

NOUTĂȚI ÎN DOMENIUL REGLEMENTAT REFERITOR LA APLICAREA MARCAJULUI CE PENTRU PANOURI SANDWICH AUTOPORTANTE, IZOLANTE, CU FEȚE DE TABLĂ, SR EN 14509:2007

Victoria BACIU¹⁾, CSI- ing. - victoria.baciu@iecon.ro

Daniela FIAT¹⁾, CSIII- ing.- daniela.fiat@iecon.ro

Mirela LAZĂR¹⁾, CSIII- ing.- mirela.lazar@iecon.ro

¹⁾ Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții - ICECON SA

Rezumat

The study specifies the requirements for factory made, self-supporting, double metal faced insulating sandwich panels which are intended for discontinuous laying at roofs, external walls, walls (including partitions) and ceilings. Also describes the systems of attestation of conformity and affixing the CE marking, according to SR EN 14509:2007.

Panourile sandwich pentru închideri sunt materiale compozite, alcătuite din fețe metalice (oțel, aluminiu, cupru) și miez din material izolant ferm lipit de ambele fețe, preponderent din spuma pe baza de polimeri, capabile să suporte propria sa greutate și toate sarcinile aplicate (în cazul celor fixate pe suporturi structurale distanțate), ex. zăpadă, vânt. Gama diversificată de materiale pentru fețe și miez permite alegerea soluțiilor optime pentru fiecare destinație și aplicație în parte.

La sfârșitul anului 2010 a intrat în vigoare standardul european armonizat SR EN 14509:2007 referitor la “Panouri sandwich autoportante, izolante, cu ambele fețe de tablă metalică. Produse fabricate industrial. Specificații”, standard ce specifică cerințele pentru panouri sandwich, autoportante, izolante, cu fețe metalice, destinate următoarelor aplicații:

- Acoperișuri și placarea acoperișului;
- Pereți exteriori și placarea pereților;
- Pereți interiori (inclusiv de compartimentare) și tavane.

Materialele izolante de miez pot fi: poliuretan rigid, polistiren expandat, extrudat, spumă fenolică, sticlă celulară și vată minerală.

Acest standard nu se aplică la, panouri sandwich cu o conductivitate termică declarată pentru miezul izolant mai mare de 0,06 W/mK la 10⁰C, panouri cu materiale izolante de miez diferite (multistrat), panouri cu una sau ambele fețe perforate și panouri curbate.

Caracteristicile esențiale pentru panourile sandwich sunt evidențiate în Tabelul ZA din Anexa ZA conform SR EN 14509:2007.

Anexa ZA - Tabel ZA SR EN 14509:2007

Caracteristici esențiale pentru pereți de interior/exterior, tavane și învelitori de acoperiș

Nr. crt.	Caracteristici esențiale	Standard
1	Rezistență mecanică:	SR EN 14509:2007
1.1	Rezistență la forfecare pentru materialul de miez	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.3
1.2	Rezistență la forfecare a panoului complet	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.4
1.3	Coeficient de fluaj*	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.6
1.4	Rezistența la forfecare după încărcare de lungă durată*	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.3.6
1.5	Rezistență la compresiune sau efort la compresiune pentru materialul de miez	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.2 SR EN 826:1998
1.6	Rezistența la tracțiune transversală pe panou	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.1
1.7	Capacitate portantă la încovoiere	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.5
1.8	Capacitate portantă la încovoiere peste un reazem central	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.7
* pentru panourile utilizate la acoperiș sau tavan		
2	Transfer termic	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.10 Standard specific miezului
3.1	Performanță la foc exterior - acoperișuri	SR EN 13501-5+A1:2010
3.2	Reacție la foc	SR EN 13501-1+A1:2010
3.3	Rezistență la foc	SR EN 13501-2+A1:2010
4	Permeabilitate la apă	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.11 SR EN 12865:2002
5	Permeabilitate la aer	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.12 SR EN 12114:2004
6	Izolare la zgomot aerian	SR EN ISO 717-1/A1:2007
7	Absorbția sunetului	SR EN 14509:2007 Anexa A - A.14
8	Variație dimensională	SR EN 14509:2007 Anexa D
9	Durabilitate	SR EN 14509:2007 Anexa B

Încercările relevante pentru caracterizarea panourilor sandwich se efectuează pe miez, pe epruvete decupate din panou și panou întreg. În continuare sunt descrise câteva din aceste teste care definesc proprietățile panourilor, astfel:

1. **Încercarea la forfecare** a materialului de miez se determină utilizând încercarea la încovoiere în patru puncte, măsurând sarcina limită suportată de epruveta care a cedat prin forfecare. În Fig. 1 este prezentat dispozitivul și epruveta de încercare.

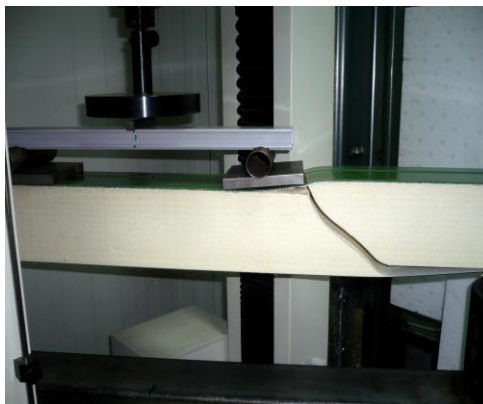


Fig. 1 - Încercarea la forfecare

2. Rezistența la compresiune pentru materialul de miez se determină prin așezarea unei epruvete între două plăci de încărcare paralele și rigide ale dispozitivului de încercare (Fig. 2) și comprimată până la o deformare de 10%.



Fig. 2 - Încercarea la compresiune

3. Determinarea rezistenței termice se efectuează cu aparatul HESTO Lambda-Control HLC A90 - S/N:320 (Fig. 3) conform standardului de produs pentru fiecare tip de miez, înregistrându-se automat valoarea rezistenței și a coeficientului de conductivitate termică.



Fig. 3 - Determinarea conductivității termice

4. Rezistența la tracțiune transversală pe panou pentru materialul de miez, se efectuează pe epruvete cu fețele panoului intacte pentru a demonstra o aderență adecvată între fețe și miez. Dispozitivul de încercare este prezentat în Fig. 4.



Fig. 4 - Încercarea la tracțiune transversală

5. Capacitatea portantă la încovoiere cu reazem central simulează condițiile în reazemul central al unei grinzi cu două deschideri. Această încercare este folosită pentru a determina rezistența la încovoiere la un reazem interior al unui panou care este continuu peste două sau mai multe deschideri. Interacțiunea între momentul de încovoiere și forța de reacție a reazemului se determină pe un panou cu o singură deschidere supus unei sarcini liniare. Dispozitivul de încercare este prezentat în Fig. 5.



Fig. 5 - Încovoiere cu reazem central

Se înregistrează sarcina de rupere și se trasează o curbă sarcină-săgeată pentru deplasarea în punctul de aplicare a sarcinii (Fig. 6).

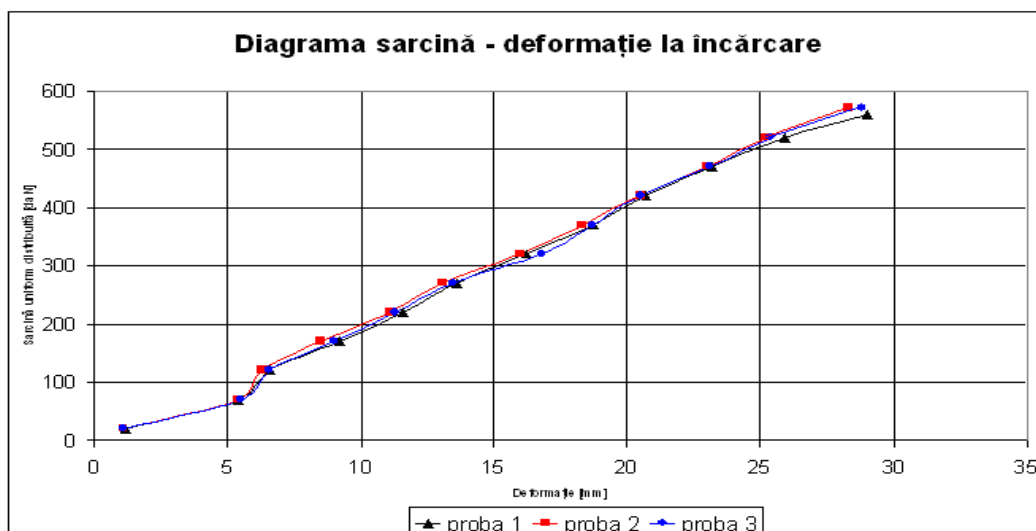


Fig. 6 - Diagramă sarcina-deformație la încărcare

Sistemele de atestare a conformității, funcție de utilizarea preconizată a panourilor sandwich, sunt prezentate în Tabelul ZA.2 conform SR EN 14509:2007

Tabel ZA.2 SR EN 14509:2007 - Sisteme de atestare a conformității

Produs	Utilizare preconizată	Niveluri sau clase	Sisteme de atestare a conformității
Panouri sandwich produse în fabrică	Pereți și acoperisuri la exterior, pereți și tavane la interior suspuse reglementărilor privind reacția la foc	A1*, A2*, B* și C A1**, A2**, B**, C**, D și E F	1 3 4
	Pereți și acoperisuri la exterior, pereți și tavane la interior suspuse reglementărilor privind rezistența la foc	SR EN 13501-2 +A1:2010	3
	Acoperisuri la exterior supuse reglementărilor privind performanța la foc exterior, altele decât CWFT	SR EN 13501-5 +A1:2010	3
	Toate utilizările finale supuse reglementărilor privind emisia de substanțe reglementate	-	3
	Utilizări la interior sau exterior supuse la: - performanța la foc exterior CWFT; - rezistența mecanică; - absorbția sunetului; - izolare la zgomot aerian; - performanța termică; - permeabilitate la aer; - permeabilitate la apă; - variație dimensională.	-	4

* Materiale/produse pentru care o etapă clar identificată a procesului de producție conduce la o îmbunătățire a clasificării de reacție la foc (ex. un adaos de ignifugați sau o limitare a materialului organic);

** Materiale/produse neacoperite de nota (*);

CWFT - Clasification Without Further Testing (Clasificare fără testare prealabilă)

În ceea ce privește marcajul de conformitate CE și etichetarea în Fig. 7 este prezentat un exemplu de marcare a panourilor sandwich cu fețe metalice.

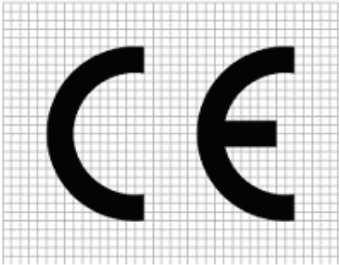
 <p style="text-align: center;">NB 1803</p>	<p>Marcajul de conformitate CE, compus din simbolul marcii CE prezentat în Directiva 93/68/EEC Numarul de identificare al organismului de certificare</p> <p>Nume și adresa înregistrată a fabricantului Ultimele două cifre ale anului aplicării simbolului</p> <p>Nr. standard european Descrierea produsului Aplicația de utilizare finală</p>
<p style="text-align: center;">S.C. Ionescu S.R.L.Str. Viitor nr. 21, Romania 10</p>	<p>Informații asupra caracteristicilor reglementate</p>
<p style="text-align: center;">EN 14509:2007</p> <p>Panou izolanț cu fețe de metal pentru utilizare la clădiri</p> <p>Referință:XX1000. Izolație: PUR. Densitate: 35g k/m³ Grosime: 80 mm. Fețe: oțel 0,5 mm la exterior; 0,4 mm la interior (EN 10326). Acoperire:PVC . Masă: 12 kg/m² Transfer termic: Rezistența mecanică: Rezistența la tracțiune: Rezistența la forfecare: Rezistența la forfecare de lungă durată, redusă Modul de forfecare (miez): Rezistența la compresiune (miez): Coefficient de fluaj: Rezistența la încoavire: Rezistența la încoavire la un reazem interior: Efort de îndoire: Reacție la foc: Rezistența la foc : Performanța la foc exterior : Permeabilitate la apă : Permeabilitate la aer : Permeabilitate la vapori de apă : Izolarea la zgomot aerian: Durabilitate:</p>	

Fig. 7 - Exemplu de marcaj CE