_2 sunt comercializate numai ca aeroterme C_2;

23. „aerotermă C_4” înseamnă o aerotermă care utilizează combustibili gazoși/lichizi, specific proiectată pentru a trage aerul de ardere dintr-un sistem de conducte comune, la care sunt conectate mai multe aparate electrocasnice și pentru a extrage gazele de ardere într-o altă țeavă a sistemului de evacuare; aerotermele de tip C_4 sunt comercializate numai ca aeroterme C_4;

24. „capacitate minimă” înseamnă capacitatea minimă de încălzire a aerotermei (P_{min}), exprimată în kW;

25. „randament util la capacitatea nominală de încălzire” (η_{nom}) înseamnă raportul dintre capacitatea nominală de încălzire și puterea de intrare totală, necesară pentru a obține această capacitate de încălzire, exprimat în %, unde puterea de intrare totală se bazează pe *PCS*-ul combustibilului, dacă se utilizează combustibili gazoși/lichizi;

26. „randament util la capacitatea minimă” (η_{pl}) înseamnă raportul dintre capacitatea minimă și puterea de intrare totală, necesară pentru a obține această capacitate de încălzire, exprimat în %, unde puterea de intrare totală se bazează pe *PCS*-ul combustibilului;

27. „eficiență energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor în modul activ” ($\eta_{s,on}$) înseamnă eficiență energetică sezonieră aferentă energiei termice, înmulțită cu eficiența energetică aferentă emisiilor, exprimată în %;

28. „eficiență energetică sezonieră aferentă energiei termice” ($\eta_{s,th}$) înseamnă media ponderată a randamentului util la capacitatea nominală de încălzire și a randamentului util la capacitate minimă, ținând seama și de pierderile prin anvelopă;

29. „eficiența energetică aferentă emisiilor” ($\eta_{s,flow}$) înseamnă o corecție aplicată calculului eficienței energetice sezoniere aferente încălzirii incintelor în modul activ, care ține cont de fluxul de aer echivalent al aerului încălzit și de capacitatea de încălzire;

▼B

30. „factor al pierderilor prin anvelopă” (F_{env}) înseamnă pierderile de eficiență energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor, datorate pierderilor de căldură ale generatorului de căldură în zone din afara incintelor care trebuie încălzite, exprimate în %;

31. „consum auxiliar de energie electrică” înseamnă pierderile de eficiență energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor, datorate consumului de energie electrică la capacitatea nominală de încălzire (el_{max}), la capacitatea minimă (el_{min}) și în mod standby (el_{sb}), exprimate în %;

32. „pierderi cu flacăra de aprindere” înseamnă pierderile de eficiență energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor, datorate consumului de energie al arzătorului de aprindere, exprimate în %;

33. „putere consumată de flacăra pilot permanentă” (P_{ign}) înseamnă consumul de putere al unui arzător destinat să aprindă arzătorul principal și care poate fi stins exclusiv prin intervenția utilizatorului, exprimat în W, pe baza *PCS*-ului combustibilului;

34. „pierderi pe țeava de fum” înseamnă pierderile de eficiență energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor, în perioadele în care generatorul preferat nu este activ, exprimate în %;

Definiții ale pompelor de căldură, aparatelor de aer condiționat și climatizoarelor

35. „pompă de căldură” înseamnă un produs pentru încălzirea aerului:

    (a) al cărui schimbător de căldură exterior (evaporator) extrage căldura din aerul ambiant, aerul evacuat din instalațiile de ventilare, apă sau sursele de căldură din sol;

    (b) dotat cu un generator de căldură care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor sau un ciclu de sorbție;

    (c) al cărui schimbător de căldură interior (condensator) degajă această căldură într-un sistem de încălzire pe bază de aer;

    (d) care poate fi echipat cu un produs suplimentar pentru încălzire;

    (e) care poate funcționa în mod invers, caz în care operează ca aparat de aer condiționat;

36. „pompă de căldură aer-aer” înseamnă o pompă de căldură dotată cu un generator de căldură care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor acționat de un motor electric sau de un motor cu ardere internă și al cărei schimbător de căldură exterior (evaporator) permite transferul de căldură din aerul ambiant;

37. „pompă de căldură apă/saramură-aer” înseamnă o pompă de căldură dotată cu un generator de căldură care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor acționat de un motor electric sau de un motor cu ardere internă și al cărei schimbător de căldură exterior (evaporator) permite transferul de căldură din apă sau saramură;

38. „pompă de căldură de acoperiș” înseamnă o pompă de căldură aer-aer, acționată de un compresor electric, ale cărei evaporator, compresor și condensator sunt integrate într-un singur bloc;

39. „pompă de căldură cu ciclu de sorbție” înseamnă o pompă de căldură cu un generator de căldură care utilizează un ciclu de sorbție ce se bazează pe ardere externă de combustibili și/sau pe furnizarea de căldură;

▼B

40. „pompă de căldură multi-split” înseamnă o pompă de căldură care conține mai multe unități de interior, unul sau mai multe circuite de refrigerare, unul sau mai multe compresoare și una sau mai multe unități de exterior, unitățile de interior putând fi sau nu controlate individual;

41. „aparat de aer condiționat” înseamnă un produs pentru răcire care asigură răcirea incintelor și:

    (a) al cărui schimbător de căldură interior (evaporator) extrage căldura dintr-un sistem de răcire pe bază de aer (sursa de căldură);

    (b) dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor sau un ciclu de sorbție;

    (c) al cărui schimbător de căldură exterior (condensator) eliberează această căldură în disipatoare termice precum aerul ambiant, apa sau solul și care poate sau nu să includă un transfer de căldură bazat pe evaporarea de apă adăugată din exterior;

    (d) care poate funcționa în mod invers, caz în care operează ca pompă de căldură;

42. „aparat de aer condiționat aer-aer” înseamnă un aparat de aer condiționat dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor acționat de un motor electric sau de un motor cu ardere internă și al cărui schimbător de căldură exterior (evaporator) permite transferul de căldură în aer;

43. „aparat de aer condiționat apă/saramură-aer” înseamnă un aparat de aer condiționat dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor acționat de un motor electric sau de un motor cu ardere internă și al cărui schimbător de căldură exterior (evaporator) permite transferul de căldură în apă sau în saramură;

44. „aparat de aer condiționat de acoperiș” înseamnă un aparat de aer condiționat aer-aer, acționat de un compresor electric, ale cărui evaporator, compresor și condensator sunt integrate într-un singur bloc;

45. „aparat de aer condiționat multi-split” înseamnă un aparat de aer condiționat care conține mai multe unități de interior, unul sau mai multe circuite de refrigerare, unul sau mai multe compresoare și una sau mai multe unități de exterior, unitățile de interior putând fi sau nu controlate individual;

46. „aparat de aer condiționat cu ciclu de sorbție” înseamnă un aparat de aer condiționat dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de sorbție bazat pe arderea externă a combustibililor și/sau furnizarea de căldură;

47. „climatizor aer-apă” înseamnă un climatizor dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor acționat de un motor electric sau de un motor cu ardere internă și al cărui schimbător de căldură exterior (condensator) permite transferul de căldură în aer, inclusiv transferul de căldură bazat pe evaporarea în acest aer a apei adăugate din exterior, cu condiția ca aparatul să poată funcționa și fără adaos de apă, utilizând exclusiv aerul;

48. „climatizor apă/saramură-apă” înseamnă un climatizor dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de compresie a vaporilor acționat de un motor electric sau de un motor cu ardere internă și al cărui schimbător de căldură exterior (condensator) permite transferul de căldură în apă sau saramură, cu excepția transferului de căldură bazat pe evaporarea apei adăugate din exterior;

▼B

49. „climatizor cu ciclu de sorbție” înseamnă un climatizor dotat cu un generator de frig care utilizează un ciclu de sorbție bazat pe arderea externă a combustibililor și/sau furnizarea de căldură;

Definiții referitoare la metoda de calcul pentru climatizoare, aparate de aer condiționat și pompe de căldură

50. „condiții de proiectare de referință” înseamnă combinația dintre „temperatura de proiectare de referință”, „temperatura bivalentă” maximă și „temperatura limită de funcționare” maximă, stabilite în tabelul 24 din anexa III;

51. „temperatura de proiectare de referință” înseamnă fie „temperatura exterioară” pentru răcire ($T_{design,c}$), fie „temperatura exterioară” pentru încălzire ($T_{design,h}$), descrise în tabelul 24 din anexa III, pentru care „raportul sarcinii parțiale” este egal cu 1 și care variază în funcție de sezonul de răcire sau de încălzire, exprimată în grade Celsius;

52. „temperatură bivalentă” (T_{biv}) înseamnă temperatura exterioară (T_j) declarată de fabricant, la care capacitatea de încălzire declarată este egală cu sarcina parțială de încălzire și sub care capacitatea de încălzire declarată trebuie să fie suplimentată cu capacitatea unui încălzitor electric de rezervă pentru a atinge sarcina parțială de încălzire, exprimată în grade Celsius;

53. „temperatură limită de funcționare” (T_{ol}) înseamnă temperatura exterioară declarată de producător pentru încălzire, sub care pompa de căldură nu poate produce nicio capacitate de încălzire, iar capacitatea declarată de încălzire este egală cu zero, exprimată în grade Celsius;

54. „rata sarcinii parțiale” [$pl(T_j)$] înseamnă „temperatura exterioară” minus 16 °C, împărțită la „temperatura de proiectare de referință” minus 16 °C, fie pentru răcirea, fie pentru încălzirea incintelor;

55. „sezon” înseamnă un set de condiții de mediu, desemnat fie ca sezon de răcire, fie ca sezon de încălzire, care descrie, pentru fiecare interval, combinația dintre temperaturile exterioare și numărul de ore per interval aferentă sezonului respectiv;

56. „sarcină parțială de încălzire” [$Ph(T_j)$] înseamnă sarcina de încălzire la o anumită temperatură exterioară, calculată prin înmulțirea sarcinii de încălzire proiectate cu raportul sarcinii parțiale, exprimată în kW;

57. „sarcină parțială de răcire” [$Pc(T_j)$] înseamnă sarcina de răcire la o temperatură exterioară specifică, calculată prin înmulțirea sarcinii de răcire proiectate cu raportul sarcinii parțiale, exprimată în kW;

58. „rata sezonieră a eficienței energetice” (*SEER*) este rata generală a eficienței energetice a aparatului de aer condiționat sau a climatizorului, reprezentativă pentru sezonul de răcire, calculată ca „cererea anuală de referință pentru răcire” împărțită la „consumul anual de energie pentru răcire”;

59. „coeficientul de performanță sezonier” (*SCOP*) este coeficientul general de performanță a unei pompe de căldură care utilizează energie electrică, reprezentativ pentru sezonul de încălzire, calculat prin împărțirea cererii anuale de referință pentru încălzire la „consumul anual de energie pentru încălzire”;

▼B

60. „cererea anuală de referință pentru răcire” (Q_C) înseamnă cererea de referință pentru răcire, care trebuie utilizată ca bază de calcul pentru SEER, calculată ca produsul dintre sarcina de răcire proiectată ($P_{design,c}$) și numărul echivalent de ore în modul activ pentru răcire (H_{CE}), exprimată în kWh;

61. „cererea anuală de referință pentru încălzire” (Q_H) înseamnă cererea de referință pentru încălzire dintr-un anumit sezon de încălzire, care trebuie utilizată ca bază pentru calculul *SCOP*, calculată ca produsul dintre sarcina de încălzire proiectată ($P_{design,\ h}$) și numărul echivalent de ore în modul activ pentru încălzire (H_{HE}), exprimată în kWh;

62. „consumul anual de energie pentru răcire” (Q_{CE}) înseamnă consumul de energie necesar pentru a satisface „cererea anuală de referință pentru răcire”, calculat prin împărțirea „cererii anuale de referință pentru răcire” la „rata sezonieră a eficienței energetice în modul activ” ($SEER_{on}$) și adăugarea consumului de energie electrică al unității în modurile oprit prin termostat, standby, oprit și în modul încălzitor de carter pe durata sezonului de răcire, exprimat în kWh;

63. „consumul anual de energie pentru încălzire” (Q_{HE}) înseamnă consumul de energie necesar pentru satisfacerea cererii anuale de referință pentru încălzire aferente unui sezon de încălzire desemnat și se calculează prin împărțirea „cererii anuale de referință pentru încălzire” la „coeficientul de performanță sezonier în modul activ” ($SCOP_{on}$) și adăugarea consumului de energie electrică al unității în modurile oprit prin termostat, standby, oprit și în modul încălzitor de carter pe durata sezonului de încălzire, exprimat în kWh;

64. „numărul echivalent de ore în modul activ pentru răcire” (H_{CE}) înseamnă numărul anual estimat de ore în care unitatea trebuie să asigure „sarcina de răcire proiectată” ($P_{design,c}$) pentru a satisface „cererea anuală de referință pentru răcire”, exprimat în ore;

65. „numărul echivalent de ore în modul activ pentru încălzire” (H_{HE}) înseamnă numărul anual estimat de ore în care un încălzitor cu pompă de căldură trebuie să furnizeze sarcina de încălzire proiectată pentru a satisface cererea anuală de referință pentru încălzire, exprimat în ore;

66. „rata sezonieră a eficienței energetice în modul activ” ($SEER_{on}$) înseamnă rata medie a eficienței energetice a unității în modul activ pentru funcția de răcire, derivată din sarcina parțială și din ratele eficienței energetice corespunzătoare intervalelor [$EER_{bin}(T_j)$], ponderată cu numărul de ore per interval în care se înregistrează condițiile specifice fiecărui interval;

67. „coeficientul de performanță sezonier în modul activ” ($SCOP_{on}$) înseamnă coeficientul mediu de performanță al pompei de căldură în modul activ pentru sezonul de încălzire, alcătuit din sarcina parțială, capacitatea electrică de încălzire de rezervă (acolo unde este necesar) și coeficienții de performanță corespunzători unui interval dat [$COP_{bin}(T_j)$], ponderat cu orele per interval pe durata cărora intervin condițiile definite pentru intervalul respectiv;

68. „coeficientul de performanță corespunzător unui interval dat” [$COP_{bin}(T_j)$] înseamnă coeficientul de performanță al pompei de căldură pentru fiecare interval bin_j cu o temperatură exterioară (T_j) dintr-un sezon, alcătuit din sarcina parțială, capacitatea declarată și coeficientul de performanță declarat [$COP_d(T_j)$], calculat pentru alte intervale prin interpolare/extrapolare, corectat, atunci când este necesar, prin coeficientul de degradare;

▼B

69. „rata eficienței energetice corespunzătoare unui interval dat” [$EER_{bin}(T_j)$] înseamnă rata eficienței energetice corespunzătoare unui interval bin_j cu o temperatură exterioară (T_j) dintr-un sezon, alcătuit din sarcina parțială, capacitatea declarată și rata declarată a eficienței energetice [$EER_d(T_j)$], calculată pentru alte intervale prin interpolare/extrapolare, corectată, atunci când este necesar, prin coeficientul de degradare;

70. „capacitatea de încălzire declarată” [$Pdh(T_j)$] înseamnă capacitatea de încălzire a ciclului de compresie a vaporilor al unei pompe de căldură, la o temperatură exterioară (T_j) și o temperatură interioară (T_{in}), declarată de producător și exprimată în kW;

71. „capacitatea de răcire declarată” [$Pdc(T_j)$] înseamnă capacitatea de răcire a ciclului de compresie a vaporilor al aparatului de aer condiționat sau al climatizorului, la o temperatură exterioară (T_j) și o temperatură interioară (T_{in}), declarată de producător și exprimată în kW;

72. „sarcina de încălzire proiectată” ($P_{design,c}$) înseamnă sarcina de încălzire aplicată pompei de căldură la temperatura de referință proiectată, unde sarcina de încălzire proiectată ($P_{design,c}$) este egală cu sarcina parțială de încălzire, în condițiile unei temperaturi exterioare (T_j) egale cu temperatura de referință proiectată pentru încălzire ($T_{design,\ h}$), exprimată în kW;

73. „sarcina de răcire proiectată” ($P_{design,c}$) înseamnă sarcina de răcire aplicată unui climatizor sau unui aparat de aer condiționat în condițiile de referință proiectate, unde sarcina de răcire proiectată ($P_{design,c}$) este egală cu capacitatea declarată de răcire la temperatura exterioară (T_j) egală cu temperatura de referință proiectată pentru răcire ($T_{design,c}$), exprimată în kW;

74. „coeficientul de performanță declarat” [$COP_d(T_j)$] înseamnă coeficientul de performanță pentru un număr limitat de intervale (j) specificate, cu temperatura exterioară (T_j);

75. „rata declarată a eficienței energetice” [$EER_d(T_j)$] înseamnă rata eficienței energetice pentru un număr limitat de intervale (j) specificate, cu temperatura exterioară (T_j);

76. „capacitatea încălzitorului electric de rezervă” [$elbu(T_j)$] este capacitatea de încălzire a unui încălzitor suplimentar real sau presupus, cu valoarea COP egală cu 1, care suplimentează capacitatea de încălzire declarată [$Pdh(T_j)$] pentru a atinge sarcina parțială de încălzire [$Ph(T_j)$], în cazul în care $Pdh(T_j)$ este mai mică decât $Ph(T_j)$, pentru temperatura exterioară (T_j), exprimată în kW;

77. „rata capacității” înseamnă sarcina parțială de încălzire [$(P_h(T_j)$] împărțită la capacitatea de încălzire declarată [$P_{dh}(T_j)$] sau sarcina parțială de răcire [$P_c(T_j)$] împărțită la capacitatea de răcire declarată [$P_{dc}(T_j)$];

Moduri de funcționare pentru calculul eficienței energetice sezoniere aferente încălzirii sau răcirii incintelor a produselor pentru încălzirea aerului și a produselor pentru răcire

78. „mod activ” înseamnă modul care corespunde orelor cu o sarcină de răcire sau de încălzire a clădirii și în care funcția de răcire sau de încălzire a unității este activată; această condiție poate necesita activarea ciclului pornit/oprit al unității, pentru a atinge sau a menține temperatura necesară a aerului interior;

▼B

79. „mod standby” înseamnă o situație în care aeroterma, climatizorul, aparatul de aer condiționat sau pompa de căldură este conectată la rețeaua de energie electrică; pentru a funcționa conform specificațiilor, el depinde de alimentarea cu energie de la rețeaua de energie electrică și asigură numai următoarele funcții, care pot persista pentru o perioadă de timp nedefinită: funcția de reactivare sau funcția de reactivare și doar o indicație a faptului că funcția de reactivare este activată și/sau afișarea unor informații sau a stării;

80. „funcția de reactivare” înseamnă o funcție care permite activarea altor moduri, inclusiv a modului activ, printr-un întrerupător la distanță, inclusiv prin controlul la distanță realizat printr-o rețea, un senzor intern, un temporizator pentru intrarea într-o stare care asigură funcții suplimentare, inclusiv funcția principală;

81. „afișarea unor informații sau a stării” înseamnă o funcție permanentă care oferă informații sau indică starea echipamentului pe un ecran, de exemplu ceasuri;

82. „modul oprit” înseamnă o situație în care climatizorul, aparatul de aer condiționat sau pompa de căldură este conectată la rețeaua de alimentare cu energie electrică și nu îndeplinește nicio funcție. Sunt asimilate modului oprit și condițiile care dau doar o indicație a modului oprit, precum și stările care asigură numai funcții destinate garantării compatibilității electromagnetice în temeiul Directivei 2004/108/CE a Parlamentului European și a Consiliului ([1]);

83. „modul oprit prin termostat” înseamnă o situație care corespunde orelor fără sarcină de răcire sau încălzire, în care funcția de răcire sau de încălzire este activată, însă unitatea nu funcționează; ciclurile din modul activ nu sunt considerate ca făcând parte din modul oprit prin termostat;

84. „modul încălzitor de carter” înseamnă o situație în care unitatea a activat un dispozitiv de încălzire pentru a împiedica agentul frigorific să migreze în compresor, pentru a limita concentrația de agent frigorific în ulei la pornirea compresorului;

85. „consumul de putere în modul oprit” (P_{OFF}) înseamnă consumul de putere al unității în modul oprit, exprimat în kW;

86. „consumul de putere în modul oprit prin termostat” (P_{TO}) înseamnă consumul de putere al unității atunci când aceasta se află în modul oprit prin termostat, exprimat în kW;

87. „consumul de putere în modul standby” (P_{SB}) înseamnă consumul de putere al unității aflate în modul standby, exprimat în kW;

88. „consumul de putere în modul încălzitor de carter” (P_{CK}) înseamnă consumul de putere al unității în modul încălzitor de carter, exprimat în kW;

89. „numărul de ore de funcționare în modul oprit” (H_{OFF}) este numărul anual de ore [h/a] în care se consideră că unitatea se află în modul oprit; valoarea sa depinde de sezonul și funcția desemnate;

([1]) Directiva 2004/108/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind apropierea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică și de abrogare a Directivei 89/336/CEE (JO L 390, 31.12.2004, p. 24).

▼B

90. „numărul de ore de funcționare în modul oprit prin termostat” (H_{TO}) este numărul anual de ore [h/a] în care se consideră că unitatea se află în modul oprit prin termostat; valoarea sa depinde de sezonul și funcția desemnate;

91. „numărul de ore de funcționare în modul standby” (H_{SB}) este numărul anual de ore [h/a] în care se consideră că unitatea se află în modul standby; valoarea sa depinde de sezonul și funcția desemnate;

92. „numărul de ore de funcționare în modul încălzitor de carter” (H_{CK}) este numărul anual de ore [h/a] în care se consideră că unitatea se află în modul încălzitor de carter; valoarea sa depinde de sezonul și funcția desemnate.

Definiții referitoare la metoda de calcul pentru aparatele de aer condiționat, climatizoarele și pompele de căldură care utilizează combustibili

93. „rata sezonieră a energiei primare în modul răcire” ($SPER_c$) înseamnă rata generală a eficienței energetice a aparatului de aer condiționat sau al climatizorului cu combustibili, reprezentativă pentru sezonul de răcire;

94. „eficiența sezonieră a utilizării gazelor în modul răcire” ($SGUE_c$) înseamnă eficiența utilizării gazelor pentru întregul sezon de răcire;

95. „eficiența utilizării gazelor la sarcină parțială” înseamnă eficiența utilizării gazelor în cazul răcirii ($GUE_{c,\ bin}$) sau al încălzirii ($GUE_{h,\ bin}$) la temperatura exterioară (T_j);

96. „eficiența utilizării gazelor la capacitatea declarată” înseamnă eficiența utilizării gazelor în cazul răcirii (GUE_{cDC}) sau al încălzirii (GUE_{hDC}) la capacitatea declarată, stabilită în tabelul 21 din anexa III și corectată în funcție de comportamentul potențial ciclic al unității, în cazul în care capacitatea efectivă de răcire (Q_{Ec}) depășește sarcina de răcire [$P_c(T_j)$] sau în cazul în care capacitatea efectivă de încălzire (Q_{Eh}) depășește sarcina de încălzire [$P_h(T_j)$];

97. „capacitatea efectivă de răcire” (Q_{Ec}) înseamnă capacitatea de răcire măsurată, corectată în funcție de căldura degajată de dispozitivul (pompă/pompe sau ventilator/ventilatoare) responsabil pentru circularea mediului de transfer termic prin schimbătorul de căldură interior, exprimată în kW;

98. „capacitatea efectivă de recuperare a căldurii” înseamnă capacitatea de recuperare a căldurii măsurată, corectată în funcție de căldura degajată de dispozitivul (pompă/pompe) din circuitul de recuperare a căldurii pentru răcire ($Q_{Ehr,c}$) sau încălzire ($Q_{Ehr,c}$), exprimată în kW;

99. „consumul de căldură măsurat pentru răcire” (Q_{gmc}) înseamnă consumul de combustibil măsurat în condiții de sarcină parțială, conform definiției din anexa III tabelul 21, exprimat în kW;

100. „factor energetic auxiliar sezonier în modul răcire” ($SAEF_c$) înseamnă eficiența energetică auxiliară pentru sezonul de răcire, inclusiv contribuția modurilor oprit prin termostat, standby, oprit, precum și a modului încălzitor de carter;

101. „cererea anuală de referință pentru răcire” (Q_C) înseamnă cererea anuală de răcire, calculată ca sarcina de răcire proiectată ($P_{design,c}$), înmulțită cu numărul echivalent de ore în modul activ pentru răcire (H_{CE});

▼B

102. „factor energetic auxiliar sezonier în modul răcire în modul activ” ($SAEF_{c,on}$) înseamnă eficiența energetică auxiliară pentru sezonul de răcire, excluzând contribuția modurilor oprit prin termostat, standby, oprit, precum și a modului încălzitor de carter;

103. „factor energetic auxiliar în modul răcire cu sarcină parțială” ($AEF_{c,\ bin}$) înseamnă eficiența energetică auxiliară, în cazul răcirii la temperatura exterioară (T_j);

104. „puterea electrică de intrare în modul răcire” (P_{Ec}) înseamnă aportul efectiv de putere electrică pentru răcire, în kW;

105. „rata sezonieră a energiei primare în modul încălzire” ($SPER_h$) înseamnă rata generală a eficienței energetice a pompei de căldură cu combustibili, reprezentativă pentru sezonul de încălzire;

106. „eficiența sezonieră a utilizării gazelor în modul încălzire” ($SGUE_h$) înseamnă eficiența utilizării gazelor pentru sezonul de încălzire;

107. „capacitatea efectivă de încălzire” (Q_{Eh}) înseamnă capacitatea de încălzire măsurată, corectată în funcție de căldura degajată de dispozitivul (pompă/pompe sau ventilator/ventilatoare) responsabil pentru circularea mediului de transfer termic prin schimbătorul de căldură interior, exprimată în kW;

108. „consumul de căldură măsurat pentru încălzire” (Q_{gmh}) înseamnă consumul de combustibil măsurat în condiții de sarcină parțială, conform definiției din anexa III tabelul 21, exprimat în kW;

109. „factor energetic auxiliar sezonier în modul încălzire” ($SAEF_h$) înseamnă eficiența energetică auxiliară pentru sezonul de încălzire, inclusiv contribuția modurilor oprit prin termostat, standby, oprit, precum și a modului încălzitor de carter;

110. „cererea anuală de referință pentru încălzire” (Q_H) înseamnă cererea anuală de încălzire, calculată ca sarcina de încălzire proiectată, înmulțită cu numărul anual de ore echivalent în modul activ pentru încălzire (H_{HE});

111. „factor energetic auxiliar sezonier în modul încălzire în modul activ” ($SAEF_{c,\ on}$) înseamnă eficiența energetică auxiliară pentru sezonul de încălzire, excluzând contribuția modurilor oprit prin termostat, standby, oprit, precum și a modului încălzitor de carter;

112. „factor energetic auxiliar în modul încălzire cu sarcină parțială” ($AEF_{h,\ bin}$) înseamnă eficiența energetică auxiliară, în cazul încălzirii la temperatura exterioară (T_j);

113. „factor energetic auxiliar la capacitatea declarată” înseamnă factorul energetic auxiliar în cazul răcirii ($AEF_{c,\ dc}$) sau al încălzirii ($AEF_{h,\ dc}$) în condiții de sarcină parțială, conform definiției din anexa III tabelul 21, corectat în funcție de comportamentul potențial ciclic al unității, în cazul în care capacitatea efectivă de răcire (Q_{Ec}) depășește sarcina de răcire [$P_c(T_j)$] sau în cazul în care capacitatea efectivă de încălzire (Q_{Eh}) depășește sarcina de încălzire [$P_h(T_j)$];

▼B

114. „puterea electrică de intrare în modul încălzire” (P_{Eh}) înseamnă aportul efectiv de putere electrică pentru încălzire, în kW;

115. „emisiile de NO_x ale pompelor de căldură, climatizoarelor și aparatelor de aer condiționat cu motor cu ardere internă” înseamnă suma emisiilor de monoxid de azot și dioxid de azot ale pompelor de căldură, climatizoarelor și aparatelor de aer condiționat cu motor cu ardere internă, măsurată în condiții nominale standard, utilizând echivalentul regimului de turație al motorului, exprimată în mg de dioxid de azot per kWh de combustibil de intrare, sub raportul *PCS*;

116. „echivalentul regimului de turație al motorului” ($Erpm_{equivalent}$) înseamnă numărul de turații pe minut ale motorului cu ardere internă, calculat pe baza unei turații a motorului la o rată de 70, 60, 40 și 20 % a sarcinii parțiale de încălzire (sau de răcire, dacă nu se oferă o funcție de încălzire) și a unor factori de ponderare de 0,15, 0,25, 0,30, respectiv 0,30;

Definiții referitoare la răcitoarele industriale cu temperatură înaltă

117. „putere nominală de intrare” (D_A) înseamnă puterea electrică de intrare de care are nevoie răcitorul industrial cu temperatură înaltă [inclusiv compresorul, ventilatorul/ventilatoarele sau pompa/pompele condensatorului, pompa (pompele) evaporatorului și eventualele dispozitive auxiliare] pentru a atinge capacitatea nominală de refrigerare, exprimată în kW, cu două zecimale;

118. „rată nominală a eficienței energetice” (EER_A) înseamnă capacitatea nominală de refrigerare, exprimată în kW, împărțită la puterea nominală de intrare, exprimată în kW, cu două zecimale;

119. „rată de performanță energetică sezonieră” (*SEPR*) este rata eficienței unui răcitor industrial cu temperatură înaltă în condiții nominale standard, reprezentativă pentru variațiile de sarcină și temperatură ambiantă pe tot parcursul anului și calculată ca raport între cererea anuală de refrigerare și consumul anual de energie electrică;

120. „cerere anuală de refrigerare” înseamnă suma tuturor sarcinilor de refrigerare specifice unui interval, înmulțită cu numărul corespunzător de ore per interval;

121. „sarcină de refrigerare” înseamnă capacitatea nominală de refrigerare, înmulțită cu rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă, exprimată în kW, cu două zecimale;

122. „sarcină parțială” [$P_C(T_j)$] înseamnă sarcina de refrigerare la o temperatură ambiantă specifică (T_j), calculată ca sarcina totală, înmulțită cu rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă, corespunzătoare aceleiași temperaturi ambiante (T_j), exprimată în kW cu două zecimale;

123. „rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă” [$P_R(T_j)$] înseamnă:

▼B

(a) pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă care folosesc condensarea cu răcire cu aer, temperatura ambiantă (T_j) minus 5 °C, împărțită la temperatura ambiantă de referință minus 5 °C, înmulțită cu 0,2 și adunată cu 0,8. Pentru temperaturi ambiante mai mari decât temperatura ambiantă de referință, rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă este 1. Pentru temperaturi ambiante sub 5 °C, rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă este 0,8;

(b) pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă care folosesc condensarea cu răcire cu apă, temperatura apei la intrare (temperatura apei la intrarea în condensator) minus 9 °C, împărțită la temperatura ambiantă de referință a apei la intrarea în condensator (30 °C), minus 9 °C, înmulțită cu 0,2 și adunată cu 0,8. Pentru temperaturi ambiante (temperatura apei la intrarea în condensator) mai mari decât temperatura ambiantă de referință, rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă este 1. Pentru temperaturi ambiante sub 9 °C (temperatura apei la intrarea în condensator), rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă este 0,8;

(c) ea este exprimată în procente cu o zecimală;

124. „consumul anual de energie electrică” se calculează ca suma rapoartelor dintre fiecare cerere de răcire specifică unui interval și rata corespunzătoare a eficienței energetice specifică unui interval, înmulțită cu numărul corespunzător de ore per interval;

125. „temperatură ambiantă” înseamnă:

(a) pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă care utilizează condensarea cu răcire cu aer, temperatura termometrului uscat, exprimată în grade Celsius;

(b) pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă care utilizează condensarea cu răcire cu apă, temperatura apei la intrarea în condensator, exprimată în grade Celsius;

126. „temperatură ambiantă de referință” înseamnă temperatura ambiantă, exprimată în grade Celsius, la care rata sarcinii parțiale a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă este egală cu 1. Această temperatură este stabilită la 35 °C. Pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă cu răcire cu aer, temperatura aerului la intrarea în condensator este de 35 °C, iar pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă cu răcire cu apă, temperatura apei la intrarea în condensator este stabilită la 30 °C, la o temperatură exterioară a aerului la condensator de 35 °C;

127. „rata eficienței energetice la sarcină parțială” [$EER_{PL}(T_j)$] înseamnă rata eficienței energetice pentru fiecare interval din an, derivată din rata eficienței energetice declarate (EER_{DC}) pentru anumite intervale specificate și calculată pentru alte intervale, prin interpolare liniară;

128. „cerere de refrigerare declarată” înseamnă sarcina de refrigerare în condiții specificate ale intervalului, calculată drept capacitatea nominală de refrigerare, înmulțită cu rata sarcinii parțiale corespunzătoare a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă;

▼B

129. „rata declarată a eficienței energetice” (EER_{DC}) înseamnă rata eficienței energetice a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă la un anumit punct de evaluare, corectată acolo unde este necesar prin coeficientul de degradare în cazul în care capacitatea de refrigerare minimă declarată depășește sarcina de refrigerare, sau interpolată în cazul în care capacitățile de refrigerare declarate cele mai apropiate se află peste și sub sarcina de refrigerare;

130. „putere de intrare declarată” înseamnă puterea electrică de intrare de care are nevoie răcitorul industrial cu temperatură înaltă pentru a satisface capacitatea de refrigerare declarată la un anumit punct de evaluare;

131. „capacitatea de refrigerare declarată” înseamnă capacitatea de refrigerare furnizată de răcitorul industrial cu temperatură înaltă pentru a satisface cererea de refrigerare declarată la un anumit punct de evaluare;

Definiții referitoare la ventiloconvectoare

132. „puterea electrică de intrare totală” (P_{elec}) înseamnă puterea electrică totală absorbită de unitate, inclusiv de ventilator (ventilatoare) și de dispozitivele auxiliare.

▼B

ANEXA II

Cerințe în materie de proiectare ecologică

1. Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor a produselor pentru încălzirea aerului:

(a) începând cu 1 ianuarie 2018, eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor a produselor pentru încălzirea aerului nu trebuie să scadă sub valorile din tabelul 1:

Tabelul 1

Prima etapă pentru eficiența energetică sezonieră minimă aferentă încălzirii incintelor a produselor pentru încălzirea aerului, exprimată în %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Aeroterme cu combustibili, cu excepția aerotermelor B_1, cu o putere termică nominală mai mică de 10 kW și a aerotermelor C_2 și C_4, cu o putere termică nominală mai mică de 15 kW	72
Aeroterme B_1, cu o putere termică nominală mai mică de 10 kW și aeroterme C_2 și C_4, cu o putere termică nominală mai mică de 15 kW	68
Aeroterme cu energie electrică	30
Pompe de căldură aer-aer, acționate de un motor electric, cu excepția pompelor de căldură de acoperiș	133
Pompe de căldură de acoperiș	115
Pompe de căldură aer-aer, acționate de un motor cu ardere internă	120

(*) Trebuie să fie declarate în tabelele relevante din prezenta anexă și din documentația tehnică, cu rotunjire la o zecimală.

Pentru pompele de căldură multi-split, producătorul stabilește conformitatea cu prezentul regulament pe baza unor măsurători și calcule conforme cu anexa III. În documentația tehnică a fiecărui model de unitate de exterior trebuie inclusă o listă a combinațiilor recomandate cu unități de interior compatibile. Declarația de conformitate se aplică, apoi, pentru toate combinațiile menționate în acea listă. Lista combinațiilor recomandate este pusă la dispoziție înainte de cumpărarea/leasingul/închirierea unei unități de exterior.

(b) Începând cu 1 ianuarie 2021, eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor a produselor pentru încălzirea aerului nu trebuie să scadă sub valorile din tabelul 2:

Tabelul 2

A doua etapă pentru eficiența energetică sezonieră minimă aferentă încălzirii incintelor a produselor pentru încălzirea aerului, exprimată în %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Aeroterme cu combustibili, cu excepția aerotermelor B_1, cu o putere termică nominală mai mică de 10 kW și a aerotermelor C_2 și C_4, cu o putere termică nominală mai mică de 15 kW	78
Aeroterme cu energie electrică	31

▼B

	$\eta_{s,h}$ (*)
Pompe de căldură aer-aer, acționate de un motor electric, cu excepția pompelor de căldură de acoperiș	137
Pompe de căldură de acoperiș	125
Pompe de căldură aer-aer, acționate de un motor cu ardere internă	130

(*) Trebuie să fie declarate în tabelele relevante din prezenta anexă și din documentația tehnică, cu rotunjire la o zecimală.

Pentru pompele de căldură multi-split, producătorul stabilește conformitatea cu prezentul regulament pe baza unor măsurători și calcule conforme cu anexa III. În documentația tehnică a fiecărui model de unitate de exterior trebuie inclusă o listă a combinațiilor recomandate cu unități de interior compatibile. Declarația de conformitate se aplică, apoi, pentru toate combinațiile menționate în acea listă. Lista combinațiilor recomandate este pusă la dispoziție înainte de cumpărarea/leasingul/închirierea unei unități de exterior.

2. Eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor a produselor pentru răcire:

(a) Începând cu 1 ianuarie 2018, eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor a produselor pentru răcire nu trebuie să scadă sub valorile din tabelul 3:

Tabelul 3

Prima etapă pentru eficiența energetică sezonieră minimă aferentă răcirii incintelor a produselor pentru răcire, exprimată în %

	$\eta_{s,c}$ (*)
Răcitoare aer-apă cu capacitatea nominală de răcire < 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	149
Răcitoare aer-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	161
Răcitoare apă/saramură-apă cu capacitatea nominală de răcire < 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	196
Răcitoare apă/saramură-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 400 kW și < 1 500 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	227
Răcitoare apă/saramură-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 1 500 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	245
Climatizoare aer-apă, atunci când sunt acționate de un motor cu ardere internă	144
Aparate de aer condiționat aer-aer acționate de un motor electric, cu excepția aparatelor de aer condiționat de acoperiș	181
Aparate de aer condiționat de acoperiș	117
Aparate de aer condiționat aer-aer, acționate de un motor cu ardere internă	157

(*) Trebuie să fie declarate în tabelele relevante din prezenta anexă și din documentația tehnică, cu rotunjire la o zecimală.

Pentru aparatele de aer condiționat multi-split, producătorul stabilește conformitatea cu prezentul regulament pe baza unor măsurători și calcule conforme cu anexa III. În documentația tehnică a fiecărui model de unitate de exterior trebuie inclusă o listă a combinațiilor recomandate

▼B

cu unități de interior compatibile. Declarația de conformitate se aplică, apoi, pentru toate combinațiile menționate în acea listă. Lista combinațiilor recomandate este pusă la dispoziție înainte de cumpărarea/leasingul/închirierea unei unități de exterior.

(b) Începând cu 1 ianuarie 2021, eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor a produselor pentru răcire nu trebuie să scadă sub valorile din tabelul 4:

Tabelul 4

A doua etapă pentru eficiența energetică sezonieră minimă aferentă răcirii incintelor a produselor pentru răcire, exprimată în %

	$\eta_{s,c}$ (*)
Răcitoare aer-apă cu capacitatea nominală de răcire < 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	161
Răcitoare aer-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	179
Răcitoare apă/saramură-apă cu capacitatea nominală de răcire < 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	200
Răcitoare apă/saramură-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 400 kW și < 1 500 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	252
Răcitoare apă/saramură-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 1 500 kW, atunci când sunt acționate de un motor electric	272
Răcitoare aer-apă cu capacitatea nominală de răcire ≥ 400 kW, atunci când sunt acționate de un motor cu ardere internă	154
Aparate de aer condiționat aer-aer acționate de un motor electric, cu excepția aparatelor de aer condiționat de acoperiș	189
Aparate de aer condiționat de acoperiș	138
Aparate de aer condiționat aer-aer, acționate de un motor cu ardere internă	167

(*) Trebuie să fie declarate în tabelele relevante din prezenta anexă și din documentația tehnică, cu rotunjire la o zecimală.

Pentru aparatele de aer condiționat multi-split, producătorul stabilește conformitatea cu prezentul regulament pe baza unor măsurători și calcule conforme cu anexa III. În documentația tehnică a fiecărui model de unitate de exterior trebuie inclusă o listă a combinațiilor recomandate cu unități de interior compatibile. Declarația de conformitate se aplică, apoi, pentru toate combinațiile menționate în acea listă. Lista combinațiilor recomandate este pusă la dispoziție înainte de cumpărarea/leasingul/închirierea unei unități de exterior.

3. Rata de performanță energetică sezonieră a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă:

(a) Începând cu 1 ianuarie 2018, rata de performanță energetică sezonieră aferentă răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă nu trebuie să scadă sub valorile din tabelul 5:

▼B

Tabelul 5

Prima etapă pentru rata de performanță energetică sezonieră a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă

Mediul de transfer termic la partea de condensare	Capacitate nominală de răcire	Valoare *SEPR* (*) minimă
Aer	P_A < 400 kW	4,5
	$P_A \geq$ 400 kW	5,0
Apă	P_A < 400 kW	6,5
	400 kW ≤ P_A < 1 500 kW	7,5
	$P_A \geq$ 1 500 kW	8,0

(*) Trebuie să fie declarate în tabelele relevante din prezenta anexă și din documentația tehnică, cu rotunjire la două zecimale.

(b) Începând cu 1 ianuarie 2021, rata de performanță energetică sezonieră aferentă răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă nu trebuie să scadă sub valorile din tabelul 6:

Tabelul 6

A doua etapă pentru rata de performanță energetică sezonieră a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă

Mediul de transfer termic la partea de condensare	Capacitate nominală de răcire	Valoare *SEPR* (*) minimă
Aer	P_A < 400 kW	5,0
	$P_A \geq$ 400 kW	5,5
Apă	P_A < 400 kW	7,0
	400 kW ≤ P_A < 1 500 kW	8,0
	$P_A \geq$ 1 500 kW	8,5

(*) Trebuie să fie declarate în tabelele relevante din prezenta anexă și din documentația tehnică, cu rotunjire la două zecimale.

4. Emisii de oxizi de azot:

(a) Începând cu 26 septembrie 2018, emisiile de oxizi de azot, exprimate în dioxid de azot, ale aerotermelor, pompelor de căldură, climatizoarelor și aparatelor de aer condiționat nu trebuie să depășească valorile indicate în tabelul 7:

Tabelul 7

Prima etapă pentru emisiile maxime de oxizi de azot, exprimate în mg/kWh de consum de combustibil, sub raportul *PCS*

Aeroterme cu combustibili gazoși	100
Aeroterme cu combustibili lichizi	180
Pompe de căldură, climatizoare și aparate de aer condiționat, echipate cu motoare cu ardere externă care utilizează combustibili gazoși	70

▼B

Pompe de căldură, climatizoare și aparate de aer condiționat, echipate cu motoare cu ardere externă care utilizează combustibili lichizi	120
Pompe de căldură, climatizoare și aparate de aer condiționat, echipate cu motoare cu ardere internă care utilizează combustibili gazoși	240
Pompe de căldură, climatizoare și aparate de aer condiționat, echipate cu motoare cu ardere internă care utilizează combustibili lichizi	420

(b) Începând cu 1 ianuarie 2021, emisiile de oxizi de azot, exprimate în dioxid de azot, generate de aeroterme nu trebuie să depășească valorile indicate în tabelul 8:

Tabelul 8

A doua etapă pentru emisiile maxime de oxizi de azot, exprimate în mg/kWh de consum de combustibil, sub raportul *PCS*

Aeroterme cu combustibili gazoși	70
Aeroterme cu combustibili lichizi	150

5. Informații privind produsul:

(a) începând cu 1 ianuarie 2018, manualele cu instrucțiuni pentru instalatori și utilizatorii finali, precum și site-urile web cu acces liber ale producătorilor, ale reprezentanților autorizați ai acestora și ale importatorilor trebuie să furnizeze informațiile următoare:

1. pentru aeroterme, informațiile prevăzute în tabelul 9 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

2. pentru climatizoare, informațiile prevăzute în tabelul 10 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

3. pentru aparatele de aer condiționat aer-aer, informațiile prevăzute în tabelul 11 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

4. pentru aparatele de aer condiționat apă/saramură-aer, informațiile prevăzute în tabelul 12 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

5. pentru ventiloconvectoare, informațiile prevăzute în tabelul 13 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

6. pentru pompele de căldură, informațiile prevăzute în tabelul 14 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

7. pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă, informațiile prevăzute în tabelul 15 din prezenta anexă, măsurate și calculate în conformitate cu anexa III;

8. eventualele precauțiuni speciale care trebuie luate în momentul asamblării, al instalării sau al întreținerii produsului;

9. pentru generatoarele de căldură sau generatoarele de frig proiectate pentru produsele pentru încălzirea aerului sau de răcire și pentru carcasele de produse pentru încălzirea aerului sau de răcire care urmează să fie echipate cu astfel de generatoare de căldură sau de

▼B

frig, caracteristicile acestora, cerințele privind asamblarea, pentru asigurarea conformității cu cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor pentru încălzirea aerului sau de răcire, și, dacă este cazul, lista combinațiilor recomandate de producător;

10. pentru pompele de căldură multi-split și aparatele de aer condiționat multi-split, o listă a unităților interioare adecvate;

11. pentru aerotermele B_1, C_2 și C_4, următorul text standard: „Această aerotermă este destinată a fi conectată exclusiv la o țeavă de fum comună mai multor locuințe din clădiri existente. Din cauza unei eficiențe mai reduse, trebuie evitată orice altă utilizare a acestei aeroterme, întrucât ea ar antrena un consum de energie sporit și costuri de funcționare mai ridicate.”;

(b) începând cu 1 ianuarie 2018, manualele cu instrucțiuni pentru instalatori și utilizatorii finali, precum și părțile dedicate profesioniștilor de pe site-urilor web cu acces liber ale producătorilor, reprezentanților autorizați ai acestora și importatorilor trebuie să furnizeze următoarele informații referitoare la produs:

1. Informații relevante privind dezasamblarea, reciclarea și/sau eliminarea la finele ciclului de viață;

(c) în scopul evaluării conformității în temeiul articolului 4, documentația tehnică trebuie să conțină următoarele elemente:

1. elementele specificate la litera (a);

2. atunci când informațiile privind un anumit model au fost obținute printr-un calcul efectuat pe baza caracteristicilor de proiectare și/sau prin extrapolare de la alte combinații, documentația tehnică trebuie să includă detalii ale acestor calcule și/sau extrapolări, precum și detalii ale încercărilor efectuate pentru verificarea preciziei calculelor, inclusiv detalii privind modelul matematic de calcul al performanței combinațiilor respective și măsurătorile efectuate pentru a verifica acest model, precum și o listă a oricăror alte modele în cazul cărora informațiile incluse în documentația tehnică au fost obținute pe aceeași bază;

(d) producătorul, reprezentanții autorizați ai acestuia și importatorii de climatizoare, aparate de aer condiționat aer-aer și apă/saramură-aer, pompe de căldură și răcitoare industriale cu temperatură înaltă trebuie să furnizeze laboratoarelor care realizează teste de monitorizare a pieței, la cerere, informațiile necesare privind instalarea unității, aplicate pentru stabilirea capacității declarate, valorile *SEER/EER, SCOP/COP, SEPR/COP*, atunci când sunt aplicabile și să furnizeze date de contact pentru obținerea unor astfel de informații.

Tabelul 9

Cerințe privind informațiile referitoare la aeroterme

Model(e): Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:
Aeroterme B_1 [da/nu]
Aeroterme C_2 [da/nu]
Aeroterme C_4 [da/nu]
Tip de combustibil: [gaz/lichid/electricitate]

▼B

Articol	Simbol	Valoare	Unitate		Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate					Randamentul util			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{ated,h}$	x,x	kW		Randamentul util la capacitatea nominală pentru încălzire (*)	η_{nom}	x,x	%
Capacitate minimă	P_{min}	x,x	kW		Randament util la capacitate minimă (*)	η_{pl}	x,x	%
Consum de energie electrică (*)					Alte elemente			
La capacitatea nominală de încălzire	el_{max}	x,xxx	kW		Factor al pierderilor prin anvelopă	F_{env}	x,x	%
La capacitate minimă	el_{min}	x,xxx	kW		Consumul de energie al arzătorului de aprindere (*)	P_{ign}	x,x	kW
În mod standby	el_{sb}	x,xxx	kW		Emisii de oxizi de azot (*) (**)	NO_x	x	putere de intrare (*PCS*) în mg/kWh
					Randamentul emisiilor	$\eta_{s,flow}$	x,x	%
					Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.							

(*) Nu este necesar în cazul aerotermelor electrice.
(**) Începând cu 26 septembrie 2018.

Tabelul 10

Cerințe privind informațiile referitoare la climatizoare

Model(e): Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:

Schimbător de căldură exterior al răcitorului: [alegeți unul dintre următoarele elemente: aer sau apă/saramură]

Schimbător de căldură interior al răcitorului: [implicit: apă]

Tip: proces de compresie a vaporilor acționat de un compresor sau proces de sorbție

dacă este cazul: acționare compresor: [acționat de un motor electric sau de un motor cu combustibil, combustibil gazos sau lichid, motor cu ardere internă sau externă]

Articol	Simbol	Valoare	Unitate		Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de răcire	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Randament energetic sezonier aferent răcirii incintelor	$\eta_{s,c}$	x,x	%

▼B

Capacitate de răcire declarată pentru sarcină parțială, la temperaturi exterioare T_j date					Rata eficienței energetice declarate sau rata eficienței utilizării gazelor/factorul de energie auxiliară pentru sarcină parțială, la temperaturi exterioare T_j date			
T_j = + 35 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 35 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 30 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 30 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 25 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 25 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 20 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 20 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
Coeficient de degradare pentru răcitoare (*)	C_{dc}	x,x	—					

Consumul de putere în alte moduri decât în modul activ

Modul oprit	P_{OFF}	x,xxx	kW		Modul încălzitor de carter	P_{CK}	x,xxx	kW
Modul oprit prin termostat	P_{TO}	x,xxx	kW		Modul standby	P_{SB}	x,xxx	kW

Alte elemente

Controlul capacității	fix/în trepte/variabil				Pentru climatizoare aer-apă: Debit de aer, măsurat în exterior	—	x	m^3/h
Nivel de putere acustică, în exterior	L_{WA}	x,x/x,x	dB		Pentru climatizoare apă/saramură-apă: Debit nominal de apă sau de saramură, schimbător de căldură exterior	—	x	m^3/h
Emisii de oxizi de azot (dacă se aplică)	NO_x (**)	x	putere de intrare (*PCS*) în mg/kWh					
GWP al agentului frigorific			kg $CO_{2\ eq}$ (100 de ani)					

▼B

Condiții nominale standard utilizate: [aplicații de joasă temperatură/aplicații de înaltă temperatură]

Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.

(*) Dacă C_{dc} nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit al răcitoarelor este de 0,9.
(**) De la 26 septembrie 2018.

Tabelul 11

Cerințe privind informațiile referitoare la aparatele de aer condiționat aer-aer

Model(e): Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:

Schimbător de căldură exterior al aparatului de aer condiționat: [implicit: aer]

Schimbător de căldură interior al aparatului de aer condiționat: [implicit: aer]

Tip: proces de compresie acționat de compresor sau proces de sorbție

dacă este cazul: acționare compresor: [acționat de un motor electric sau de un motor cu combustibil, combustibil gazos sau lichid, motor cu combustie internă sau externă]

Articol	Simbol	Valoare	Unitate		Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de răcire	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Randament energetic sezonier aferent răcirii incintelor	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Capacitate de răcire declarată pentru sarcină parțială la temperaturi exterioare T_j și temperaturi interioare de 27 °C/19 °C date (termometru uscat/umed)					Rata eficienței energetice declarate sau rata eficienței utilizării gazelor/factorul de energie auxiliară pentru sarcină parțială, la temperaturi exterioare T_j date			
T_j = + 35 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 35 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 30 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 30 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 25 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 25 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 20 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 20 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
Coeficient de degradare pentru aparatele de aer condiționat (*)	C_{dc}	x,x	—					

Consumul de putere în alte moduri decât în modul activ

Mod oprit	P_{OFF}	x,xxx	kW		Mod încălzitor de carter	P_{CK}	x,xxx	kW

▼B

Mod oprit prin termostat	P_{TO}	x,xxx	kW		Mod standby	P_{SB}	x,xxx	kW
Alte elemente								
Controlul capacității	fix/în trepte/variabil				Pentru aparatele de aer condiționat aer-aer: Debit de aer, măsurat în exterior	—	x	m^3/h
Nivelul de putere acustică, în exterior	L_{WA}	x,x/x,x	dB					
în cazul acționării cu motor: Emisii de oxizi de azot	NO_x (**)	x	Mg/kWh combustibil consumat *PCS*					
GWP al agentului frigorific			kg $CO_{2\ eq}$ (100 de ani)					
Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.							

(*) Dacă C_{dc} nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit al aparatelor de aer condiționat este de 0,25.
(**) Începând cu 26 septembrie 2018.
Atunci când informațiile se referă la aparatele de aer condiționat multi-split, rezultatul testului și datele privind performanța se pot obține pe baza performanței unității exterioare, cu o combinație de unități de interior recomandate de producător sau de importator.

Tabelul 12

Cerințe privind informațiile referitoare la aparatele de aer condiționat apă/saramură-aer

Model(e): Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:

Schimbător de căldură exterior al aparatului de aer condiționat: [implicit: apă/saramură]

Schimbător de căldură interior al aparatului de aer condiționat: [implicit: aer]

Tip: proces de compresie acționat de compresor sau proces de sorbție

dacă este cazul: acționare compresor: [acționat de un motor electric sau de un motor cu combustibil, combustibil gazos sau lichid, motor cu ardere internă sau externă]

Articol	Simbol	Valoare	Unitate		Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de răcire	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Randament energetic sezonier aferent răcirii incintelor	$\eta_{s,c}$	x,x	%

▼B

Capacitate de răcire declarată pentru sarcină parțială la temperaturi exterioare T_j și temperaturi interioare de 27 °C/19 °C date (termometru uscat/umed)							Rata eficienței energetice declarate sau rata eficienței utilizării gazelor/factorul de energie auxiliară pentru sarcină parțială, la temperaturi exterioare T_j date			
Temperatură exterioară T_j	turn de răcire (intrare/ieșire)	cuplare la sol								
T_j = + 35 °C	30/35	10/15	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 35 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 30 °C	26/*	10/*	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 30 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 25 °C	22/*	10/*	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 25 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 20 °C	18/*	10/*	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 20 °C	EER_d sau $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
Coeficient de degradare pentru aparatele de aer condiționat (**)			C_{dc}	x,x	—					

Consumul de putere în alte moduri decât în modul activ

Mod oprit	P_{OFF}	x,xxx	kW		Mod încălzitor de carter	P_{CK}	x,xxx	kW
Mod oprit prin termostat	P_{TO}	x,xxx	kW		Mod standby	P_{SB}	x,xxx	kW

Alte elemente

Controlul capacității	fix/în trepte/variabil							
Nivelul de putere acustică, în exterior	L_{WA}	x,x/x,x	dB		Pentru aparatele de aer condiționat apă/saramură-aer: Debit nominal de apă sau de saramură, schimbător de căldură exterior	—	x	m^3/h
în cazul acționării cu motor Emisii de oxizi de azot (dacă se aplică)	NO_x (***)	x	Mg/kWh combustibil consumat *PCS*					
GWP al agentului frigorific			kg $CO_{2\ eq}$ (10 de ani)					

▼B

Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.

(**) Dacă C_{dc} nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit al aparatelor de aer condiționat este de 0,25.
(***) Începând cu 26 septembrie 2018. Atunci când informațiile se referă la aparatele de aer condiționat multi-split, rezultatul testului și datele privind performanța se pot obține pe baza performanței unității exterioare, cu o combinație de unități de interior recomandate de producător sau de importator.

Tabelul 13

Cerințe privind informațiile referitoare la ventiloconvectoare

Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:

Articol	Simbol	Valoare	Unitate		Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitatea de răcire (sensibilă)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Putere electrică de intrare totală	P_{elec}	x,xxx	kW
Capacitatea de răcire (latentă)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Nivelul de putere acustică (per treaptă de viteză, dacă este cazul)	L_{WA}	x,x/etc.	dB
Capacitate de încălzire	$P_{rated,h}$	x,x	kW					
Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.							

Tabelul 14

Cerințe privind informațiile referitoare la pompele de căldură

Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:

Schimbătorul de căldură exterior al pompei de căldură: [alegeți: aer/apă/saramură]

Schimbătorul de căldură interior al pompei de căldură: [alegeți: aer/apă/saramură]

produsul de încălzire este echipat cu un încălzitor suplimentar: da/nu

dacă este cazul: acționare compresor: [acționat de un motor electric sau de un motor cu combustibil, combustibil gazos sau lichid, motor cu combustie internă sau externă]

Pentru sezonul mediu de încălzire parametrii trebuie declarați, pentru sezoanele de încălzire mai cald și mai rece, parametrii sunt opționali.

Articol	Simbol	Valoare	Unitate		Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	x,x	kW		Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor	$\eta_{s,h}$	x,x	%

▼B

Capacitatea declarată de încălzire pentru sarcină parțială la o temperatură interioară de 20 °C și la o temperatură exterioară T_j					Coeficientul de performanță declarat sau eficiența utilizării gazelor/factorul de energie auxiliară pentru sarcină parțială la temperaturi exterioare T_j date			
T_j = – 7 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = – 7 °C	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = + 2 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = + 2 °C	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = + 7 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = + 7 °C	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = + 12 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = + 12 °C	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{biv} = temperatură bivalentă	*Pdh*	x,x	kW		T_{biv} = temperatură bivalentă	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{OL} = limită de funcționare	*Pdh*	x,x	kW		T_{OL} = limită de funcționare	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
Pentru pompele de căldură aer-apă: T_j = – 15 °C (dacă T_{OL} < – 20 °C)	*Pdh*	x,x	kW		Pentru pompele de căldură apă-aer: T_j = – 15 °C (dacă T_{OL} < – 20 °C)	COP_d sau $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
Temperatura bivalentă	T_{biv}	x	°C		Pentru pompele de căldură apă-aer: Temperatura limită de funcționare	T_{ol}	x	°C
Coeficient de degradare la pompele de căldură (**)	C_{dh}	x,x	—					
Consumul de putere în alte moduri decât în modul activ					Încălzitor suplimentar			
Mod oprit	P_{OFF}	x,xxx	kW		capacitatea de încălzire de rezervă (*)	elbu	x,x	kW
Mod oprit prin termostat	P_{TO}	x,xxx	kW		Tip de energie consumată			
Mod încălzitor de carter	P_{CK}	x,xxx	kW		Mod standby	P_{SB}	x,xxx	kW

▼B

Alte elemente								
Controlul capacității	fix/în trepte/variabil				Pentru pompele de căldură aer-aer: Debit de aer, măsurat în exterior	—	x	m^3/h
Nivelul de putere acustică măsurat în interior/exterior	L_{WA}	x,x/x,x	dB		Pentru pompele de căldură apă/saramură-aer: Debit nominal de apă sau de saramură, schimbător de căldură exterior	—	x	m^3/h
Emisii de oxizi de azot (dacă se aplică)	NO_x (***)	x	Mg/kWh combustibil consumat *PCS*					
GWP al agentului frigorific			kg $CO_{2\ eq}$ (100 de ani)					
Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.							

(*)
(**) Dacă C_{dh} nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit al pompelor de căldură este 0,25.
(***) Începând cu 26 septembrie 2018.
Atunci când informațiile se referă la pompele de căldură multi-split, rezultatul testului și datele privind performanța se pot obține pe baza performanței unității exterioare, cu o combinație de unități de interior recomandate de producător sau de importator.

Tabelul 15

Cerințe privind informațiile referitoare la răcitoarele industriale cu temperatură înaltă

Informații pentru identificarea modelului (modelelor) la care se referă informațiile:

Tipul de condensare: [răcire cu aer/răcire cu apă]

Agent frigorific (agenți frigorifici): [informații care identifică agentul sau agenții frigorifici destinați să fie utilizați împreună cu răcitorul industrial]

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Temperatură de funcționare	*t*	7	°C
Rată de performanță energetică sezonieră	*SEPR*	x,xx	[-]
Consum anual de energie electrică	*Q*	x	kWh/an

Parametri la sarcină maximă și temperatura ambiantă de referință în punctul de evaluare A (**)

Capacitate nominală de răcire	P_A	x,xx	kW
Putere nominală de intrare	D_A	x,xx	kW
Rata nominală a eficienței energetice	$EER_{DC,A}$	x,xx	[-]

▼B

Parametri la punctul B			
Capacitate de refrigerare declarată	*PB*	x,xx	kW
Putere de intrare declarată	D_B	x,xx	kW
Rata declarată a eficienței energetice	$EER_{DC,B}$	x,xx	[-]
Parametri în punctul de evaluare C			
Capacitate de refrigerare declarată	P_C	x,xx	kW
Putere de intrare declarată	D_C	x,xx	kW
Rata declarată a eficienței energetice	$EER_{DC,C}$	x,xx	[-]
Parametri în punctul de evaluare D			
Capacitate de refrigerare declarată	P_D	x,xx	kW
Putere de intrare declarată	D_D	x,xx	kW
Rata declarată a eficienței energetice	$EER_{DC,D}$	x,xx	[-]
Alte elemente			
Controlul capacității	fix/în trepte (**)/variabil		
Coeficientul de degradare la răcitoare (*)	C_{dc}	x,xx	[-]
GWP al agentului frigorific			kg $CO_{2\ eq}$ (100 de ani)
Date de contact	Denumirea și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat.		

(*) Dacă C_{dc} nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit al răcitoarelor este de 0,9.
(**) Pentru unitățile cu capacitate în trepte, în fiecare casetă din secțiunea referitoare la „capacitatea de refrigerare” și la „EER” se declară două valori, separate printr-o bară oblică („/”).

▼B

ANEXA III

Măsurători și calcule

1. În scopul conformității și al verificării conformității cu cerințele prezentului regulament, măsurătorile și calculele se efectuează utilizând standarde armonizate ale căror numere de referință au fost publicate în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* sau o altă metodă credibilă, exactă și reproductibilă care ține seama de metodele de ultimă generație, general recunoscute. Aceste măsurători și calcule trebuie să îndeplinească condițiile și parametrii tehnici stabiliți la punctele 2-8.

2. Condiții generale privind măsurătorile și calculele:

   (a) în scopul efectuării calculelor prevăzute la punctele 3-8, consumul de energie electrică se înmulțește cu un coeficient de conversie *CC* egal cu 2,5;

   (b) emisiile de oxizi de azot se măsoară ca fiind cantitatea totală de monoxid de azot și de dioxid de azot și se exprimă în echivalent dioxid de azot;

   (c) în ceea ce privește pompele de căldură echipate cu încălzitoare suplimentare, pentru măsurarea și calculul capacității nominale de încălzire, a eficienței energetice sezoniere aferente încălzirii incintelor, a nivelului de putere acustică și a emisiilor de oxizi de azot se ține seama de încălzitorul suplimentar;

   (d) un generator de căldură proiectat pentru un produs pentru încălzirea aerului sau o carcasă care urmează să fie echipată cu un astfel de generator se testează împreună cu o carcasă corespunzătoare sau, respectiv, cu un generator corespunzător;

   (e) un generator de frig proiectat pentru un produs pentru răcire sau o carcasă care urmează să fie echipată cu un astfel de generator se testează împreună cu o carcasă corespunzătoare sau, respectiv, cu un generator corespunzător.

3. Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor a aerotermelor:

   (a) eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor $\eta_{s,h}$ se calculează ca eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor în modul activ $\eta_{s,on}$, care include luarea în calcul a eficienței energetice sezoniere a energiei termice $\eta_{s,th}$, a factorului pierderilor prin anvelopă F_{env} și a eficienței energetice aferente emisiilor $\eta_{s,flow}$, corectat cu contribuții care țin seama de controlul puterii termice, de consumul auxiliar de energie electrică, de pierderile pe țeava de fum și de consumul de energie al arzătorului de aprindere P_{ign} (dacă este cazul).

4. Eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor a climatizoarelor și al aparatelor de aer condiționat, atunci când sunt acționate de motoare electrice:

   (a) în scopul efectuării măsurătorilor la aparatele de aer condiționat, temperatura ambiantă interioară se stabilește la 27 °C;

   (b) la stabilirea nivelului de putere acustică, condițiile de funcționare trebuie să fie condițiile nominale de funcționare stabilite în tabelul 16 (aparate de aer condiționat și pompe de căldură aer-aer), tabelul 17 (climatizoare apă/saramură-apă), tabelul 18 (climatizoare aer-apă) și tabelul 19 (aparate de aer condiționat și pompe de căldură apă/saramură-aer);

▼B

(c) rata eficienței energetice sezoniere în modul activ $SEER_{on}$ se calculează în funcție de sarcina parțială de răcire $P_c(T_j)$ și de rata eficienței energetice specifice unui interval $EER_{bin}(T_j)$, ponderată cu numărul de ore per interval în care apar condițiile de interval, ținând cont de următoarele condiții:

1. condițiile de proiectare de referință stabilite în tabelul 24;

2. media europeană pentru sezonul de răcire prevăzută în tabelul 27;

3. dacă este cazul, efectele scăderii eficienței energetice cauzate de cicluri, în funcție de tipul de control al capacității de răcire;

4. cererea anuală de răcire de referință Q_C este sarcina de răcire proiectată $P_{design,c}$, înmulțită cu numărul echivalent de ore în modul activ pentru răcire H_{CE} din tabelul 29;

5. consumul anual de energie pentru răcire Q_{CE} se calculează ca sumă a:

   (i) raportului dintre cererea anuală de referință pentru răcire Q_C și rata eficienței energetice în modul activ $SEER_{on}$; și

   (ii) a consumului de energie pentru modurile oprit prin termostat, standby, oprit, și pentru modul încălzitor de carter, în timpul sezonului;

6. rata eficienței energetice sezoniere *SEER* se calculează ca raportul dintre cererea anuală de referință pentru răcire Q_C și consumul anual de energie de referință pentru răcire Q_{CE};

7. eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor $\eta_{s,c}$ se calculează ca rata eficienței energetice sezoniere *SEER*, împărțită la coeficientul de conversie *CC*, corectată cu contribuții care țin seama de controlul temperaturii și, exclusiv pentru climatizoarele apă/saramură-apă sau aparatele de aer condiționat apă/saramură-aer, de consumul de energie electrică al pompei sau pompelor de apă subterană;

(d) în cazul aparatelor de aer condiționat aer-aer multi-split, măsurătorile și calculele se bazează pe performanțele unității exterioare, cu o combinație de unități de interior recomandată de producător sau importator.

5. Eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor a climatizoarelor și al aparatelor de aer condiționat care utilizează motoare cu ardere internă:

(a) eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor $\eta_{s,c}$ se calculează pe baza ratei sezoniere a energiei primare în modul răcire $SPER_C$, corectată cu contribuții care țin seama de controlul temperaturii și, exclusiv pentru climatizoarele apă/saramură-apă sau aparatele de aer condiționat apă/saramură-aer, de consumul de energie electrică al pompei sau pompelor de apă subterană;

(b) rata sezonieră a energiei primare în modul răcire $SPER_C$ se calculează pe baza eficienței energetice sezoniere a utilizării gazelor în modul răcire $SGUE_C$, a factorului energetic auxiliar sezonier în modul răcire $SAEF_C$, luând în considerare coeficientul de conversie pentru energia electrică *CC*;

▼B

(c) randamentul sezonier al utilizării gazelor în modul răcire $SGUE_C$ se bazează pe sarcina parțială de răcire $P_c(T_j)$ împărțită la rata eficienței energetice a utilizării gazelor specifică unui interval pentru răcire la sarcină parțială $GUE_{c,bin}$ și se ponderează cu numărul de ore per interval în care apar condițiile de interval, utilizând condițiile stipulate la punctul 5 litera (h);

(d) $SAEF_C$ se bazează pe cererea anuală de referință pentru răcire Q_C și pe consumul anual de energie pentru răcire Q_{CE};

(e) cererea anuală de referință pentru răcire Q_C se bazează pe sarcina de răcire proiectată $P_{design,c}$, înmulțită cu numărul echivalent de ore în modul activ pentru răcire H_{CE}, conform tabelului 29;

(f) consumul anual de energie pentru răcire Q_{CE} se calculează ca sumă a:

1. raportului dintre cererea anuală de referință pentru răcire Q_C și factorul energetic auxiliar sezonier în modul răcire în modul activ $SAEF_{c,on}$; și a

2. consumului de energie pentru modurile standby, oprit prin termostat, oprit și pentru modul încălzitor de carter, în cursul sezonului;

(g) $SAEF_{c,on}$ se bazează (în măsura relevanței) pe sarcina parțială de răcire $P_c(T_j)$ și pe factorul energetic auxiliar în modul răcire cu sarcină parțială $AEF_{c,bin}$, ponderată cu numărul de ore per interval în care apar condițiile de interval, utilizând condițiile stipulate mai jos;

(h) condițiile pentru calculul $SGUE_c$ și al $SAEF_{c,on}$ țin cont de:

1. condițiile de proiectare de referință stabilite în tabelul 24;

2. media europeană pentru sezonul de răcire prevăzută în tabelul 27;

3. dacă este cazul, efectele scăderii eficienței energetice cauzate de cicluri, în funcție de tipul de control al capacității de răcire.

6. Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor a pompelor de căldură electrice:

(a) în scopul efectuării măsurătorilor la pompele de căldură, temperatura ambiantă interioară se stabilește la 20 °C;

(b) la stabilirea nivelului de putere acustică, condițiile de funcționare trebuie să fie condițiile nominale de funcționare stabilite în tabelul 16 (pompe de căldură aer-aer) și în tabelul 19 (pompe de căldură apă/saramură-aer);

(c) coeficientul de performanță sezonier în modul activ $SCOP_{on}$ se calculează pe baza sarcinii parțiale pentru încălzire $P_h(T_j)$, a capacității electrice de încălzire de rezervă $elbu(T_j)$, dacă este cazul și a coeficientului de performanță specific intervalului $COP_{bin}(T_j)$, ponderat cu numărul de ore per interval în care apar condițiile de interval și ține cont de următoarele elemente:

▼B

1. condițiile de proiectare de referință stabilite în tabelul 24;

2. sezonul de încălzire european „mediu” stabilit în tabelul 26;

3. dacă este cazul, efectele scăderii eficienței energetice cauzate de cicluri, în funcție de tipul de control al capacității de încălzire;

(d) cererea anuală de referință pentru încălzire Q_H este sarcina de încălzire proiectată $P_{design,h}$ înmulțită cu numărul de ore echivalent în modul activ pentru încălzire H_{HE} prevăzut în tabelul 29;

(e) consumul anual de energie pentru încălzire Q_{HE} se calculează ca sumă a:

1. raportului dintre cererea anuală de referință pentru încălzire Q_H și coeficientul de performanță sezonier în modul activ $SCOP_{on}$; și a

2. consumului de energie pentru modurile oprit prin termostat, standby, oprit, precum și pentru modul încălzitor de carter, în cursul sezonului;

(f) coeficientul de performanță sezonier *SCOP* se calculează ca fiind raportul dintre cererea anuală de referință pentru încălzire Q_H și consumul anual de energie pentru încălzire Q_{HE};

(g) eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor $\eta_{s,h}$ se calculează ca fiind rata coeficientul de performanță sezonier *SCOP* împărțit la coeficientul de conversie *CC*, corectat cu contribuții care țin seama de controlul temperaturii și, exclusiv pentru pompele de căldură apă/saramură-aer, de consumul de energie electrică al pompei sau pompelor de apă subterană.

(h) pentru pompele de căldură multi-split, măsurătorile și calculele se bazează pe performanțele unității exterioare, cu o combinație de unități de interior recomandată de producător sau de importator.

7. Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor a pompelor de căldură care utilizează un motor cu ardere internă:

(a) eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii $\eta_{s,h}$ se calculează pe baza ratei sezoniere a energiei primare în modul încălzire $SPER_h$, corectată cu contribuții care țin seama de controlul temperaturii și, exclusiv pentru pompele de căldură apă/saramură-aer, de consumul de energie electrică al pompei sau pompelor de apă subterană;

(b) rata sezonieră a energiei primare în modul încălzire $SPER_h$ se calculează pe baza eficienței energetice sezoniere a utilizării gazelor în modul încălzire $SGUE_h$, a factorului energetic auxiliar sezonier în modul încălzire $SAEF_h$, luând în considerare coeficientul de conversie pentru energia electrică *CC*;

(c) randamentul sezonier al utilizării gazelor în modul încălzire $SGUE_h$ se bazează pe sarcina parțială de încălzire $P_h(T_j)$ împărțită la rata eficienței energetice a utilizării gazelor specifică unui interval pentru încălzire la sarcină parțială $GUE_{h,bin}$ și se ponderează cu numărul de ore per interval în care apar condițiile de interval, utilizând condițiile stipulate mai jos;

▼B

(d) $SAEF_h$ se bazează pe cererea anuală de referință pentru încălzire Q_H și pe consumul anual de referință de energie pentru încălzire Q_{HE};

(e) cererea anuală de referință pentru încălzire Q_H se bazează pe sarcina de încălzire proiectată $P_{design,h}$, înmulțită cu numărul anual de ore echivalent în modul activ H_{HE} prevăzut în tabelul 29;

(f) consumul anual de energie pentru încălzire Q_{HE} se calculează ca sumă a:

1. raportului dintre cererea anuală de referință pentru încălzire Q_H și factorul energetic auxiliar sezonier în modul încălzire în modul activ $SAEF_{h,on}$ și

2. a consumului de energie pentru modurile oprit prin termostat, standby, oprit, și pentru modul încălzitor de carter, în timpul sezonului desemnat;

(g) $SAEF_{h,on}$ se bazează (în măsura relevanței) pe sarcina parțială de încălzire $P_h(T_j)$ și pe factorul energetic auxiliar în modul încălzire cu sarcină parțială $AEF_{h,bin}$, ponderată cu numărul de ore per interval în care apar condițiile de interval, utilizând condițiile stipulate mai jos;

(h) condițiile pentru calculul $SGUE_h$ și al $SAEF_{h,on}$ țin cont de:

1. condițiile de proiectare de referință stabilite în tabelul 24;

2. sezonul de încălzire european mediu stabilit în tabelul 26;

3. dacă este cazul, de efectele scăderii eficienței energetice cauzate de cicluri, în funcție de tipul de control al capacității de încălzire.

8. Condiții generale privind măsurătorile și calculele referitoare la răcitoarele industriale cu temperatură înaltă:

Pentru a stabili valorile capacității de răcire nominale și capacității de răcire declarate, ale puterii de intrare, ale ratei eficienței energetice și ale ratei de performanță energetică sezonieră, măsurătorile se efectuează în următoarele condiții:

(a) temperatura ambiantă de referință la schimbătorul de căldură exterior este de 35 °C pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă răcite cu aer, iar pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă răcite cu apă, temperatura apei la intrarea în condensator este de 30 °C (punct de evaluare cu o temperatură exterioară a aerului de 35 °C);

(b) temperatura de ieșire a lichidului la schimbătorul de căldură interior este de 7 °C temperatura termometrului uscat;

(c) variațiile de temperatură ambiantă pe tot parcursul anului, reprezentative pentru condițiile climatice medii din Uniunea Europeană, precum și numărul corespunzător de ore în care se ating aceste temperaturi sunt cele prevăzute în tabelul 28;

(d) se măsoară efectul degradării eficienței energetice cauzate de ciclurile pornit/oprit, în funcție de tipul de control al capacității răcitorului industrial cu temperatură înaltă sau se utilizează o valoare implicită.

▼B

Tabelul 16

Condiții nominale standard pentru pompele de căldură și aparatele de aer condiționat aer-aer

		Schimbător de căldură exterior		Schimbător de căldură interior	
		temperatura termometrului uscat la intrare, °C	temperatura termometrului umed la intrare, °C	temperatura termometrului uscat la intrare, °C	temperatura termometrului umed la intrare, °C
Mod încălzire (pentru pompele de căldură)	Aer exterior/aer reciclat	7	6	20	max. 15
	Aer de evacuare/ aer exterior	20	12	7	6
Mod răcire (aparate de aer condiționat)	Aer exterior/aer reciclat	35	24 (*)	27	19
	Aer de evacuare/ aer reciclat	27	19	27	19
	Aer de evacuare/ aer exterior	27	19	35	24

(*) Condiția temperaturii termometrului umed nu este necesară în cazul în care se testează unități de testare care nu evaporă condensat.

Tabelul 17

Condiții nominale standard pentru climatizoarele apă/saramură-apă

		Schimbător de căldură exterior		Schimbător de căldură interior	
		temperatură de intrare, °C	temperatură de ieșire, °C	temperatură de intrare, °C	temperatură de ieșire, °C
Mod de răcire	apă-apă (pentru aplicațiile de încălzire cu temperatură joasă) din turnul de răcire	30	35	12	7
	apă-apă (pentru aplicațiile de încălzire cu temperatură medie) din turnul de răcire	30	35	23	18

▼B

Tabelul 18

Condiții nominale standard pentru climatizoarele aer-apă

		Schimbător de căldură exterior		Schimbător de căldură interior	
		temperatura de intrare, °C	temperatura de ieșire, °C	temperatura de intrare, °C	temperatura de ieșire, °C
Mod răcire	aer-apă (pentru aplicații cu temperatură joasă)	35	—	12	7
	aer-apă (pentru aplicații cu temperatură medie)	35	—	23	18

Tabelul 19

Condiții nominale standard pentru pompele de căldură și aparatele de aer condiționat apă/saramură-aer

		Schimbător de căldură exterior		Schimbător de căldură interior	
		temperatura de intrare, °C	temperatura de ieșire, °C	temperatura termometrului uscat la intrare, °C	temperatura termometrului umed la intrare, °C
Mod încălzire (pentru pompele de căldură)	apă	10	7	20	max. 15
	saramură	0	– 3 (*)	20	max. 15
	buclă de apă	20	17 (*)	20	max. 15
Mod răcire (aparate de aer condiționat)	turn de răcire	30	35	27	19
	cuplat la sol (apă sau saramură)	10	15	27	19

(*) Pentru unitățile proiectate pentru modul încălzire și răcire, se utilizează debitul obținut în timpul încercării în condiții nominale standard în modul răcire.

Tabelul 20

Temperaturi ambiante de referință pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă

Punct de încercare	Raportul sarcinii parțiale al răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă	Raportul sarcinii parțiale (%)	Schimbător de căldură exterior (°C)	Schimbător de căldură interior Vaporizator temperatura apei de intrare/de ieșire (°C) Ieșire fixă
A	80 % + 20 % × $(T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	**Temperatura aerului de intrare** 35	12/7
			Temperatura apei de intrare/de ieșire 30/35	

▼B

Tabelul 21

Condiții de sarcină parțială pentru aparate de aer condiționat, climatizoare și pompe de căldură

Punct de evaluare	Temperatură exterioară	Raportul sarcinii parțiale	Schimbător de căldură exterior	Schimbător de căldură interior
Aparatele de aer condiționat aer-aer				
	T_j (°C)		Temperaturile aerului exterior la termometrul uscat (°C)	Temperaturile aerului interior la termometrul uscat (umed) (°C)
A	35	100 %	35	27 (19)
B	30	74 %	30	27 (19)
C	25	47 %	25	27 (19)
D	20	21 %	20	27 (19)

Punct de evaluare	T_j (°C)	Raportul sarcinii parțiale	Temperatură de intrare/ieșire (°C) la aplicația cu turn de răcire sau buclă de apă	Temperatură de intrare/ieșire (°C) la aplicația cu cuplare la sol (apă sau saramură)	Temperaturile aerului interior la termometrul uscat (umed) (°C)
Aparatele de aer condiționat apă-aer					
A	35	100 %	30/35	10/15	27 (19)
B	30	74 %	26/ (*)	10/ (*)	27 (19)
C	25	47 %	22/ (*)	10/ (*)	27 (19)
D	20	21 %	18/ (*)	10/ (*)	27 (19)

Punct de evaluare	T_j (°C)	Raportul sarcinii parțiale	Temperaturile aerului exterior la termometrul uscat (°C)	Temperatură de intrare/ieșire (°C) a apei la aplicația cu ventiloconvector		Temperatură de intrare/ieșire (°C) a apei la aplicația cu răcire prin sol
				Ieșire fixă	Ieșire variabilă (*) (*)	
Climatizoare aer-apă						
A	35	100 %	35	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	30	(*)/7	(*)/8,5	(*)/18
C	25	47 %	25	(*)/7	(*)/10	(*)/18
D	20	21 %	20	(*)/7	(*)/11,5	(*)/18

Punct de evaluare	T_j (°C)	Raportul sarcinii parțiale	Temperatură de intrare/ieșire (°C) la aplicația cu turn de răcire sau buclă de apă	Temperatură de intrare/ieșire (°C) la aplicația cu cuplare la sol (apă sau saramură)	Temperatură de intrare/ieșire (°C) a apei la aplicația cu ventiloconvector		Temperatură de intrare/ieșire (°C) a apei la aplicația cu răcire prin sol
					Ieșire fixă	Ieșire variabilă (*) (*)	
Climatizoare apă-apă							
A	35	100 %	30/35	10/15	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	26/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/8,5	(*)/18
C	25	47 %	22/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/10	(*)/18
D	20	21 %	18/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/11,5	(*)/18

▼B

Pompe de căldură aer-aer

Punct de evaluare	T_j (°C)	Raportul sarcinii parțiale	Temperaturile aerului exterior la termometrul uscat (umed) (°C)	Temperatura aerului interior la termometrul uscat (°C)
A	– 7	88 %	– 7(– 8)	20
B	+ 2	54 %	+ 2(+ 1)	20
C	+ 7	35 %	+ 7(+ 6)	20
D	+ 12	15 %	+ 12(+ 11)	20
E	T_{ol}	depinde de T_{ol}	$T_j = T_{ol}$	20
F	T_{biv}	depinde de T_{biv}	$T_j = T_{biv}$	20

Pompe de căldură apă/saramură-aer

Punct de evaluare	T_j (°C)	Raportul sarcinii parțiale	Apă subterană	Saramură	Temperatura aerului interior la termometrul uscat (°C)
			Temperatura de intrare/de ieșire (°C)	Temperatura de intrare/de ieșire (°C)	
A	– 7	88 %	10/ (*)	0/ (*)	20
B	+ 2	54 %	10/ (*)	0/ (*)	20
C	+ 7	35 %	10/ (*)	0/ (*)	20
D	+ 12	15 %	10/ (*)	0/ (*)	20
E	T_{ol}	depinde de T_{ol}	10/ (*)	0/ (*)	20
F	T_{biv}	depinde de T_{biv}	10/ (*)	0/ (*)	20

(*) Temperaturile de ieșire dependente de debitul apei, stabilite în condiții nominale standard (100 % raportul sarcinii parțiale de răcire și 88 % al celei de încălzire).

Tabelul 22

Condiții de sarcină parțială pentru calculul SEPR la răcitoarele industriale cu temperatură înaltă, răcite cu aer

Punct de evaluare	Raportul sarcinii parțiale al răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă	Raportul sarcinii parțiale (%)	Schimbător de căldură exterior	Schimbător de căldură interior
			Temperatura aerului de intrare (°C)	Vaporizator temperatura apei de intrare/de ieșire (°C)
				Ieșire fixă
A	80 % + 20 % × $(T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	35	12/7
B	80 % + 20 % × $(T_B - T_D)/(T_A - T_D)$	93	25	(*)/7
C	80 % + 20 % × $(T_C - T_D)/(T_A - T_D)$	87	15	(*)/7

▼B

Punct de evaluare	Raportul sarcinii parțiale al răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă	Raportul sarcinii parțiale (%)	Schimbător de căldură exterior	Schimbător de căldură interior
			Temperatura aerului de intrare (°C)	Vaporizator temperatura apei de intrare/de ieșire (°C)
				Ieșire fixă
D	$80\ \% + 20\ \% \times (T_D - T_D)/(T_A - T_D)$	80	5	(*)/7

(*) Cu debitul apei stabilit în timpul încercării „A”, pentru unitățile cu debit fix sau debit variabil al apei.

Tabelul 23

Condiții de sarcină parțială pentru calculul SEPR la răcitoarele industriale cu temperatură înaltă răcite cu apă

Punct de evaluare	Raportul sarcinii parțiale al răcitoare industriale cu temperatură înaltă	Raportul sarcinii parțiale (%)	Condensator cu răcire cu apă		Schimbător de căldură interior
			Temperatura de intrare/de ieșire a apei (°C)	Temperatura aerului exterior (°C)	Vaporizator Temperatura de intrare/de ieșire a apei (°C)
					Ieșire fixă
A	$80\ \% + 20\ \% \times (T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	30/35	35	12/7
B	$80\ \% + 20\ \% \times (T_B - T_D)/(T_A - T_D)$	93	23/ (*)	25	(*)/7
C	$80\ \% + 20\ \% \times (T_C - T_D)/(T_A - T_D)$	87	16/ (*)	15	(*)/7
D	$80\ \% + 20\ \% \times (T_D - T_D)/(T_A - T_D)$	80	9/ (*)	5	(*)/7

(*) Cu debitul apei stabilit în timpul încercării „A”, pentru unitățile cu debit fix sau debit variabil al apei.

Tabelul 24

Condiții de proiectare de referință pentru climatizoare, aparate de aer condiționat și pompe de căldură

Funcție	Sezon	Temperatura de proiectare de referință a termometrului uscat (umed)		
		$T_{design,c}$		
Răcire	Medie	35 (24)°C		
		Temperatura de proiectare de referință	Temperatura bivalentă maximă	Temperatura-limită de funcționare maximă
		$T_{design,h}$	T_{biv}	T_{ol}
Încălzire	Medie	– 10 (– 11) °C	+ 2 °C	– 7 °C
	Mai calde	2 (– 1) °C	7 °C	2 °C
	Mai reci	– 22 (– 23) °C	– 7 °C	– 15 °C

▼B

Tabelul 25

Condiții nominale standard pentru ventiloconvectoare

Testarea la răcire		Testarea la cald		Testul de putere acustică
Temperatura aerului	27 °C (termometru uscat) 19 °C (termometru umed)	Temperatura aerului	20 °C (termometru uscat)	În condiții ambientale fără debit de apă
Temperatura de intrare a apei	7 °C	Temperatura de intrare a apei	45 °C la unitățile cu două conducte 65 °C la unitățile cu patru conducte	
Creșterea temperaturii apei	5 °C	Scăderea temperaturii apei	5 °C la unitățile cu două conducte 10 °C la unitățile cu patru conducte	

Tabelul 26

Sezoanele europene de încălzire pentru pompele de căldură

bin_j	*Tj* [°C]	*Hj* [h/an]		
		Mai calde	Medii	Mai reci
de la 1 la 8	de la – 30 la – 23	0	0	0
9	– 22	0	0	1
10	– 21	0	0	6
11	– 20	0	0	13
12	– 19	0	0	17
13	– 18	0	0	19
14	– 17	0	0	26
15	– 16	0	0	39
16	– 15	0	0	41
17	– 14	0	0	35
18	– 13	0	0	52
19	– 12	0	0	37
20	– 11	0	0	41
21	– 10	0	1	43
22	– 9	0	25	54
23	– 8	0	23	90
24	– 7	0	24	125
25	– 6	0	27	169
26	– 5	0	68	195
27	– 4	0	91	278
28	– 3	0	89	306
29	– 2	0	165	454
30	– 1	0	173	385
31	0	0	240	490
32	1	0	280	533
33	2	3	320	380

▼B

bin_j	Tj [°C]	Hj [h/an]		
		Mai calde	Medii	Mai reci
34	3	22	357	228
35	4	63	356	261
36	5	63	303	279
37	6	175	330	229
38	7	162	326	269
39	8	259	348	233
40	9	360	335	230
41	10	428	315	243
42	11	430	215	191
43	12	503	169	146
44	13	444	151	150
45	14	384	105	97
46	15	294	74	61
Total ore:		3 590	4 910	6 446

Tabelul 27

Sezonul european de răcire pentru climatizoare și aparate de aer condiționat

Intervale	Temperatura exterioară (termometru uscat)	„Sezonul de răcire mediu”	Calculul *EER*
		Numărul de ore per interval	
j	T_j	h_j	
#	°C	h/an	
1	17	205	*EER (D)*
2	18	227	*EER (D)*
3	19	225	*EER (D)*
4	20	225	D – Valoarea măsurată
5	21	216	Interpolare liniară
6	22	215	Interpolare liniară
7	23	218	Interpolare liniară
8	24	197	Interpolare liniară
9	25	178	C – Valoarea măsurată
10	26	158	Interpolare liniară
11	27	137	Interpolare liniară
12	28	109	Interpolare liniară
13	29	88	Interpolare liniară
14	30	63	B – Valoarea măsurată
15	31	39	Interpolare liniară
16	32	31	Interpolare liniară
17	33	24	Interpolare liniară
18	34	17	Interpolare liniară

▼B

Intervale	Temperatura exterioară (termometru uscat)	„Sezonul de răcire mediu”	Calculul *EER*
		Numărul de ore per interval	
j	T_j	h_j	
#	°C	h/an	
19	35	13	A – Valoare măsurată
20	36	9	*EER (A)*
21	37	4	*EER (A)*
22	38	3	*EER (A)*
23	39	1	*EER (A)*
24	40	0	*EER (A)*

Tabelul 28

Sezonul european de refrigerare de referință pentru răcitoarele industriale cu temperatură înaltă

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/an]
1	– 19	0,08
2	– 18	0,41
3	– 17	0,65
4	– 16	1,05
5	– 15	1,74
6	– 14	2,98
7	– 13	3,79
8	– 12	5,69
9	– 11	8,94
10	– 10	11,81
11	– 9	17,29
12	– 8	20,02
13	– 7	28,73
14	– 6	39,71
15	– 5	56,61
16	– 4	76,36
17	– 3	106,07
18	– 2	153,22
19	– 1	203,41
20	0	247,98
21	1	282,01
22	2	275,91
23	3	300,61

▼B

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/an]
24	4	310,77
25	5	336,48
26	6	350,48
27	7	363,49
28	8	368,91
29	9	371,63
30	10	377,32
31	11	376,53
32	12	386,42
33	13	389,84
34	14	384,45
35	15	370,45
36	16	344,96
37	17	328,02
38	18	305,36
39	19	261,87
40	20	223,90
41	21	196,31
42	22	163,04
43	23	141,78
44	24	121,93
45	25	104,46
46	26	85,77
47	27	71,54
48	28	56,57
49	29	43,35
50	30	31,02
51	31	20,21
52	32	11,85
53	33	8,17
54	34	3,83
55	35	2,09
56	36	1,21
57	37	0,52
58	38	0,40

▼B

Tabelul 29

Ore de funcționare per mod de funcționare pentru climatizoare, aparate de aer condiționat și pompe de căldură

Sezon		Ore de funcționare				
		Mod activ	Mod oprit prin termostat	Mod standby	Mod oprit	Mod încălzitor de carter
		H_{CE} (răcire); H_{HE} (încălzire)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Răcire (se calculează *SEER*)	Medii	600	659	1 377	0	2 036
	Mai reci	300	436	828	0	1 264
	Mai calde	900	767	1 647	0	2 414
Numai pentru încălzire (se calculează *SCOP*)	Medii	1 400	179	0	3 672	3 851
	Mai reci	2 100	131	0	2 189	2 320
	Mai calde	1 400	755	0	4 345	5 100
Încălzire, dacă are funcție reversibilă (se calculează *SCOP*)	Medii	1 400	179	0	0	179
	Mai reci	2 100	131	0	0	131
	Mai calde	1 400	755	0	0	755

▼M1

ANEXA IV

Verificarea conformității produselor de către autoritățile de supraveghere a pieței

Toleranțele de verificare definite în prezenta anexă se referă numai la verificarea parametrilor măsurați 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 măsurătorilor 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 măsurați în cadrul testării, și valorile calculate pe baza acestor măsurători) sunt conforme cu toleranțele de verificare respective, astfel cum se indică în tabelul 30.

3. Dacă rezultatele menționate la punctul 2 litera (a) sau (b) nu sunt atinse, modelul și orice alt model pentru care informațiile incluse în documentația tehnică au fost obținute pe aceeași bază sunt considerate neconforme cu prezentul regulament.

4. În cazul modelelor de produse pentru încălzirea aerului, de produse pentru răcire, de răcitoare industriale cu temperaturi înalte sau de ventiloconvectoare cu o capacitate nominală de încălzire, răcire sau refrigerare $\geq$ 70 kW sau care sunt produse în cantități mai mici de cinci unități pe an, dacă rezultatul menționat la punctul 2 litera (c) nu este atins, modelul și orice alt model pentru care informațiile incluse în documentația tehnică au fost obținute pe aceeași bază sunt considerate neconforme cu prezentul regulament.

5. În cazul modelelor de produse pentru încălzirea aerului, de produse pentru răcire, de răcitoare industriale cu temperaturi înalte sau de ventiloconvectoare cu o capacitate nominală de încălzire, răcire sau refrigerare < 70 kW sau care sunt produse în cantități de cinci sau mai multe unități pe an, dacă rezultatul menționat la punctul 2 litera (c) nu este atins, autoritățile statelor membre aleg pentru testare trei unități suplimentare din același model.

6. 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 30.

▼M1

7. Dacă rezultatul menționat la punctul 6 nu este atins, modelul și orice alt model pentru care informațiile incluse în documentația tehnică au fost obținute pe aceeași bază sunt considerate neconforme cu prezentul regulament.

8. Fără întârziere după luarea deciziei privind neconformitatea modelului conform punctelor 3, 4 și 7, 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 anexa III.

Autoritățile statelor membre aplică numai toleranțele de verificare stabilite în tabelul 30 și utilizează doar procedura descrisă la punctele 1-8 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 30

Toleranțe de verificare

Parametri	Toleranță de verificare
Eficiența energetică sezonieră aferentă încălzirii incintelor ($\eta_{s,h}$) în cazul produselor pentru încălzirea aerului la capacitatea nominală de încălzire a unității	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 8 %.
Eficiența energetică sezonieră aferentă răcirii incintelor ($\eta_{s,c}$) în cazul produselor pentru răcire la capacitatea nominală de răcire a unității	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 8 %.
Nivelul de putere acustică (L_{WA}) în cazul produselor pentru încălzirea aerului și al produselor pentru răcire	Valoarea obținută nu trebuie să depășească valoarea declarată cu mai mult de 1,5 dB.
Emisiile de oxizi de azot în cazul produselor pentru încălzirea aerului și al produselor pentru răcire cu combustibil, exprimate în dioxid de azot	Valoarea obținută nu trebuie să depășească valoarea declarată cu mai mult de 20 %.
Rata de performanță energetică sezonieră (*SEPR*) a răcitoarelor industriale cu temperaturi înalte la capacitatea nominală de refrigerare a unității	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 10 %.
Rata nominală de eficiență energetică (EER_A) a răcitoarelor industriale cu temperaturi înalte la capacitatea nominală de refrigerare	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 5 %.

▼B

ANEXA V

Valori de referință

În momentul intrării în vigoare a prezentului regulament, cea mai bună tehnologie disponibilă pe piață în materie de produse pentru încălzirea aerului și produse pentru răcire, din punctul de vedere al eficienței energetice sezoniere aferente încălzirii incintelor, al eficienței energetice sezoniere aferente răcirii incintelor sau al ratei performanței energetice sezoniere și al emisiilor de oxizi de azot, a fost identificată după cum urmează:

1. Valorile de referință ale eficienței energetice sezoniere aferente încălzirii incintelor sau răcirii, aplicabile produselor pentru încălzirea aerului și produselor pentru răcire, precum și rata performanței energetice sezoniere a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă sunt descrise în tabelul 30.

Tabelul 30

Valorile de referință ale eficienței energetice sezoniere aferente încălzirii incintelor sau răcirii, aplicabile produselor pentru încălzirea aerului și produselor pentru răcire, precum și rata performanței energetice sezoniere a răcitoarelor industriale cu temperatură înaltă

Aeroterme	Care utilizează combustibili gazoși sau lichizi	84 %
	Care utilizează energie electrică	33 %
Climatizoare	Aer-apă, $P_{rated,c} < 200$ kW	209 %
	Aer-apă, $P_{rated,c} \geq 200$ kW	225 %
	Apă/saramură-apă, $P_{rated,c} < 200$ kW	272 %
	Apă/saramură-apă, $P_{rated,c} \geq 200$ kW	352 %
Aparate de aer condiționat	Aparate de aer condiționat electrice aer-aer	257 %
Pompe de căldură	Pompă de căldură electrică aer-aer	177 %
Răcitoare industriale cu temperatură înaltă	cu răcire cu aer, $P_A < 200$ kW	6,5 *SEPR*
	cu răcire cu aer, 200 kW $\leq P_A < 400$ kW	8,0 *SEPR*
	cu răcire cu aer, $P_A \geq 400$ kW	8,0 *SEPR*
	cu răcire cu apă, $P_A < 200$ kW	8,5 *SEPR*
	cu răcire cu apă, 200 kW $\leq P_A < 400$ kW	12,0 *SEPR*
	cu răcire cu apă, 400 kW $\leq P_A < 1\,000$ kW	12,0 *SEPR*
	cu răcire cu apă, $P_A \geq 1\,000$ kW	13,0 *SEPR*

2. Valori de referință pentru emisiile de oxizi de azot, exprimate în dioxid de azot:

   (a) în ceea ce privește aerotermele care utilizează combustibil gazos, cele mai bune produse disponibile pe piață au emisii sub 50 mg/kWh consum de combustibil, sub raportul *PCS*;

   (b) în ceea ce privește aerotermele care utilizează combustibil lichid, cele mai bune produse disponibile pe piață au emisii sub 120 mg/kWh consum de combustibil, sub raportul *PCS*;

   (c) în ceea ce privește pompele de căldură, climatizoarele și aparatele de aer condiționat cu ardere externă, care utilizează combustibil gazos, cele mai bune produse disponibile pe piață au emisii sub 50 mg/kWh consum de combustibil, sub raportul *PCS*;

3. Valorile de referință specificate la punctele 1 și 2 nu implică neapărat faptul că se poate obține o combinație a acestor valori în cazul unui singur produs.