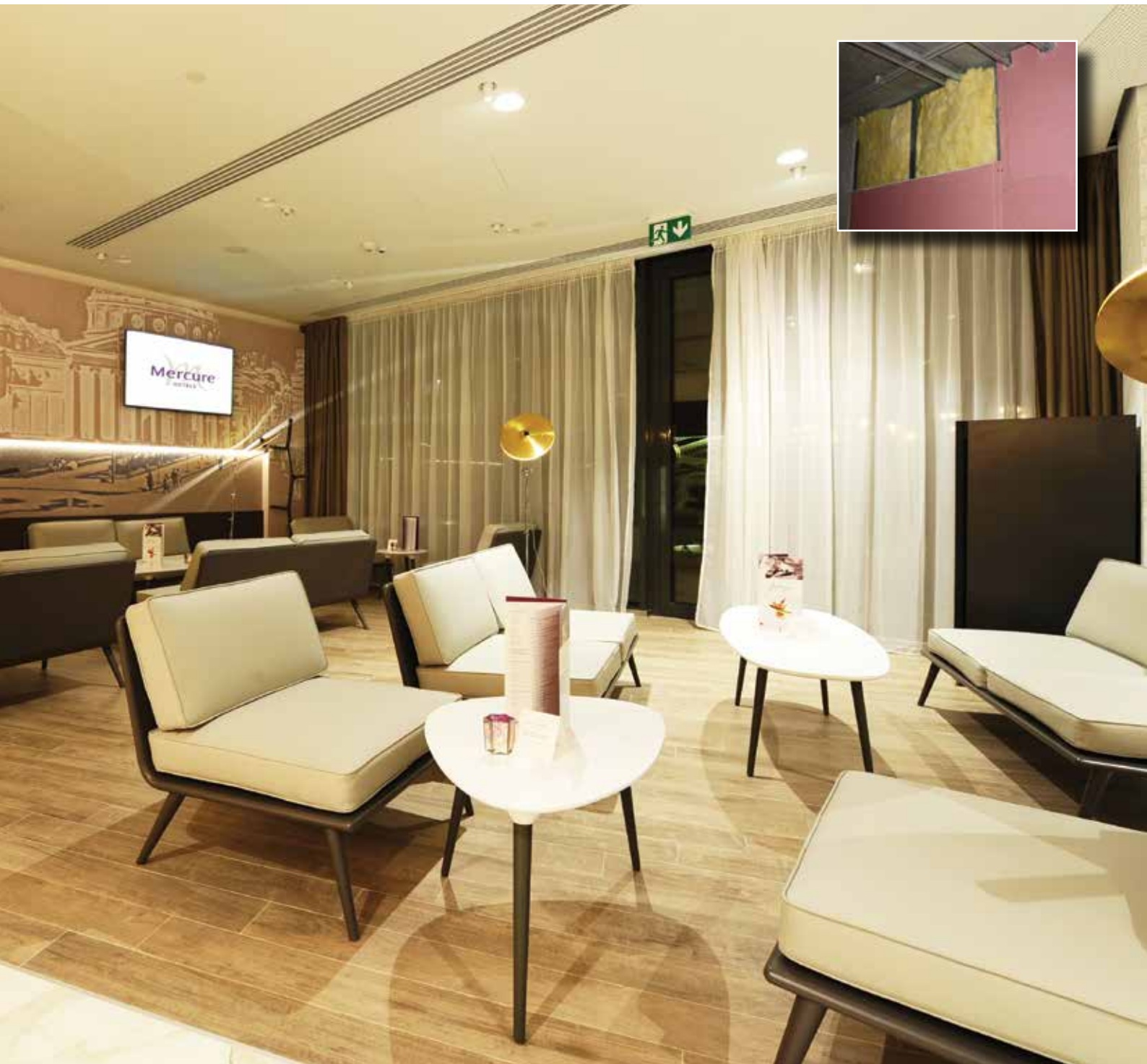


# Protecția la foc, cerință esențială în construcții





## CONSTANTIN HARITON

**DIRECTOR GENERAL SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION PRODUCTS ROMANIA SRL  
RIGIPS BUSINESS UNIT**

Potrivit prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea construcțiilor, armonizată cu Directiva Europeană nr. 89/106 și reactualizată prin prevederile Regulamentului 305/2011, clădirile trebuie să răspundă unor cerințe fundamentale, obligatoriu a fi menținute pe întreaga durată de existență a acestora:

- rezistența mecanică și stabilitatea;
- siguranța în caz de incendiu;
- igiena, sănătatea și mediul înconjurător;
- siguranța și accesibilitatea în exploatare/utilizare;
- protecția împotriva zgomotului;
- economia de energie și izolarea termică;
- utilizarea durabilă a resurselor

Niciuna dintre ele luate separat nu are prevalență asupra celorlalte, toate contribuind la obținerea unei calități verificabile a clădirilor. Pentru ducerea la îndeplinire a acestor cerințe esențiale producătorii de materiale de construcții trebuie să furnizeze doar produse ce se încadrează în standardele europene sau sunt agrementate tehnic, care sunt conforme cu legislația în vigoare. Este de datoria noastră ca furnizor responsabil să atragem atenția investitorilor asupra acestei probleme și, împreună cu autoritățile competente - Primării, Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), Inspectoratul de Stat pentru Construcții (ISC), să contribuim la respectarea punerii în practică, pe șantiere, a prevederilor legislației românești și europene aferente domeniului construcțiilor.

A doua în această listă de cerințe esențiale, **siguranța în caz de incendiu**, reprezintă o preocupare constantă a companiei noastre, care pune la dispoziția clienților săi o gamă variată de produse incombustibile pentru pereți și tavane, precum și sisteme capabile să reziste la acțiunea focului până la 4 ore: pereți de compartimentare neportanți rezistenți la foc, pereți pentru ghene de instalații sau pentru lifturi, tubulaturi de ventilație sau de evacuare gaze fierbinți, protecții de structuri metalice la foc, plafoane fixe sau demontabile, etc.

Pe piața materialelor de construcții din România orientarea clientului către cel mai mic preț în detrimentul calității produsului a devenit, din păcate, o obișnuință. Preferința pentru produse ieftine, utilizarea pe scară largă pe șantiere a personalului necalificat, necunoscător al tehnologiilor moderne de construcții sau al normelor de montaj/execuție, afectează grav calitatea construcțiilor. Realizarea investițiilor cu materiale nespecificate în proiecte, aplicarea de soluții necertificate aduc daune grave nu doar securității clădirilor, ci mai ales locuitorilor acestora. Responsabilitățile pentru ameliorarea acestei situații stau atât în dreptul statului, cât și în cel al jucătorilor privați din economie. Statul, prin rolul său de reglementare și control, ar putea aduce la zi o serie de standarde de construcții și apoi, printr-o monitorizare adecvată, ar putea impune aplicarea acestora, stimulând utilizarea unor soluții tehnice moderne care să răspundă cerințelor perioadei în care trăim. Un rol important trebuie să-l joace și companiile private pentru îmbunătățirea nivelului de cunoaștere și adopție al noilor tehnologii de către beneficiari, specificatori, meșteri, constructori și dezvoltatori.

De asemenea, un accent deosebit trebuie pus pe reglementarea problemei utilizării forței de muncă calificate, trecută prin programe de școlarizare și atestată. Compania noastră susține dezvoltarea specialiștilor actuali și viitori, implicându-se în numeroase activități educaționale desfășurate în mai multe colegii și universități din întreaga țară (Universitățile de Construcții din București, Iași, Cluj și Universitățile de Arhitectură din București și Iași), dar și în cadrul Academiei Tehnice Saint-Gobain, cu centre de instruire la București și Ploiești - autorizate ANC (Autoritatea Națională pentru Calificări), unde, prin absolvirea unor cursuri de pregătire teoretică și practică în cadrul unor programe de inițiere și specializare, se pot obține licențe în meseria de montator pereți și plafoane din gips-carton.

Preocuparea constantă a companiei noastre este aceea de a promova pe piața românească produse și soluții inovatoare, testate conform cerințelor europene, care permit obținerea unor performanțe speciale, însă este responsabilitatea proiectanților să specifice în proiecte soluțiile corecte, a constructorilor să respecte sistemele de pereți rezistenți la foc, materialele componente ale acestora și normele de montaj recomandate care se regăsesc în descrierea agrementelor tehnice și a inspectorilor ISC și ISU să verifice respectarea standardelor de construcții și a normelor de montaj.

Prin alinierea la legislația europeană, în România au devenit necesare testările pentru produse și soluții constructive în conformitate cu normele europene, aducând cu ele certitudinea calității prevăzute de lege, a unei metode unice de testare. Clasificarea aplicată testelor dă valoarea cu care se poate opera mai departe în proiectare și execuție. Laboratoarele de testare și evaluare au și ele certitudinea calității asigurată prin notificarea acestora la nivel european. Testele, cu clasificările lor, sunt materialul de bază în alcătuirea dosarului tehnic care intră la Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) prin Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții (CTPC) la agrementare.

Conform Regulamentului privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții aprobat cu Hotărârea Guvernului nr. 766/1997, nu pot forma obiectul unor agremente tehnice simple descrieri sau chiar documentații tehnice ale unor produse, fără a fi însoțite de rezultate și dovezi obiective ale realizării fizice a testării și experimentării lor, prin care să se demonstreze îndeplinirea cerințelor specificate. Nicio altă documentație care modifică datele din Agrementul tehnic, chiar dacă documentațiile respective poartă antetul unor firme cunoscute și/sau sunt emise sub semnătura unor oameni de specialitate, nu poate fi luată în considerare în paralel cu Agrementul avizat de MDRAP și cu atât mai puțin acelea care propun soluții ale căror performanțe le depășesc pe cele ale soluțiilor agrementate și confirmate prin teste, chiar dacă documentațiile respective poartă antetul unor firme cunoscute și/sau sunt emise sub semnătura unor oameni de specialitate. Atragem atenția asupra riscurilor mari la care se expun toți cei care acceptă utilizarea unor soluții ne-agrementate, necertificate și, mai ales, asupra consecințelor grave ce pot afecta clădiri și oameni la un loc. De aceea, considerăm că este urgent și util ca sistemul de control al calității construcțiilor să fie întărit și pus permanent în stare de alertă.

Saint-Gobain Rigips, liderul materialelor de construcții pe bază de ipsos în România, cu o istorie de peste 20 de ani pe piața locală, are ca viziune dorința de a fi referința în domeniul habitatului durabil, prin cercetarea, proiectarea, producerea și distribuirea de materiale de construcție de mare performanță și furnizarea de soluții inovatoare care să răspundă provocărilor dezvoltării, eficienței energetice și protecției mediului. Soluțiile adresate de compania noastră habitatului durabil aduc beneficii precum: izolarea fonică între încăperi, confortul acustic interior, ameliorarea calității aerului, protecția împotriva umidității sau cea împotriva incendiilor, îmbunătățirea confortului termic și nu în ultimul rând calitatea estetică specială. Portofoliul nostru de produse cuprinde numeroase tipuri de plăci din gips-carton, plăci speciale compozite, profile și alte accesorii, plafoane false demontabile și nedemontabile, gleturi și tencuieli pentru finisaje umede, ipsos pentru construcții și ipsos industrial.

Grupul Saint-Gobain se află în topul celor mai inovatoare 100 de companii din lume, 25 % din produsele sale fiind puse pe piață în ultimii 4 ani. Produsele noastre au o durată de viață similară cu durata de viață a clădirii în care sunt utilizate și în plus, sunt reciclabile. Plăcile din gips-carton, ca și ipsosul de construcții sau cel industrial, folosesc o materie primă 100% reciclabilă, de un număr infinit de ori, roca de gips provenind din depozitele naturale de rocă. Ipsosul natural are proprietăți benefice pentru sănătate, reglând umiditatea din spațiile interioare: când atmosfera este prea uscată, ipsosul cedează molecule de apă, făcând mediul ambient mai plăcut, iar când mediul este prea umed, preia din umiditatea excesivă. **Ipsosul acționează ca o barieră în cazul unui incendiu, moleculele de apă încorporate în material făcând produsele greu combustibile. Vaporii care se degajă în cazul unui incendiu, ajută la menținerea temperaturii suprafeței la maxim 100°C, pe perioada în care se formează. Din aceste motive, la care se adaugă unele tratamente speciale pentru soluțiile rezistente la foc, materialele de construcții pe bază de ipsos natural răspund foarte bine în cazul unor incendii, dacă soluțiile sunt corect alese. De aceea vă recomandăm utilizarea sistemelor de pereți și plafoane rezistente la foc folosind produsele pe bază de ipsos, cu condiția configurării și execuției lor corecte și a certificării oficiale a performanțelor acestora.**



## Protecție: Securitatea la incendiu/foc

România s-a aliniat la legislația europeană:

**Norma europeană SR EN 13501 de Clasificare a produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc. Clasificarea în funcție de rezultatele încercărilor de reacție la foc.**

- SR EN 13501-1 Clasificarea produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc. Partea 1: Clasificare în funcție de rezultatele încercărilor de reacție la foc
- SR EN 13501-2 Clasificarea produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc. Partea 2: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc, cu excepția produselor utilizate în instalațiile de ventilare
- SR EN 13501-3 Clasificarea produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc. Partea 3: Clasificare în funcție de rezultatele încercărilor de reacție la foc pentru produse și elemente utilizate în instalații tehnice ale construcțiilor: Conducte și clapete rezistente la foc

### Clasele de reacție la foc

Materialele se împart în 7 clase:

- A1 - (incombustibile);
- A2 - (incombustibile);
- B - (neinflamabile);
- C - (inflamabile);
- D - (mediu inflamabile);
- E - (ușor inflamabile);
- F - (foarte ușor inflamabile) - fără performanță determinată.

În plus, se vor lua drept **criterii suplimentare:**

- > **dezvoltarea de fum** (s = smoke): s1 - nu există /se dezvoltă puțin fum; s2 - dezvoltare limitată a fumului; s3 - dezvoltare continuă a fumului
- > **picături/particule arzânde** (d = droplets): d0 - nu există particule, d1 - nu există particule/picurare continuă, d2 - există particule arzânde vizibile

*Un produs de construcții care este inclus conform SR EN 13501-1 în clasa A2, este un material incombustibil, dacă criteriul „dezvoltare de fum” și „picurare de material arzând” sunt clasificate în același timp cu s1 respectiv d0. Exemplu: gips-carton.*

### Clasele de rezistență la foc

Clasificările sunt formate din litere și cifre: literele semnifică criteriile de determinare, iar cifrele indică durata de rezistență la incendiu în minute. R = capacitatea portantă; E = etanșeitatea la foc I = izolarea termică; W = radiația; M = acțiunea mecanică

Pentru pereții despărțitori										Pentru plafoanele cu rezistență la foc independentă									
E		20	30		60	90	120			EI	15	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	<p>Trebuie utilizat în plus „a” - se referă la deasupra și „b” - la dedesubtul membranei            Se vor nota: „a→b” când clasificarea este exprimată pentru „de deasupra”            „a←b” pentru clasificarea de dedesubt și            „a↔b” pentru clasificare de deasupra și de dedesubt.</p>									
EI-M			30		60	90	120	180	240										
EW		20	30		60	90	120												

Conducte și canale tehnice, EN 13501-2										Conducte de ventilare, EN 13501-2									
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	E	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	EI			30		60				
<p>Clasificarea se completează cu simbolurile „(i→o)”, „(o→i)” sau „(i o)”, pentru a indica faptul că elementul a fost încercat și îndeplinește criteriile pentru expunerea la foc dinspre interior, dinspre exterior sau din ambele părți. În plus, simbolurile „ve” și/sau „ho” indică faptul că elementul este adecvat pentru o utilizare verticală sau orizontală.</p>										<p>Clasificarea se completează cu simbolurile „(i→o)”, „(o→i)” sau „(i o)”, pentru a indica faptul că elementul a fost încercat și îndeplinește criteriile pentru expunerea la foc dinspre interior, dinspre exterior sau din ambele părți. În plus, simbolurile „ve” și/sau „ho” indică faptul că elementul este adecvat pentru o utilizare verticală sau orizontală. Adăugarea simbolului „S” indică faptul că este satisfăcută o restricție suplimentară referitoare la debitul de trecere.</p>									

Clapete, EN 13501-2										Conducte rezistente la foc de evacuare a fumului, poziționate în mai multe compartimente (multicompartiment), EN 13501-4									
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	E		30		60	90	120	120	180	
EI			30		60	90	120			<p>Clasificarea se completează cu sufixul "multi" pentru a indica compatibilitatea pentru utilizare multicompartiment (poziționare în mai multe compartimente). În plus, simbolurile „ve” și/sau „ho” indică faptul că elementul este adecvat pentru o utilizare verticală sau orizontală. Adăugarea simbolului „S” indică un debit de trecere mai mic de 5m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> (toate conductele fără o clasificare „S” trebuie să aibă un debit de trecere mai mic de 10m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>). „500”, „1000”, „1500” indică compatibilitatea pentru utilizare până la aceste valori ale presiunii, măsurată în ambient.</p>									
<p>Clasificarea se completează cu simbolurile „(i→o)”, „(o→i)” sau „(i o)”, pentru a indica faptul că elementul a fost încercat și îndeplinește criteriile pentru expunerea la foc dinspre interior, dinspre exterior sau din ambele părți. În plus, simbolurile „ve” și/sau „ho” indică faptul că elementul este adecvat pentru o utilizare verticală sau orizontală. Adăugarea simbolului „S” indică faptul că este satisfăcută o restricție suplimentară referitoare la debitul de trecere.</p>																			

Alte norme europene importante de **testare**:

**SR EN 1363 Încercări de rezistență la foc.** (Partea 1: Cerințe generale; Partea 2: Proceduri alternative și adiționale.)

**SR EN 1364 Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții neportante.** (Partea 1: Pereți; Partea 2: Plafoane.)

**SR EN 1365 Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante.** (Partea 1: Pereți; Partea 2: Planșee și acoperișuri; Partea 3: Grinzi; Partea 4: Stâlpi)

**SR EN 1366 Încercări de rezistență la foc pentru instalațiile tehnice.** (Partea 1: Conducte; Partea 2: Clapete rezistente la foc; Partea 5: Conducte pentru instalațiile utilizate; Partea 9: Instalații de evacuare a fumului pentru o încăpere; Partea 10: Trape de evacuare a fumului)

**SR EN 1634 Încercări de rezistență la foc pentru uși și sisteme de închidere.** (Partea 1: Uși rezistente la foc; Partea 2: Armături; Partea 3: Uși antifum și obloane.)

## SOLUȚII DE PROTECȚIE PASIVĂ LA FOC de la Saint-Gobain Rigips

**A. Pereți de compartimentare ușoară**, autoportanți, din gips-carton sau plăci speciale, rezistenți la foc până la 4 ore

Pereții de compartimentare testați conform Normelor Europene de testare a pereților de compartimentare neporanți în laboratoare notificate recunoscute la nivel european au înălțimi rezultate nu doar din calcul static sau seismic făcut la „rece” sau la presiuni din vânt, ci sunt rezultatul Clasificărilor acelorași Norme Europene pentru protecția la foc. De multe ori se confundă o soluție de perete rezistent la foc ce a fost testat pe un cuport de 3m înălțime cu o soluție testată la 6 sau 7 m înălțime. Calculul static nu intră în prevederile europene referitoare la pereți rezistenți la foc, nu înlocuiește Clasificarea în urma testului și nu poate conduce la ridicarea înălțimii peretelui respectiv.

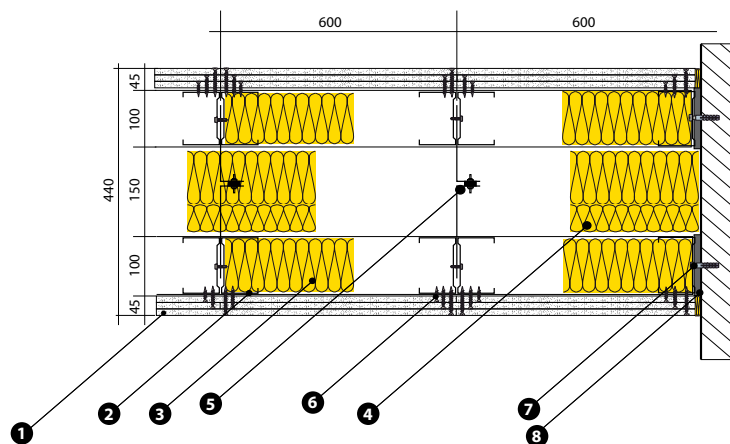
## TEST DE LABORATOR Saint-Gobain Rigips pentru DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FOC

**PERETE DE COMPARTIMENTARE 3.40.13,  
EI 180, H=7m**

**Desen - secțiune orizontală:**

Profile din oțel Rigiprofil  
2 x CW 100 spate în spate  
UW 100 / 80 - 0,6 mm  
3 x Placă gips-carton **Rigips RF (Tip F) 15 mm**  
Vată bazaltică **Isover PLE 2 x 100 mm - 30 kg/m<sup>3</sup>**  
Vată bazaltică **Isover PLC 150 mm - 70 kg/m<sup>3</sup>**  
Bride-conectori acustici **Rigips 400x40x1 mm**  
Bandă de etanșare din vată bazaltică **Isover 1000 x 100 x 10 mm**  
Dibluri metalice de fixare **Rigips DN 6**  
Șuruburi autofiletante **Rigips**  
Pastă de îmbinare rosturi pe bază de ipsos  
**Rigips Super**

*Mostră perete pentru testare: H=7.00 m,  
L= 10.00 m. Durată: 3 ore*



- 1 - plasterboard RF, type F 15mm x 3
- 2 - CW100 x 2 metallic studs - Rigiprofil
- 3 - mineral stone wool 10 cm / 30 kg / m<sup>3</sup> PLE
- 4 - mineral stone wool 15 cm / 70 kg / m<sup>3</sup> PLC
- 5 - acoustic bracket 400 / 1 mm
- 6 - selfdrilling screws
- 7 - metallic plugs Ø 6
- 8 - tightness strip - stone wool 1 cm

1



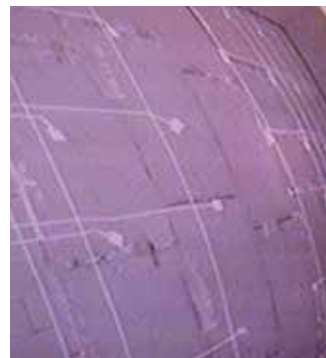
2



3



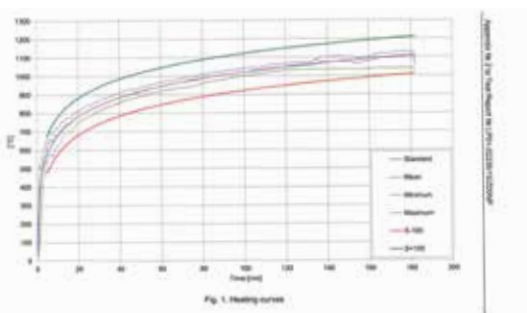
4



5



6



**Pregătirea testului:** 1- structură metalică 2 x CW100 spate în spate; Prin modalitatea de testare indicată de EN 1364-1 o latură a peretelui de testat nu se fixează cu șuruburi sau dibluri. 2 - vata se montează pe măsură ce se ridică profilele. 3 - pe fiecare strat de placă din gips-carton și pe profilele metalice se pun termocupluri distincte pe „stații”; în total vor fi 32 de puncte de măsurare.

**În timpul testului:** 4 - vedere din interiorul cuptorului, la 120 min - al treilea strat de placă este aproape să cadă; 5 - vedere din interiorul cuptorului, la 180 min-al treilea strat de placă a rămas pe poziție, mai sunt plăci rămase din penultimul strat de placă, structura metalică e prăbușită la baza peretelui; peretele nu a prezentat fisuri pe fața rece prin care să se propage gazele fierbinți sau flacăra; 6 - extras din raportul de testare - curbele temperaturilor.

**B. plafoane suspendate** rezistente la foc până la 2 ore din plăci de gips-carton sau plăci speciale.

Exemplu - Soluția 4.10.25, Plafon fals nedemontabil pe structură metalică dublă (în planuri diferite), rezistență la foc EI 120. Placare în 4 straturi Rigips RF/RFI: 2 x grosime 15 mm și 2 x grosime 12.5 mm, montaj cu șuruburi autofiletante Rigips (25mm, 45 mm, 55 mm, 70 mm), Profile din oțel Rigiprofil UD 28 și CD 60/27, bandă de etanșare Rigips, sistem Nonius (piesa superioară și inferioară, știft de siguranță), piese de ancorare CD Rigips și piesă prelungire liniară CD 60 Rigips, dibluri metalice Rigips DN 6, bandă de armare Rigips, pastă de rosturi Rigips Vario și glet de finisare Rigips Rifin.

**C. placări uscate pentru ghenе** de instalații sau caje de ascensor cu durate de rezistență la foc până la 2 ore

**D. protecții pentru structuri metalice** la foc realizate cu plăci speciale din ipsos armat cu fibre de sticlă- 4 ore

**E. tubulaturi de evacuare a gazelor fierbinți** și a fumului sau de ventilație rezistente la foc- 2 ore

Tubulaturile de ventilație realizate din Glasoc F ( Ridurit ) rezistente la foc, au un montaj care nu necesită profile metalice, sunt ușor de realizat, simplu de verificat în timpul execuției, scăzute ca preț față de materiale similare, durabile în timp și cu o întreținere puțin costisitoare. Traseele lor pot fi ușor convertite de către un inginer de instalații în trasee pentru evacuarea gazelor fierbinți cu câteva clapete anti-foc.

Același lucru se poate spune și despre evacuările de gaze fierbinți realizate din Glasroc F ( Ridurit ), tubulaturi care ajută rezolvările spațiilor de arhitectură într-un mod elegant și simplu.

### Exemple de produse utilizate în sisteme cu rezistență sporită la foc:

**Glasroc F Ridurit, placă din ipsos cu fibră de sticlă rezistentă la foc.** Cu ajutorul acestor plăci se pot panota simplu și sigur stâlpi din oțel, fără a fi necesare elemente de susținere deosebite. Plăcile pot fi îmbinate la muchii fără structură metalică ajutătoare, respectiv cele cu grosimi începând cu 20 mm se prind în șuruburi autofiletante Ridurit. Se folosește și la placări pentru protecția la foc a ghenelor, puțurilor de lift, a canalelor de ventilație și de evacuare a gazelor fierbinți. Accesul în spațiul protejat este asigurat printr-o ușă de revizie rezistentă la foc. De asemenea, se folosește la placări pentru protecția la foc a structurii de rezistență din oțel. În plus, se pot construi plafoane false rezistente la foc, mai ales în cazul unor hale industriale realizate cu structură metalică. Sistemele realizate cu aceste plăci se folosesc pentru spații care trebuie să reziste la acțiunea focului până la 4 ore, timp în care pompierii pot interveni, fără pierderi majore, ca de exemplu la încăperi situate în clădiri civile sau industriale. Se pot construi pereți de compartimentare nestructurali: de exemplu, Glasroc FireWall este un perete nestructural care asigură rezistență la foc până la 240 de minute.

**GLASROC F Reflex, placă din ipsos armat cu fibră de sticlă (alb), incomustibilă (clasa de reacție la foc A1).** Elastică, flexibilă, stabilă. Culoare albă. Pentru construirea de forme creative ale pereților despărțitori și tavanelor, inclusiv pentru aplicații curbe: plafoane arcuite, bolți cilindrice, cupole semisferice, arcade, scafe, colțuri rotunjite la intersecția pereților sau a pereților cu plafonul.

#### RESURSE TEHNICE & DATE CONTACT

Pentru soluții și documentație tehnică, există materiale care pot fi consultate sau descărcate de pe [website: www.rigips.ro](http://www.rigips.ro)

Pentru soluții și consultanță tehnică directă, puteți contacta telefonic [echipa Saint-Gobain Rigips pentru specificații proiecte:](mailto:echipa@rigips.ro)

**BUCUREȘTI 0741 094 549; SUD 0744 629 850; VEST 0740 113 110; EST 0745 252 252**

**Sediul central: Șos. Pipera nr. 43, Clădirea Floreasca Park, Corpul A, Etaj 3, Sector 2, București**

**Mail: [office.rigips@rigips.ro](mailto:office.rigips@rigips.ro); Telefon fix: +40 21 207 57 50; +40 21 207 57 51; Fax: +40 212 075 752**

