

Ministerul Transporturilor, Constructiilor si Turismului

Regulament

din 07/10/2004

Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 90 din 27/01/2005

privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii
pe baza performantelor de comportare la foc

CAPITOLUL I Dispozitii generale

Art. 1. - (1) Prezentul regulament stabileste, potrivit prevederilor art. 6 alin. (2) si ale art. 13 alin. (2), lit. d) din Hotararea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, sistemele de clasificare a produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc a acestora.

(2) Performantele de comportare la foc a produselor pentru constructii, definite conform art. 2 alin. (1) lit. j) din HG nr. 622/2004, includ:

- a) performanta de reactie la foc a produselor, in general;
- b) performanta de rezistenta la foc a unor produse si a unor subansambluri de constructii;
- c) performanta la foc exterior a acoperisurilor/invelitorilor de acoperis.

Art. 2. - (1) Sistemele de clasificare prevazute in prezentul regulament, inclusiv simbolurile de codificare a claselor, criteriile de performanta aferente claselor, valorile criteriilor corespunzatoare fiecarei clase, precum si metodele de determinare a acestora, sunt identice cu sistemele adoptate in acest scop la nivel european.

(2) Clasificarile prevazute constituie cerinte obligatorii pentru:

a) clasificarea produselor identificate, definite conform art. 3 lit. k), respectiv incadrarea lor in clase de reactie la foc, de rezistenta la foc si/sau de performanta la foc exterior, in vederea introducerii lor pe piata cu marcajul de conformitate CE aplicat;

b) stabilirea in reglementarile tehnice privind proiectarea si executia constructiilor a nivelurilor de performanta pentru satisfacerea cerintei esentiale "Securitate la incendiu" care pot fi impuse pentru diferite tipuri si categorii de constructii de pe teritoriul Romaniei.

CAPITOLUL II Termeni si definitii

Art. 3. - In sensul prezentului regulament, urmatorii termeni de specialitate se definesc astfel:

a) Clase de performanta la foc a produselor - Expresii cantitative formulate in termeni de performanta pentru modul de comportare a produselor la actiunea focului, in conditii de utilizare finala, structurate intr-o serie de niveluri de performanta ale produselor. Prin clase de performanta la foc ale produselor se inteleg clase de reactie la foc, de rezistenta la foc si de performanta la foc exterior.

b) Component nesubstantial - Material care nu constituie o parte semnificativa dintr-un produs neomogen. Este considerat component nesubstantial, un strat cu masa pe unitatea de suprafata < 1,0 kg/m² sau cu grosimea < 1,0 mm.

NOTA: Doua sau mai multe straturi nesubstantiale adiacente (adica fara nici un component substantial intre ele) sunt considerate ca un singur component nesubstantial si impreuna trebuie sa satisfaca cerintele aplicabile unui strat ce constituie un component nesubstantial.

c) Component nesubstantial exterior - Component nesubstantial care pe una din fete nu este acoperit cu un component substantial.

d) Component nesubstantial interior - Component nesubstantial care este acoperit pe ambele fete cu cel putin un component substantial.

e) Component substantial - Material care constituie o parte semnificativa dintr-un produs neomogen. Este considerat component substantial, un strat cu masa pe unitatea de suprafata \geq 1,0 kg/m² sau cu grosimea \geq 1,0 mm.

f) Conditii de utilizare finala - Exprimare conventionala pentru ansamblul conditiilor specifice in care un produs urmeaza a fi incorporat intr-o constructie. Astfel, termenul se refera la o utilizare concreta a unui produs, in legatura cu toate aspectele care influenteaza comportarea aceluia produs in diferite situatii de incendiu. Aspectele luate in considerare sunt cantitatea de produs, orientarea produsului, pozitia acestuia in raport cu alte produse adiacente si metoda de punere in opera a produsului.

g) Domeniu de aplicare a unei clasificari - Serie de conditii de utilizare finala pentru care clasificarea data este considerata valabila.

h) Material - Substanta unica de baza sau amestec uniform distribuit de substante, de ex. metal, piatra, lemn, beton, vata minerala cu liant uniform dispersat, polimeri etc., din care este constituit un produs.

i) Niveluri de performanta la foc a produselor - Expresii cantitative ale modului de comportare a produselor la actiunea focului, in conditiile de utilizare finala, care se pot referi la produs in intregul sau sau la caracteristici individuale sau combinatii de caracteristici ale acestuia.

j) Performanta la foc exterior - Expresie conventionala a modului de comportare a unui acoperis sau a unei invelitori de

acoperis pentru situatia in care, in conditii de utilizare finala, este expus(a) la un incendiu din afara constructiei.

k) Produs identificat - Produs pentru constructii, in sensul definitiei prevazute la art. 2 alin. (1) lit. j) din HG nr. 622/2004, care provine de la un producator individualizat, respectiv produsul pe care se aplica efectiv marcajul CE.

l) Produs neomogen - Produs care nu satisface cerintele pentru produsul omogen. Este un produs realizat din unul sau mai multe componente substantiale si/sau nesubstantiale.

m) Produs omogen - Produs constand dintr-un singur material, avand densitatea si compozitia uniforme in intregul sau.

n) Reactie la foc - Comportare a unui material care, prin propria sa descompunere, alimenteaza un foc la care este expus, in conditii specificate.

o) Rezistenta la foc - Aptitudine a unui produs de a pastra, pe o durata de timp determinata, stabilitatea la foc, etanseitatea la foc, izolarea termica impuse si/sau orice alta functie impusa, specificate intr-o incercare standardizata de rezistenta la foc.

p) Serie de produse - Grupa de produse similare pusa pe piata de un producator, constand din unul sau mai multe tipuri de produse cu performante diferite (de exemplu, o serie de produse cu grosime si/sau densitate diferita).

q) Subfamilie de produse - Subgrup al unei familii de produse, care insumeaza produse de aceeasi natura (de exemplu panouri pentru pereti, sau placi plane si profilate pentru acoperisuri) sau avand o comportare similara (de exemplu produse care se topesc sau se contracta la atacul flacarii).

r) Tip de produs - Produs caruia ii corespunde un anumit nivel de performanta. Un "tip" poate acoperi mai multe versiuni ale produsului, cu conditia ca diferentele dintre versiuni sa nu afecteze nivelul de securitate corespunzator performantelor. De exemplu, produsele de culori diferite vor fi, in mod normal, de acelasi tip.

Art. 4. - (1) Termenii specifici privind criteriile de performanta, indicati prin simboluri in tabelele 1-7 din prezentul regulament, precum si incercarile relevante referitoare la acestea, trebuie luati in considerare conform definitiilor si indicatiilor cuprinse in standardele de referinta specificate.

(2) Alti termeni de specialitate utilizati in prezentul regulament sunt definiti la art. 2 al HG nr. 622/2004.

CAPITOLUL III

Clase de performanta pentru comportarea la foc

Art. 5. - Conform prevederilor pct. 2 din anexa nr. 1 la HG nr. 622/2004, pentru a satisface cerinta esentiala "Securitate la incendiu", constructiile trebuie sa fie proiectate si executate astfel incat, in cazul izbucnirii unui incendiu:

- stabilitatea elementelor portante ale constructiei sa poata fi estimata pentru o perioada determinata de timp;
- aparitia si propagarea focului si fumului in interiorul constructiei sa fie limitate;
- propagarea incendiului la constructiile invecinate sa fie limitata;
- utilizatorii sa poata parasii constructia sau sa poata fi salvati prin alte mijloace;
- sa fie luata in considerare securitatea echipelor de interventie.

Art. 6. - (1) Pentru satisfacerea obiectivelor de la art. 5 se stabilesc cerinte concrete pentru securitatea la incendiu si niveluri de performanta ale acestora, diferite in functie de tipul, conformarea, destinatia si amplasarea constructiilor, precum si de disponibilitatea mijloacelor si fortelor de interventie la incendiu.

(2) Cerintele si nivelurile admise pentru securitatea la incendiu a diferitelor categorii de constructii se definesc prin "Normativul de securitate la incendiu a constructiilor", iar masurile prin care se asigura realizarea acestora se detaliaza in reglementarile tehnice specifice referitoare la amplasarea, proiectarea, executia si intretinerea constructiilor, adoptate de Ministerul Transporturilor, Constructiilor si Turismului, si a celor referitoare la exploatarea constructiilor, adoptate de autoritatile competente in domeniile respective, dupa caz.

Art. 7. - (1) Unul din principalele mijloace de limitare a initierii incendiului si propagarii focului si fumului intr-o incinta initiala (sau intr-o zona precizata) consta in reducerea contributiei produselor pentru constructii la dezvoltarea unui incendiu, contributia la foc a produselor fiind exprimata prin reactia la foc.

(2) Praguri diferite ale acestor limitari pot fi exprimate prin niveluri diferite ale performantei de reactie la foc a produselor, care corespund claselor de performanta pentru reactia la foc a produselor pentru constructii precizate in capitolul IV.

(3) Clasele bazate pe performanta de reactie la foc a produselor se stabilesc drept clase pentru cerinta esentiala "Securitatea la incendiu", prin intermediul lor fiind exprimate nivelurile la care se pot situa cerintele de performanta pentru produsele incorporate in constructii, din punct de vedere al securitatii la incendiu a constructiei.

Art. 8. - (1) Mentinerea, in conditii de incendiu, a stabilitatii elementelor portante ale constructiei pe o durata determinata este unul din obiectivele cerintei esentiale, iar praguri diferite ale acestor durate, corespunzand unor cerinte diferite pentru securitatea la incendiu, pot fi exprimate prin niveluri diferite ale performantei de rezistenta la foc a produselor pentru constructii si/sau a unor subansambluri ale constructiei.

(2) Definirea nivelurilor de satisfacere a acestui obiectiv de securitate la incendiu a constructiilor se face pe baza sistemului de clasificare pentru performanta de rezistenta la foc prevazut in capitolul V.

Art. 9. - (1) In legatura cu produsele folosite la acoperisuri si invelitori de acoperis, satisfacerea cerintei de securitate la incendiu include si cerinte privind comportarea acestor produse atunci cand sunt expuse la un incendiu din exteriorul constructiei, exprimate prin niveluri diferite ale performantei la foc exterior.

(2) Sistemul de clasificare a produselor folosite la acoperisuri/invelitori de acoperis pe baza performantei la foc exterior este prevazut in capitolul VI si in tabelul 7.

Art. 10. - (1) In vederea aplicarii marcajului de conformitate CE, prin Regulamentul privind atestarea conformitatii produselor pentru constructii, prevazut la art. 21 alin. (5) din HG nr. 622/2004, sunt stabilite sistemele de atestare a conformitatii aplicabile unui anumit produs sau unei familii de produse determinate in functie de utilizarile preconizate si, acolo unde prezinta relevanta, de nivelurile/clasele de performanta la foc, in acest scop referirile facandu-se, dupa caz, la performanta de reactie la foc, la performanta de rezistenta la foc sau la performanta la foc exterior.

(2) Pentru aplicarea marcajului CE pe un produs identificat trebuie respectat sistemul prevazut pentru nivelul/clasa de performanta in care se incadreaza produsul respectiv.

(3) In reglementarile tehnice mentionate la art. 6 alin. (2), pentru a exprima cerintele referitoare la securitatea la incendiu a

construcțiilor și/sau nivelurile de performanță la foc impuse produselor pentru a fi utilizate, se vor folosi numai sistemele de clasificare prevăzute în prezentul regulament, putându-se folosi, după caz, numai una, mai multe sau toate clasele și nivelurile prevăzute de fiecare sistem.

Art. 11. - Produsele identificate vor fi clasificate pe baza rezultatelor la încercările relevante, conform următoarelor principii:

a) produsul va fi încercat într-o configurație reprezentativă, în cât mai mare măsură, pentru condițiile de utilizare finală, respectându-se condițiile de încercare indicate în standardul național care adoptă standardul european de referință pentru încercare, care este prevăzut în tabel, și corespunzător procedurii de clasificare standardizată;

b) la efectuarea încercării vor fi respectate instrucțiunile stabilite de producător pentru fixarea sau instalarea produsului; dacă astfel de instrucțiuni nu există, produsul va fi încercat în condițiile standardizate privind suportul și modul de montaj;

c) un produs cu mai multe condiții de utilizare finală va putea fi încadrat în clase diferite, corespunzător configurațiilor de încercare adoptate (de exemplu, produs montat pe suport combustibil sau, respectiv, incombustibil).

Art. 12. - Datele de fundamentare și domeniul de aplicare ale unei clasificări acordate trebuie să fie înscrise, într-o formulare succintă, în informațiile asociate marcatului de conformitate CE, prevăzute la pct. 4.1 din anexa nr. 3 la HG nr. 622/2004, și, într-o formulare completă, în raportul de clasificare.

Art. 13. - (1) Raportul de clasificare trebuie să detalieze fundamentarea și rezultatele procedurii de clasificare și să aibă conținutul și formatul din standardele specifice.

(2) Raportul de clasificare este întocmit de un organism recunoscut/desemnat/notificat sau, după caz, de producător, responsabil pentru efectuarea încercărilor inițiale de tip potrivit sistemului de atestare a conformității aplicabil produsului respectiv, indicat în Regulamentul privind atestarea conformității produselor pentru construcții.

CAPITOLUL IV

Clasificarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de reacție la foc

Art. 14. - (1) Atunci când condițiile de utilizare finală a unui produs pentru construcții sunt astfel încât produsul contribuie la inițierea incendiului și la propagarea focului și fumului în încănta inițială sau în zona inconjuratoră, produsul trebuie clasificat pe baza performanțelor sale de reacție la foc, potrivit sistemului de clasificare prezentat în Tabelele 2, 3 și 4.

(2) Clasificarea se acordă unui produs identificat în relație cu condițiile de utilizare finală.

Art. 15. - (1) Criteriile de performanță pentru reacția la foc, respectiv parametrii care descriu reacția la foc a produselor, și simbolizarea lor sunt indicate în Tabelul 1.

(2) În Tabelul 2 este prezentat sistemul de clasificare, pe baza performanțelor lor de reacție la foc, a produselor pentru construcții, cu excepția pardoselilor și a produselor termoizolante pentru tubulatură liniară.

(3) În Tabelul 3 este prezentat sistemul de clasificare, pe baza performanțelor lor de reacție la foc, a produselor pentru pardoseli.

(4) În Tabelul 4 este prezentat sistemul de clasificare, pe baza performanțelor lor de reacție la foc, a produselor termoizolante pentru tubulatură liniară.

Art. 16. - Sistemul de clasificare în clase de reacție la foc a produselor pentru construcții a fost stabilit pe baza de încercări la scară redusă, corespunzând unui scenariu unic de referință pentru incendiu (incendiu într-o încăperă).

Art. 17. - În cazul în care încadrările bazate pe încercările și criteriile standardizate indicate în Tabelele 2 și 3 nu sunt adecvate, se poate recurge la alte scenarii de referință (încercări reprezentative ce caracterizează scenarii prestabilite), în cadrul unor proceduri ce prevăd încercări alternative.

Art. 18. - (1) Materialele și produsele fabricate din aceste materiale prevăzute în Anexa 1 la prezentul regulament, ținând seama de nivelul lor scăzut de combustibilitate și sub rezerva condițiilor precizate în Anexa 1, sunt clasificate fără încercări preliminare în clasele A1 și A1(FL), în sensul prevederilor din Tabelele 2 și 3 din prezentul regulament.

(2) Ținând seama de faptul că, pe baza experienței acumulate în prezent la nivel european, performanța de reacție la foc a unor produse pentru construcții este suficient de bine cunoscută, produsele și/sau materialele indicate în Anexa 2 la prezentul regulament vor fi clasificate fără încercări preliminare, fiind încadrate în clasele prevăzute în Anexa 2, în sensul prevederilor din Tabelele 2 și 3 din prezentul regulament.

CAPITOLUL V

Clasificarea performanțelor de rezistență la foc a produselor pentru construcții și a unor subansambluri de construcții

Art. 19. - Criteriile de performanță relevante pentru rezistența la foc sunt indicate în Tabelul 5.

Art. 20. - (1) Sistemul de clasificare pentru performanțele de rezistență la foc aferente produselor pentru construcții și unor subansambluri de construcții este prezentat în seria de tabele însumate în Tabelul 6, după cum urmează:

- Tabel 6.1.1: Elemente portante fără rol de compartimentare la foc;

- Tabele 6.2.1-6.2.2: Elemente portante cu rol de compartimentare la foc;

- Tabele 6.3.1-6.3.2: Produse și sisteme pentru protejarea elementelor portante sau a unor părți ale construcției;

- Tabele 6.4.1-6.4.11: Elemente neportante sau părți de construcții și produse pentru acestea;

- Tabele 6.5.1-6.5.2: Produse destinate utilizării în sisteme de ventilație (cu excepția sistemelor de evacuare a gazelor fierbinți și a fumului);

- Tabele 6.6.1-6.6.2: Produse destinate utilizării în instalații tehnice;

- Tabele 6.7.1-6.7.5: Produse destinate utilizării în sisteme de desfumare și evacuare a gazelor fierbinți.

(2) Clasificarea indicată în tabelele 6.1.1-6.7.5 este exprimată în minute.

CAPITOLUL VI

Clasificarea performanței la foc exterior a acoperisurilor și

invelitorilor de acoperis

Art. 21. - (1) Deoarece nu exista inca o metoda de incercare unica, complet armonizata, la nivel european s-a convenit ca o solutie intermediara pana la adoptarea unei asemenea metode, ca pentru clasificarea performantei la foc exterior sa se ia in considerare Raportul CEN CR 1187:2001 si toate versiunile ulterioare imbunatatite ale acestuia.

(2) CR 1187:2001 incorporeaza trei metode distincte de incercare, care corespund la scenariii diferite de risc la incendiu. Nu exista o corelare intre metodele de incercare si de aceea nu exista o ierarhie general acceptabila la nivel european intre clasificarile aferente, fiecare stat avand dreptul de a-si alege combinati(a)iile incercare/clasa corespunzatoare riscului(r)ilor de incendiu de pe teritoriul lor si de a-si stabili o ierarhie nationala de clasificare intre diferitele combinatii incercare/clasa.

(3) In sensul prevederilor alin. (2) si in aplicarea prevederilor art. 10 alin. (3), in reglementarile tehnice nationale specifice privind performanta la foc exterior a acoperisurilor/invelitorilor de acoperis vor putea fi selectate una sau mai multe combinatii incercare/clasa, in functie de riscul(r)ile la incendiu posibil de luat in considerare pe teritoriul Romaniei. In cazul in care vor fi selectate mai multe combinatii incercare/clasa, se va stabili o ierarhie nationala a clasificarilor aferente.

Art. 22. - (1) Clasificarile corespunzatoare celor trei metode de incercare sunt identificate astfel:

- CR 1187:2001 incercarea 1: X(ROOF)(t1), unde t1 = Numai corpuri arzande,
- CR 1187:2001 incercarea 2: X(ROOF)(t2), unde t2 = Corpuri arzande + vant,
- CR 1187:2001 incercarea 3: X(ROOF)(t3), unde t3 = Corpuri arzande + vant + radiatie.

(2) Sistemul de clasificare pentru performanta la foc exterior a acoperisurilor si invelitorilor de acoperis este prezentat in Tabelul 7. Simbolurile utilizate in tabel au urmatoarea semnificatie:

- T(E): durata critica de propagare a focului din exterior,
- T(P): durata critica de penetrare a focului.

(3) Produsele si/sau materialele din Anexa 3, daca sunt folosite ca invelitori pentru acoperis, se considera ca indeplinesc toate criteriile pentru "performanta la foc exterior" fara a fi necesare incercari, cu conditia sa fie indeplinite toate prevederile nationale privind proiectarea si executia constructiilor. Potrivit Tabelului 7, astfel de produse/materiale sunt considerate a fi clase B(ROOF), fara a fi necesare incercari.

CAPITOLUL VII

Dispozitii finale si tranzitorii

Art. 23. - (1) Pentru punerea in aplicare a prezentului regulament, standardele prevazute in cuprinsul sau cu indicativele de referinta europene trebuie intelese ca fiind standardele nationale identice cu acestea.

(2) Aceste standarde fac parte din categoria standardelor nationale prevazute la art. 13 alin. (2) lit. a) si b) din HG 622/2004, fiind supuse masurilor prevazute la art. 15 alin. (1) din HG 622/2004.

Art. 24. - Prevederile prezentului regulament referitoare la marcajul CE se aplica si pentru marcajul CS, in conditiile stabilite in capitolul IX din HG nr. 622/2004.

Art. 25. - Tabelele nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 si 7 si Anexele nr. 1, 2 si 3 fac parte integranta din prezentul Regulament.

Tabel 1

CRITERII DE PERFORMANTA PENTRU REACTIA LA FOC

Simbol	Denumire
delta T	Cresterea de temperatura
delta m	Pierderea de masa
t(f)	Durata de persistenta a flacarilor
PCS	Putere calorifica superioara
FIGRA	Viteza de dezvoltare a focului
THR(600s)	Caldura totala degajata
LFS	Propagarea laterala a flacarilor
SMOGRA	Viteza de emisie a fumului
TSP(600s)	Emisia totala de fum
Fs	Propagarea flacarilor

Tabel 2

**CLASE DE PERFORMANTA PRIVIND REACTIA LA FOC A PRODUSELOR PENTRU
CONSTRUCTII, CU EXCEPTIA PARDOSSELILOR SI A PRODUSELOR TERMOIZOLANTE
PENTRU TUBULATURA LINIARA(*)**

Clasa	Metoda(e) de incercare	Criterii de clasificare	
		Criterii de baza	Criterii suplimentare
A1	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ si	delta T <= 30°C si delta m <= 50% si t(f) = 0 (fara flacara sustinuta)	-
	EN ISO 1716	PCS <= 2,0 MJ•kg ⁻¹ (¹) si PCS <= 2,0 MJ•kg ⁻¹ (²)(^{2a}) si PCS <= 1,4 MJ•m ⁻² (³) si PCS <= 2,0 MJ•kg ⁻¹ (⁴)	-
A2	EN ISO 1182(¹) sau	delta T <= 50°C si delta m <= 50% si t(f) <= 20 s	-
	EN ISO 1716 si	PCS <= 3,0 MJ•kg ⁻¹ (¹) si PCS <= 4,0 MJ•m ⁻² (²) si PCS <= 4,0 MJ•m ⁻² (³) si PCS <= 3,0 MJ•kg ⁻¹ (⁴)	-
	EN 13823 (SBI)	FIGRA <= 120 W•s ⁻¹ si LFS < marginea epruvetei si THR(600s) <= 7,5 MJ	Emisie de fum(⁵) si Picaturi/particule arzande(⁶)
B	EN 13823 (SBI) si	FIGRA <= 120 W•s ⁻¹ si LFS < marginea epruvetei si THR(600s) <= 7,5 MJ	Emisie de fum(⁵) si Picaturi/particule arzande(⁶)
	EN ISO 11925-2(⁸) Expunere = 30 s	Fs <= 150 mm in 60 s	
C	EN 13823 (SBI) si	FIGRA <= 250 W•s ⁻¹ si LFS < marginea epruvetei si THR(600s) <= 15 MJ	Emisie de fum(⁵) si Picaturi/particule arzande(⁶)
	EN ISO 11925-2(⁸) Expunere = 30 s	Fs <= 150 mm in 60 s	
D	EN 13823 (SBI) si	FIGRA <= 750 W•s ⁻¹	Emisie de fum(⁵); si Picaturi/particule arzande(⁶)
	EN ISO 11925-2(⁸) Expunere - 30 s	Fs <= 150 mm in 60 s	
E	EN ISO 11925-2(⁸) Expunere = 15 s	Fs <= 150 mm in 20 s	Picaturi/particule arzande(⁷)
F	Fara performanta determinata		

(*) Tratarea anumitor familii de produse (tevi, conducte, cabluri, etc.) este in curs de examinare la nivel european si poate duce la modificarea prezentului regulament.

(¹) Pentru produse omogene si componentii substantiali ai produselor neomogene.

(²) Pentru orice component nesubstantial exterior al produselor neomogene.

(^{2a}) Pentru orice component exterior nesubstantial, avand PCS <= 2,0 MJ•m⁻², in cazul in care produsul indeplineste urmatoarele criterii din EN 13823 (SBI): FIGRA <= 20 W•s⁻¹; si LFS < marginea epruvetei si THR(600s) <= 4,0 MJ, si s1, si d0.

(³) Pentru orice component nesubstantial interior al produselor neomogene.

(⁴) Pentru produs in ansamblul sau.

(⁵) s1 = SMOGRA <= 30 m²•s⁻¹ si TSP(600s) <= 50 m²; s2 = SMOGRA <= 180 m²•s⁻² si TSP(600s) <= 200 m²; s3 = nici s1 nici s2

(⁶) d0 = fara picaturi/particule arzande conform EN 13823 (SBI) inainte de 600s; d1 = fara picaturi/particule arzande care persista mai mult de 10 s conform EN 13823 (SBI) in 600s; d2 = nici d0 nici d1; Aprinderea hartiei de filtru conform EN ISO 11925-2 clasifica in clasa d2.

(⁷) Acceptat = nu se aprinde hartia de filtru (fara clasa); respins = se aprinde hartia de filtru (clasa d2).

(⁸) In cazul aplicarii flacarii pe suprafata sau a aplicarii pe muchia epruvetei, se tine seama de conditiile de utilizare finala a produsului.

Tabel 3

**CLASE DE PERFORMANTA PRIVIND REACTIA LA FOC
A PARDOSSELILOR PENTRU CONSTRUCTII**

Clase	Metoda(e) de incercare	Criterii de clasificare	
		Criterii de baza	Criterii suplimentare
A1(PL)	EN ISO 1182(¹)	delta T <= 30°C si delta m <= 50% si t(f) = 0 (fara flacara sustinuta)	-

	EN ISO 1716	PCS $\leq 2,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(1)}$ si PCS $\leq 2,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(2)}$ si PCS $\leq 1,4 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2(3)}$ si PCS $\leq 2,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(4)}$	-
A2(FL)	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ sau EN ISO 1716 si EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾	delta T $\leq 30^\circ\text{C}$ si delta m $\leq 50\%$ si t(f) $\leq 20 \text{ s}$ PCS $\leq 3,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(1)}$ si PCS $\leq 4,0 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2(2)}$ si PCS $\leq 4,0 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2(3)}$ si PCS $\leq 3,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(4)}$ Flux critic ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$	- Emisie de fum ⁽⁷⁾
B(FL)	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾ si EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Expunere = 15 s	Flux critic ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ Fs $\leq 150 \text{ mm}$ in 20 s	Emisie de fum ⁽⁷⁾
C(FL)	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾ si EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Expunere = 15 s	Flux critic ⁽⁶⁾ $\geq 4,5 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ Fs $\leq 150 \text{ mm}$ in 20 s	Emisie de fum ⁽⁷⁾
D(FL)	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾ si EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Expunere = 15 s	Flux critic ⁽⁶⁾ $\geq 3,0 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ Fs $\leq 150 \text{ mm}$ in 20 s	Emisie de fum ⁽⁷⁾
E(FL)	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Expunere = 15 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ in 20 s	
F(FL)	Para performanta determinata		
<p>⁽¹⁾ Pentru produse omogene si componentele substantiale ale produselor neomogene. ⁽²⁾ Pentru orice component nesubstantial exterior al produselor neomogene. ⁽³⁾ Pentru orice component nesubstantial interior al produselor neomogene. ⁽⁴⁾ Pentru produs in ansamblul sau. ⁽⁵⁾ Durata incercarii = 30 minute. ⁽⁶⁾ Fluxul critic este definit ca fiind fluxul radiant a carui valoare este cea mai scazuta dintre fluxul radiant de la care flacara se stinge sau fluxul radiant dupa o incercare cu durata de 30 minute. ⁽⁷⁾ s1 = fum $\leq 750\%$min; s2 = cand nu se incadreaza in s1. ⁽⁸⁾ Cand flacara actioneaza pe suprafata sau cand flacara actioneaza pe muchia epruvetei, tinand seama de conditiile de utilizare finala a produsului.</p>			

Tabel 4

CLASE DE PERFORMANTA PRIVIND REACTIA LA FOC A PRODUSELOR TERMOIZOLANTE PENTRU TUBULATURA LINIARA

Clasa	Metoda(e) de incercare	Criterii de clasificare	
		Criterii de baza	Criterii suplimentare
A1(L)	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; si EN ISO 1716	delta T $\leq 30^\circ\text{C}$; si delta m $\leq 50\%$; si t(f) = 0 (fara flacara sustinuta) PCS $\leq 2,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(1)}$; si PCS $\leq 2,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(2)}$; si PCS $\leq 1,4 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2(3)}$; si PCS $\leq 2,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(4)}$	-
A2(L)	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ sau EN ISO 1716; si EN ISO 13823 (SBI)	delta T $\leq 50^\circ\text{C}$; si delta m $\leq 50\%$; si tf $\leq 20 \text{ s}$ PCS $\leq 3,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(1)}$; si PCS $\leq 4,0 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2(2)}$; si PCS $\leq 4,0 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2(3)}$; si PCS $\leq 3,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1(4)}$ FIGRA $\leq 270 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$; si LFS < marginea epruvetei; si THR(600s) $\leq 7,5 \text{ MJ}$	- Emisie de fum ⁽⁵⁾ ; si Picaturi/particule arzande ⁽⁶⁾
B(L)	EN ISO 13823 (SBI); si EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Expunere = 30 s	FIGRA $\leq 270 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$; si LFS < marginea epruvetei; si THR(600s) $\leq 7,5 \text{ MJ}$ F(s) $\leq 150 \text{ mm}$ timp de 60 s	Emisie de fum ⁽⁵⁾ ; si Picaturi/particule arzande ⁽⁶⁾
C(L)	EN ISO 13823 (SBI); si EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Expunere = 30 s	FIGRA $\leq 460 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$; si LFS < marginea epruvetei; si THR(600s) $\leq 15 \text{ MJ}$ F(s) $\leq 150 \text{ mm}$ timp de 60 s	Emisie de fum ⁽⁵⁾ ; si Picaturi/particule arzande ⁽⁶⁾
D(L)	EN ISO 13823 (SBI); si EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ;	FIGRA $\leq 210 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$ THR(600s) $\leq 15 \text{ MJ}$ F(s) $\leq 150 \text{ mm}$ timp de 60 s	Emisie de fum ⁽⁵⁾ ; si Picaturi/particule arzande ⁽⁶⁾

	Expunere = 30 s		
E(L)	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Expunere = 15 s	F(s) ≤ 150 mm timp de 20 s	Picături/particule arzânde ⁽⁷⁾
F(L)	Fara performanta determinata		
⁽¹⁾ Pentru produse omogene si componente substantiali ai produselor neomogene. ⁽²⁾ Pentru orice component nesubstantial exterior al produselor neomogene. ⁽³⁾ Pentru orice component nesubstantial interior al produselor neomogene. ⁽⁴⁾ Pentru produs in intregul sau. ⁽⁵⁾ s1 = SMOGRA ≤ 105 m ² ·s ⁻² si TSP(600s) ≤ 250 m ² ; s2 = SMOGRA ≤ 580 m ² ·s ⁻² si TSP(600s) ≤ 1.600 m ² ; s3 = nici s1 nici s2. ⁽⁶⁾ d0 = fara picături/particule arzânde conform EN 13823 (SBI) înainte de 600s; d1 = fara picături/particule arzânde care persista mai mult de 10 s conform EN 13823 (SBI) in 600s; d2 = nici d0 nici d1; Aprinderea hartiei de filtru conform EN ISO 11925-2 clasifica in clasa d2. ⁽⁷⁾ Acceptat = nu se aprinde hartia de filtru (fara clasa); respins = se aprinde hartia de filtru (clasa d2). ⁽⁸⁾ In conditii de aplicare a flacarii pe suprafata si, daca este valabil pentru conditiile de utilizare finala a produsului, pe muchia epruvetei.			

Tabel 5

CRITERII DE PERFORMANTA PENTRU REZISTENTA LA FOC

Simbol	Criterii de apreciere a performantei
R	Capacitate portanta
E	Etanseitate la foc
I	Izolare termica la foc
W	Radiatie termica
M	Actiune mecanica
C	Inchidere automata
S	Etanseitate la fum
P sau PH	Continuitate in alimentarea cu curent electric si/sau transmisie de semnal pe durata incendiului
G	Rezistenta la combustie a funinginei
K	Capacitatea de protectie la foc a acoperirilor
D	Durata de stabilitate la temperatura constanta
DH	Durata de stabilitate la curba standard temperatura-timp
F	Functionalitatea ventilatoarelor electrice de fum si gaze fierbinti
B	Functionalitatea mijloacelor de evacuare naturala a fumului si gazelor fierbinti

Tabel 6

CLASIFICAREA PRODUSELOR PENTRU CONSTRUCTII (MATERIALE SI ELEMENTE) PE BAZA PERFORMANTELOR DE REZISTENTA LA FOC

6.1.1. Elemente portante fara rol de separare a focului

Se refera la Pereti, plansee, acoperisuri, grinzi, stalpi, balcoane, scari, pasarele	
Standard(e)	EN 13501-2, EN 1365-1, 2, 3, 4, 5, 6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2
Clasificare:	

R	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Observatii	-									
6.2.1.-6.2.2. Elemente portante cu rol de separare a focului										
6.2.1.										
Se refera la Pereti										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 1365-1; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Clasificare:										
RE	-	20	30	-	60	90	120	180	240	360
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M	-	-	30	-	60	90	120	180	240	360
REW	-	20	30	-	60	90	120	180	240	360
Observatii	-									
6.2.2.										
Se refera la Plansee si acoperisuri										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 1365-2; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1999-1.2									
Clasificare:										
R	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
RE	-	20	30	-	60	90	120	180	240	360
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Observatii	-									
6.3.1.-6.3.2. Produse si sisteme pentru protejarea elementelor portante sau a unor parti ale constructiei										
6.3.1.										
Se refera la Plafaoane fara rezistenta proprie la foc										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 13381-1									
Clasificare: se exprima in aceiasi termeni ca si pentru elementele portante protejate										
Observatii	Daca cerintele referitoare la foc "seminatural" sunt satisfacute, se adauga simbolul "sn" la clasificare									
6.3.2.										
Se refera la Acoperiri, placari, tencuieli, captuseli si ecrane de protectie la foc										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 13381-2, 3, 4, 5, 6, 7									
Clasificare: se exprima in aceiasi termeni ca si pentru elementele portante protejate										
Observatii	-									
6.4.1.-6.4.1.1. Elemente neportante sau parti de constructie si produse pentru acestea										
6.4.1.										
Se refera la Pereti despartitori (inclusiv cei care contin parti neizolate)										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 1364-1, EN 1992-1.2; EN 1993-1.2, EN 1994-1.2, EN 1995-1.2; EN 1996-1.2, EN 1999-1.2									
Clasificare:										
E	-	20	30	-	60	90	120	-	-	-
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-
EI-M	-	-	30	-	60	90	120	180	240	-
EW	-	20	30	-	60	90	120	-	-	-
Observatii	-									
6.4.2.										
Se refera la Plafaoane care au o rezistenta la foc intrinseca										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 1364-2									
Clasificare:										
EI	15	-	30	45	60	90	120	180	240	-
Observatii	Clasificarea se completeaza cu simbolurile "(a -> b)", "(b -> a)", sau "(a <-> b)", pentru a indica faptul ca elementul a fost incercat si satisface cerintele privind expunerea la foc de deasupra, de dedesubt, sau pe ambele parti									
6.4.3.										
Se refera la Fatade (pereti cortina) si pereti exteriori (inclusiv elemente vitrate)										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 1364-3, 4, 5, 6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2, EN 1994-1.2, EN 1995-1.2; EN 1996-1.2, EN 1999-1.2									
Clasificare:										
E	15	-	30	-	60	90	120	-	-	-
EI	15	-	30	-	60	90	120	-	-	-
EW	-	20	30	-	60	-	-	-	-	-
Observatii	Clasificarea se completeaza cu simbolurile "(i -> o)", "(o -> i)", sau "(i <-> o)", pentru a indica faptul ca elementul a fost incercat si satisface cerintele la o expunere la foc numai dinspre interior, numai dinspre exterior, sau din ambele parti.									

La nevoie, stabilitatea mecanica indica faptul ca nici o cadere a vreunui fragment de constructie nu este susceptibila sa provoace daune persoanelor pe durata de timp indicata pentru clasificarea E sau EI.

6.4.4.

Se refera la Plansee suprainaltate (scene, tribune)

Standard(e) EN 13501-2; EN 1366-6

Clasificare:

R	15	-	30	-	-	-	-	-	-	-
RE	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
REI	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-

Observatii Clasificarea se completeaza prin adaugarea sufixului "f" pentru a indica rezistenta la un incendiu in dezvoltare sau "r" pentru a indica doar rezistenta la expunerea la foc cu temperatura constanta.

6.4.5.

Se refera la Elemente pentru etansarea trecerilor si a rosturilor de etansare liniara

Standard(e) EN 13501-2, EN 1366-3, 4;

Clasificare:

E	15	-	30	45	60	90	120	180	240	-
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-

Observatii -

6.4.6.

Se refera la Usi si alte elemente de protectie a golurilor rezistente la foc (inclusiv cele continand vitraje si feronerie) si dispozitivele lor de inchidere

Standard(e) EN 13501-2, EN 1634-1

Clasificare:

E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-
EW	-	20	30	-	60	-	-	-	-	-

Observatii Clasificarea I se completeaza prin adaugarea sufixelor "1" sau "2" pentru a indica nivelurile utilizate pentru izolatia termica. Adaugarea simbolului "C" indica faptul ca produsul satisface in acelasi timp si criteriul de "inchidere automata" (autoinchidere) (criteriu de acceptare sau respingere)⁽¹⁾

⁽¹⁾ Clasificarea "C" poate fi completata cu cifre de la 0 la 5, in functie de categoria de utilizare. Detaliile vor fi mentionate in specificatiile tehnice ale produselor respective.

6.4.7.

Se refera la Usi etanse la fum

Standard(e) EN 13501-2, EN 1634-3;

Clasificare: S₂₀₀ sau S(a) in functie de conditiile de incercare indeplinite

Observatii Adaugarea simbolului "C" indica faptul ca produsul satisface in acelasi timp si criteriul de "inchidere automata" (autoinchidere) (criteriu de acceptare sau respingere)⁽¹⁾

⁽¹⁾ Clasificarea "C" poate fi completata cu cifre de la 0 la 5, in functie de categoria de utilizare. Detaliile vor fi mentionate in specificatiile tehnice ale produselor respective.

6.4.8.

Se refera la Protectia golurilor de trecere a benzilor rulante si a sistemelor de transport pe sina

Standard(e) EN 13501-2, EN 1366-7

E	15	-	30	45	60	90	120	180	240	-
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-
EW	-	20	30	-	60	-	-	-	-	-

Observatii Clasificarea I se completeaza prin adaugarea sufixelor "1" sau "2" pentru a indica definitia utilizata pentru izolatie. O clasificare I trebuie generata in acele cazuri in care epruveta de incercat este configurata ca teava sau conducta fara evaluarea izolatiei inchiderii pentru sistemul cu banda rulanta. Adaugarea simbolului "C" indica faptul ca produsul satisface in acelasi timp si criteriul de "inchidere automata" (autoinchidere) (criteriu de acceptare sau respingere)⁽¹⁾

⁽¹⁾ Clasificarea "C" poate fi completata cu cifre de la 0 la 5, in functie de categoria de utilizare. Detaliile vor fi mentionate in specificatiile tehnice ale produselor respective.

6.4.9.

Se refera la Conducte si canale tehnice

Standard(e) EN 13501-2, EN 1366-5

Clasificare:

E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-

Observatii Clasificarea se completeaza cu simbolurile "(i -> o)", "(o -> i)", "(i <-> o)", pentru a indica faptul ca elementul a fost incercat si indeplineste criteriile pentru expunerea la un foc dinspre interior, dinspre exterior sau dinspre ambele parti. In plus, simbolurile "v(e)" si/sau "h(o)" indica faptul ca elementul este adecvat pentru o utilizare verticala sau orizontala.

6.4.10.

Se refera la Cosuri

Standard(e)	EN 13501-2, EN 13216										
Clasificare:	G + distanta in milimetri (de exemplu G 50)										
Observatii	Distanta nu este necesara pentru produsele incastrate.										
6.4.11.											
Se refera la	Pinisaje pentru pereti si plafoane										
Standard(e)	EN 13501-2, EN 14135										
Clasificare:											
K ₁	10										
K ₂	10		30		60						
Observatii	Sufixele "1" si "2" indica ce substraturi, criteriile de comportare la foc si reguli de extensie sunt utilizate in aceasta clasificare.										
6.5.1.-6.5.2. Produse destinate utilizarii in sistemele de ventilare (cu exceptia sistemelor de evacuare a gazelor fierbinti si a fumului)											
6.5.1.											
Se refera la	Conducte de ventilare										
Standard(e)	EN 13501-3, EN 1366-1										
Clasificare:											
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-	
E	-	-	30	-	60	-	-	-	-	-	-
Observatii	Clasificarea se completeaza cu simbolurile "(i -> o)", "(o -> i)" sau "(i <-> o)", pentru a indica faptul ca elementul a fost incercat si indeplineste criteriile de expunere la foc dinspre interior, dinspre exterior sau dinspre ambele parti. In plus, simbolurile "v(e)" si/sau "h(o)" indica faptul ca elementul este adecvat pentru o utilizare verticala sau orizontala. Adaugarea simbolului "S" indica faptul ca este satisfacuta o restrictie suplimentara referitoare la debitul de trecere.										
6.5.2.											
Se refera la	Clapete										
Standard(e)	EN 13501-3, EN 1366-2										
Clasificare:											
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	-	
E	-	-	30	-	60	90	120	-	-	-	-
Observatii	Clasificarea se completeaza cu simbolurile "(i -> o)", "(o -> i)" sau "(i <-> o)", pentru a indica faptul ca elementul a fost incercat si indeplineste criteriile de expunere la foc dinspre interior, dinspre exterior sau dinspre ambele parti. In plus, simbolurile "v(e)" si/sau "h(o)" indica faptul ca elementul este adecvat pentru o utilizare verticala sau orizontala. Adaugarea simbolului "S" indica faptul ca este satisfacuta o restrictie suplimentara referitoare la debitul de trecere.										
6.6.1.-6.6.2. Produse destinate utilizarii in instalatii tehnice											
6.6.1.											
Se refera la	Cabluri electrice si din fibre optice si accesorii Conducte si sisteme de protectie a cablurilor impotriva focului										
Standard(e)	EN 13501-3										
Clasificare:											
P	15	-	30	-	60	90	120	-	-	-	
Observatii	-										
6.6.2.											
Se refera la	Cabluri sau sisteme de cablaje de diametre mici pentru alimentare cu curent electric sau pentru transmiterea semnalului (de un diametru < 20 mm si cu sectiunea conductorilor <= 2,5 mm ²)										
Standard(e)	EN 13501-3; EN 50200										
Clasificare:											
PH	15	-	30	-	60	90	120	-	-	-	
Observatii	-										
6.7.1.-6.7.7. Produse destinate utilizarii in sisteme de desfumare si de evacuare a gazelor fierbinti											
6.7.1.											
Se refera la	Conducte de evacuare a fumului dintr-un compartiment unic										
Standard(e)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-9; EN 12101-7										
Clasificare:	-										
E ₃₀₀			30		60	90	120				
E ₆₀₀			30		60	90	120				
Observatii	Clasificarea se completeaza cu sufixul "unic" pentru a indica compatibilitatea numai pentru utilizarea intr-un compartiment unic. In plus, simbolurile "v(e)" si/sau "h(o)" indica compatibilitatea pentru utilizare pe verticala si/sau orizontala. "S" indica un debit de trecere mai mic de 5 m ³ /h/m ² (Toate conductele fara o clasificare "S" trebuie sa aiba un debit de trecere mai mic de 10 m ³ /h/m ²). "500", "1000", "1500" indica compatibilitatea pentru utilizare pana la aceste valori ale presiunii, masurate in ambient.										
6.7.2.											
Se refera la	Conducte rezistente la foc de evacuare a fumului multicompartment										

Standard(e)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-8; EN 12101-7						
Clasificare:	-						
EI		30	60	90	120		
Observatii	<p>Clasificarea se completeaza cu sufixul "multi" pentru a indica compatibilitatea pentru utilizare multicompartment (pozitionare in mai multe compartimente).</p> <p>In plus, simbolurile "v(e)" si/sau "h(o)" indica compatibilitatea pentru utilizare pe verticala si/sau orizontala.</p> <p>"S" indica un debit de trecere mai mic de 5 m³/h/m² (Toate conductele fara o clasificare "S" trebuie sa aiba un debit de trecere mai mic de 10 m³/h/m²).</p> <p>"500", "1000", "1500" indica compatibilitatea pentru utilizare pana la aceste valori ale presiunii, masurata in ambient.</p>						
6.7.3.							
Se refera la	Clapele de evacuare a fumului dintr-un compartiment unic						
Standard(e)	EN 13501-4; EN 1363-1, 3; EN 1366-9, 10; EN 12101-8						
Clasificare:	-						
E ₃₀₀		30	60	90	120		
E ₆₀₀		30	60	90	120		
Observatii	<p>Clasificarea se completeaza cu sufixul "unic" pentru a indica compatibilitatea numai pentru utilizarea intr-un compartiment unic.</p> <p>"HOT 400/30" (temperatura de functionare ridicata) arata ca clapeta este capabila sa fie deschisa sau inchisa timp de 30 de minute in conditii de temperatura sub 400°C (se utilizeaza numai cu clasificarea E₆₀₀).</p> <p>"v(ed)", "v(ew)", "v(edw)" si/sau "h(od)", "h(ow)", "h(odw)" indica compatibilitatea pentru utilizare pe verticala si/sau orizontala, impreuna cu montajul intr-o conducta sau pe perete sau, respectiv, in ambele moduri.</p> <p>"S" indica un debit de trecere mai mic de 200 m³/h/m². Toate clapetele fara o clasificare "S" trebuie sa aiba un debit de trecere mai mic de 360 m³/h/m².</p> <p>Toate clapetele cu mai putin de 200 m³/h/m² se considera la aceasta valoare, toate clapetele avand intre 200 m³/h/m² si 360 m³/h/m² se considera la valoarea 360 m³/h/m². Debitetele de trecere sunt atat la temperatura ambientului cat si la temperaturi ridicate.</p> <p>"500", "1000", "1500" indica compatibilitatea pentru utilizare pana la aceste valori ale presiunii, masurata in ambient.</p> <p>"AA" sau "MA" indica activarea automata sau activarea manuala.</p> <p>"i -> 0", "i <- 0", "i <-> 0" indica faptul ca criteriul de performanta este indeplinit dinspre interior spre exterior, dinspre exterior spre interior sau, respectiv, in ambele sensuri.</p> <p>"C₃₀₀", "C₁₀₀₀₀", "C(mod)" arata compatibilitatea clapetei pentru utilizare in sisteme de evacuare a fumului, in sisteme combinate de evacuare a fumului si de ventilare si climatizare, sau, respectiv, in clapete modulare utilizate in sisteme combinate de evacuare a fumului si de ventilare si climatizare.</p>						
6.7.4.							
Se refera la	Clapete rezistente la foc de evacuare a fumului multicompartment						
Standard(e)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-2, 8, 10; EN 12101-8						
EI		30	60	90	120		
E		30	60	90	120		
Clasificare:	-						
Observatii	<p>Clasificarea se completeaza cu sufixul "multi" pentru a indica compatibilitatea pentru utilizare multicompartment (pozitionare in mai multe compartimente).</p> <p>"HOT 400/30" (temperatura de functionare ridicata) arata ca clapeta este capabila sa fie deschisa sau inchisa timp de 30 de minute in conditii de temperatura sub 400°C.</p> <p>"v(ed)", "v(ew)", "v(edw)" si/sau "h(od)", "h(ow)", "h(odw)" indica compatibilitatea pentru utilizare pe verticala si/sau orizontala, impreuna cu montajul intr-o conducta sau pe perete sau, respectiv, in ambele moduri.</p> <p>"S" indica un debit de trecere mai mic de 200 m³/h/m². Toate clapetele fara o clasificare "S" trebuie sa aiba un debit de trecere mai mic de 360 m³/h/m².</p> <p>Toate clapetele cu mai putin de 200 m³/h/m² se considera la aceasta valoare, toate clapetele avand intre 200 m³/h/m² si 360 m³/h/m² se considera la valoarea 360 m³/h/m². Debitetele de trecere sunt atat la temperatura ambientului cat si la temperaturi ridicate.</p> <p>"500", "1000", "1500" indica compatibilitatea pentru utilizare pana la aceste valori ale presiunii, masurata in ambient.</p> <p>"AA" sau "MA" indica activarea automata sau activarea manuala.</p> <p>"i -> 0", "i <- 0", "i <-> 0" indica faptul ca criteriul de performanta este indeplinit dinspre interior spre exterior, dinspre exterior spre interior sau, respectiv, in ambele sensuri.</p> <p>"C₃₀₀", "C₁₀₀₀₀", "C(mod)" arata compatibilitatea clapetei pentru utilizare in sisteme de evacuare a fumului, in sisteme combinate de evacuare a fumului si de ventilare si climatizare, sau, respectiv, in clapete modulare utilizate in sisteme combinate de evacuare a fumului si de ventilare si climatizare.</p>						
6.7.5.							
Se refera la	Ecrane contra fumului						
Standard(e)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2; EN 12101-1						
Clasificare:	D						
D ₆₀₀		30	60	90	120		A
DH		30	60	90	120		A
Observatii	"A" poate fi orice timp peste 120 minute.						
6.7.6.							
Se refera la	Ventilatoare electrice pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, imbinari din conexiune						
Standard(e)	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 12101-3; ISO 834-1						
Clasificare:	F						
F ₂₀₀				120			

2. Produsele sub forma de panouri (de exemplu materiale izolante) cu unul sau mai multe straturi organice, sau produse care contin materiale organice care nu sunt distribuite omogen (cu exceptia materialului de lipire), sunt excluse din lista.

3. Produsele realizate prin acoperirea unuia din materialele precizate cu un strat anorganic (de exemplu produse acoperite cu metal) pot fi, de asemenea, considerate in clasele A1 si A1(FL) fara a fi incercate.

4. Nici unul dintre materialele prezentate in tabel nu se admite sa contina mai mult de 1,0% in greutate sau volum (se ia in considerare valoarea care este mai stricta) de material organic uniform distribuit.

Material	Note
Argila expandata	
Perlit expandat	
Vermiculit expandat	
Vata minerala	
Sticla celulara	
Beton	Include beton turnat monolit si produse prefabricate din beton armat si beton precomprimat
Beton cu agregate (agregate minerale grele si usoare, excluzand in totalitate izolarea termica)	Poate contine adaosuri si aditivi (de ex. PFA - cenusa), pigmenti sau alte materiale. Include agregate prefabricate.
Produse de beton celular autoclavizat	Produse obtinute din lianti hidraulici, cum este cimentul si/sau varul, combinate cu materiale fine (material silicios, PFA - cenusa, zgura de furnal) si materiale ce creeaza porozitatea produsului (de spumare). Include produse prefabricate.
Ciment cu fibre (Fibrociment)	
Ciment	
Var	
Zgura de furnal/cenusa zburatoare PFA (= pulverized fly ash)	
Agregate minerale	
Fier, otel si otel inoxidabil	Nu sub forma de particule fine
Cupru si aliaje de cupru	Nu sub forma de particule fine
Zinc si aliaje de zinc	Nu sub forma de particule fine
Aluminiu si aliaje de aluminiu	Nu sub forma de particule fine
Plumb	Nu sub forma de particule fine
Ipsos si mortare pe baza de ipsos	Pot contine aditivi, materiale de adaos (intarziatori, umpluturi, filere, fibre, pigmenti, var hidratat, agenti de retinere a aerului si apei si plastifianti), agregate grele (de ex. nisip natural sau de concasare) sau agregate usoare (de ex. perlit sau vermiculit)
Mortar cu lianti anorganici	Mortare pentru tencuieli/finisaje, mortare pentru sape de pardoseala si mortare de zidarie pe baza de unul sau mai multi lianti anorganici, de ex. ciment, var, ciment pentru zidarii si ipsos

Produse din argila	Produse realizate din argila sau alte materiale argiloase, cu sau fara nisip, adaos combustibil sau alti aditivi. Include caramizi, tigle, pavele si produse din argila refractara (de exemplu captuseli pentru cosuri de fum)
Produse din silicat de calciu	Produse realizate dintr-un amestec de var si materiale silicioase naturale (nisip, pietris sau roci silicioase sau amestecuri din acestea). Pot contine pigmenti coloranti
Pietre naturale si produse din ardezie	Produse prelucrate sau neprelucrate obtinute din piatra naturala (roci magmatice, sedimentare sau metamorfice) sau ardezie
Produse din ipsos	Cuprinde blocuri sau alte produse din sulfat de calciu si apa, care pot contine fibre, filere, agregate si alti aditivi si pot fi colorate cu pigmenti
Mozaic	Include placi mozaicate din beton prefabricat si pardoseli din mozaic turnat pe loc
Sticla	Include sticla tratata termic, sticla tratata chimic, sticla laminata si fibre de sticla
Vitrocaramica	Ceramica vitrifiata constand din sticla in faza cristalina si sticla in faza reziduala-vitroasa
Ceramica	Include produse din pulberi presate si produse extrudate glazurate sau neglazurate

ANEXA Nr. 2
la regulamentul

Produse si/sau materiale pentru constructii, incadrate in clase de performanta privind reactia la foc, fara a fi nevoie sa fie incercate

Tabel 2-1 Clase de performanta de reactie la foc pentru panouri pe baza de lemn⁽¹⁾

Produse din panouri pe baza de lemn ⁽²⁾	Standardul european de referinta pentru produs	Densitatea minima (kg/m ³)	Grosimea minima (mm)	Clase ⁽³⁾ (cu exceptia pardoselilor)	Clase ⁽⁴⁾ Pardoseli
Placi din aschii de lemn	EN 312	600	9	D-s2, d0	D(FL)-s1
Placi dure din fibre de lemn	EN 622-2	900	6	D-s2, d0	D(FL)-s1
Placi din fibre de lemn, de medie densitate	EN 622-3	600	9	D-s2, d0	D(FL)-s1
		400	9	E, admis	E(FL)
Placi moi din fibre de lemn	EN 622-4	250	9	E, admis	E(FL)
Placi din fibre de lemn, MDF ⁽⁵⁾	EN 622-5	600	9	D-s2, d0	D(FL)-s1
Placi din aschii de lemn liate cu ciment ⁽⁶⁾	EN 634-2	1000	10	B-s1, d0	B(FL)-s1
Placi OSB ⁽⁷⁾	EN 300	600	9	D-s2, d0	D(FL)-s1
Placaj	EN 636	400	9	D-s2, d0	D(FL)-s1
Panouri din lemn masiv	EN 13353	400	12	D-s2, d0	D(FL)-s1

⁽¹⁾ EN 13986

⁽²⁾ Panouri pe baza de lemn montate fara priza de aer direct pe produse din clasa A1 sau A2-s1, d0 cu densitatea de minimum 10 kg/m³ sau pe produse cel putin din clasa D-s2, d0 cu densitatea de minimum 400 kg/m³.

⁽³⁾ Clase prevazute in Tabelul 2 din prezentul regulament.	
⁽⁴⁾ Clase prevazute in Tabelul 3 din prezentul regulament.	
⁽⁵⁾ Placi din fibre de lemn procesate uscat.	
⁽⁶⁾ Continut de ciment de cel putin de 75% din masa.	
⁽⁷⁾ Placa cu suvite de fibre orientate.	

Tabel 2-2 Clase de performanta de reactie la foc pentru placi de ipsos

Placi de ipsos	Grosimea nominala a placii (mm)	Miezul de ipsos Densitatea (kg/m ³)	Clasa de reactie la foc	Gramajul hartiei ⁽¹⁾ (g/m ²)	Clase ⁽²⁾ (cu exceptia pardoselilor)
In conformitate cu EN 520 (cu exceptia placilor perforate)	>= 9,5 >= 12,5	>= 600 >= 800	A1	<= 220 > 220 <= 300	A2-s1, d0 B-s1, d0

|⁽¹⁾ Determinat conform EN ISO 536 si cu mai putin de 5% continut de aditiv organic.
|⁽²⁾ Clase prevazute in Tabelul 2 din prezentul regulament.

Nota: Conditii de utilizare finala

Placile de ipsos trebuie montate si fixate utilizand una din urmatoarele doua metode:

(a) Fixate mecanic de o substructura de reazem

Placile, sau (in cazul sistemelor multi-strat) cel putin stratul de placi exterior, sunt fixat(e) mecanic de o substructura metalica (realizata din componentele detaliate in EN 14195) sau de o substructura din lemn masiv (in conformitate cu EN 336 si ENV 1995-5).

Daca substructura contine elementele de reazem numai intr-o directie, distanta maxima dintre reazeme nu trebuie sa depaseasca o dimensiune egala cu de 50 de ori grosimea placilor. Daca substructura contine elementele de reazem pe doua directii, distanta maxima pe fiecare directie nu trebuie sa depaseasca o dimensiune egala cu de 100 de ori grosimea placilor.

Mijloacele de fixare mecanica trebuie sa fie suruburi sau cuie, care trebuie fixate in substructura prin grosimea placilor, in puncte situate la nu mai mult de 300 mm masurati de-a lungul fiecarui reazem.

Toate rosturile dintre placile alaturate trebuie sa fie complet umplute cu compoundul de rost specificat in EN 13963.

Cavitatea formata de substructura in spatele placilor poate ramane ca atare sau poate fi umpluta cu un material izolant cu o performanta de reactie la foc de cel putin clasa A2-s1, d0.

(b) Fixate direct sau lipite pe un substrat solid (sistem de captusire uscata)

Placile trebuie fixate direct pe un substrat solid cu o performanta de reactie la foc de cel putin clasa A2-s1, d0.

Placile pot fi fixate folosind suruburi sau cuie introduse prin grosimea placilor in substratul solid sau pot fi lipite discontinuu de substrat utilizand "stropii" de compound adeziv pe baza de ipsos. In ambele cazuri, suruburile sau cuiele de fixare sau "stropii" de adeziv vor fi pozitionati in centre situate la maximum 600 mm pe verticala si orizontala.

Toate rosturile dintre placile alaturate trebuie sa fie complet umplute cu compoundul de rost specificat in EN 13963.

Tabel 2-3 Clase de performanta de reactie la foc pentru panouri laminate de presiune inalta decorative

Panouri laminate de presiune inalta decorative ⁽¹⁾	Detalii privind produsul	Densitatea minima (kg/m ³)	Grosimea totala minima (mm)	Clase ⁽²⁾ (cu exceptia pardoselilor)
Panouri laminate de presiune inalta compacte neignifugate, pentru utilizari la interior ⁽³⁾	Laminate de presiune inalta compacte corespunzatoare tipului CGS din EN 438-4	1350	6	D-s2, d0
Panouri laminate de presiune inalta compozite	Panouri compozite compuse din laminate de presiune inalta	Densitatea minima a miezului pe baza de lemn 600	12 mm miez pe baza de lemn cu	D-s2, d0

neignifugate, cu substraturi pe baza de lemn, pentru utilizari la interior ⁽³⁾	neignifugate, corespunzatoare cerintelor EN 438-3, lipite cu adeziv pe ambele fete ale unui miez pe baza de lemn neignifugat cu grosimea minima de 12 mm, in conformitate cu EN 13986, utilizand adeziv PVAc sau un adeziv termorigid in cantitate de 60 pana la 120 g/m ²	Densitatea minima a laminatelor de presiune inalta 1350	laminat de presiune inalta >= 0,5 mm lipit pe ambele fete
---	---	---	---

⁽¹⁾ Fie fixat direct (adica, fara priza de aer) de un material avand o reactie la foc de A2-s1, d0 sau mai buna si o densitate de cel putin 600 kg/m³, fie montat pe un cadru suport de lemn sau metal, cu o priza de aer neventilata (adica, gol deschis la partea superioara) de cel putin 30 mm, fata cealalta a cavitatii astfel formate avand o clasificare la foc de A2-s1, d0 sau mai buna.

⁽²⁾ Clase prevazute in Tabelul 2 din prezentul regulament.

⁽³⁾ In conformitate cu standardul European EN 438-7.

Tabel 2-4 Clase de performanta de reactie la foc pentru produse din lemn masiv pentru structuri⁽¹⁾

Detalii privind produsul		Densitatea medie minima ⁽³⁾ (kg/m ³)	Grosimea totala minima (mm)	Clase ⁽²⁾ (cu exceptia pardoselilor)
Lemn masiv pentru structuri	Lemn masiv clasat vizual sau mecanic cu sectiune transversala rectangulara, debitat prin taiere cu fierastraul, nivelare cu rindeaua sau prin alte metode sau cu sectiune transversala rotunda	350	22	D-s2, d0

⁽¹⁾ Se aplica la toate speciile acoperite de standarde de produs.

⁽²⁾ Clase prevazute in Tabelul 2 din prezentul regulament.

⁽³⁾ Conditionare conform EN 13238.

ANEXA Nr. 3
la regulamentul

Produse pentru constructii folosite ca invelitori de acoperis,
incadrate in clase de performanta la foc exterior
fara a fi nevoie sa fie incercate

Conditii generale

1. Termenul invelitoare pentru acoperis este utilizat pentru a descrie produsul care constituie stratul superior al ansamblului acoperisului.

2. Prezentele prevederi se refera la performanta invelitorilor pentru acoperis cand sunt expuse la un incendiu din afara, mentionata sub denumirea "performanta la foc exterior".

3. Criteriile legate de reactia la un incendiu din exterior a invelitorilor pentru acoperis, pe care produsele/materialele din tabelul urmator se considera ca sunt capabile sa le satisfaca fara a fi necesar sa fie incercate, sub rezerva unei proiectari si executii corecte a ansamblului acoperisului, sunt: patrunderea focului, propagarea focului pe suprafata exterioara a acoperisului sau in ansamblul acoperisului prin materialul din care este alcatuit si formarea de picaturi sau particule arzande.

4. Produsele pentru constructii folosite ca invelitori de acoperis mentionate in tabelul de mai jos trebuie sa fie conforme cu

specificatia tehnica relevanta, potrivit prevederilor art. 7 alin. (3) din H.G. nr. 622/2004.

5. Produsele pentru constructii folosite ca invelitori de acoperis mentionate in tabel trebuie utilizate conform prevederilor din reglementarile tehnice nationale referitoare la proiectarea si executia constructiilor in Romania, in special a celor referitoare la componenta si performantele de reactie la foc ale straturilor adiacente si ale altor produse din ansamblul acoperisului.

6. Introducerea pe piata si utilizarea produselor/materialelor mentionate mai jos, fara incercari prealabile si pentru conditii specifice mai putin severe decat cele prevazute in tabel, pot fi acceptate, dupa caz, prin reglementarile tehnice prevazute la art. 6 alin. (2).

Produs/material folosit ca invelitoare pentru acoperis	Conditii specifice
Ardezie: ardezie naturala, placi	Raspund prevederilor din Anexa 1
Tigle: placi sau tigle din beton, teracota, ceramica sau otel	Raspund prevederilor din Anexa 1 Orice acoperire exterioara trebuie sa fie anorganica sau sa aiba un PCS $\leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ sau o masa $\leq 200 \text{ g/m}^2$
Ciment armat cu fibre (fibrociment): - foi plane si profilate - ardezii	Raspund prevederilor din Anexa 1 sau au un PCS $\leq 3,0 \text{ MJ/kg}$
Foi metalice profilate: aluminiu, aliaje de aluminiu, cupru, aliaje de cupru, zinc, aliaje de zinc, otel neacoperit, otel inoxidabil, otel galvanizat, otel preacoperit continuu, otel emailat	Grosime $\geq 0,4 \text{ mm}$ Orice acoperire exterioara trebuie sa fie anorganica sau sa aiba un PCS $\leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ sau o masa $\leq 200 \text{ g/m}^2$
Foi metalice plane: aluminiu, aliaje de aluminiu, cupru, aliaje de cupru, zinc, aliaje de zinc, otel neacoperit, otel inoxidabil, otel galvanizat, otel preacoperit continuu, otel emailat	Grosime $\geq 0,4 \text{ mm}$ Orice acoperire exterioara trebuie sa fie anorganica sau sa aiba un PCS $\leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ sau o masa $\leq 200 \text{ g/m}^2$
Produse pentru invelitori destinate sa fie acoperite complet in conditiile unei utilizari normale la acoperisuri de tip terasa (de catre materialele anorganice de acoperire enumerate alaturat)	Pietris in vrac imprastiat cu o grosime de cel putin 50 mm sau o masa $\geq 80 \text{ kg/m}^2$ (granulometria maxima a agregatului: 32 mm, minima: 4 mm) Sapa din mortar de ciment cu o grosime de cel putin 30 mm Piatra sparta recompusa (reconstituita) sau dale minerale cu grosimea de cel putin 40 mm