

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**



**Agrement Tehnic
016-06/449-2013**

Prelungește agrementul tehnic nr. AT 016-06/399-2011

FOLII REZISTENTE LA ATAC MANUAL BRUXSAFOL tip 8012 și 8014

**BRUXSAFOL MANUAL ATTACK RESISTANT FILMS type 8012 and 8014
FILMS RESISTANT A L'ATTAQUE MANUELLE BRUXSAFOL typ 8012 et 8014
DURCHWURFHEMMENDE FOLIEN BRUXSAFOL Typ 8012 und 8014**

Cod: Domotică

PRODUCĂTOR: Saint-Gobain Solar Gard LLC, 4540 Viewridge Ave, San Diego, CA 92123-1637, Statele Unite ale Americii, telefon /fax: +1 858-576-0200

TITULAR AGREMENT TEHNIC: S.C. AXELEN IMPEX S.R.L. Str. Traian, nr. 86-88, Cluj-Napoca, județul Cluj, Telefon: 0264-590 633, Fax: 0264-432 483

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: ICECON SA București
Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții
Șos. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poștal 021652 Tel: 021.202.55.00; Fax: 021.255.14.20

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 06
Domotică, produse și echipamente înglobate în construcții

Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 31.07.2015 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu tine loc de certificat de calitate.

ICECON

[Handwritten signature]

CONCILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 06 "Domotică, produse și echipamente înglobate în construcții" din cadrul Institutului de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții ICECON S.A. București, analizând documentația de solicitare solicitare a prelungirii agrementului tehnic, prezentată de firma S.C. AXELEN IMPEX S.R.L. din România și înregistrată cu nr. 13.05.012.016 din data de 21.05.2013, referitoare la: Folii rezistente la atac manual BRUXAFOL tip: 8012 și 8014, realizate de firma Saint-Gobain Solar Gard, LLC din S.U.A., elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 016-06/449-2013, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.

1. Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Foliile rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014 sunt folii de siguranță destinate aplicării pe geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm, ansamblul astfel format asigurând o protecție împotriva atacului manual prin aruncarea de obiecte corespunzătoare clasei P1A, respectiv P2A, conform SR EN 356: 2003.

Foliile au grosimile de: 300 și 375 µm, corespunzător tipului și sunt realizate din 3 straturi laminate de poliester de înaltă rezistență lipite între ele cu un adeziv cu factor mare de absorbție UV.

Folia cu grosimea de 300 µm, atunci când este aplicată pe geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm, asigură o protecție împotriva atacului manual prin aruncarea

de obiecte corespunzătoare clasei P1A conform SR EN 356: 2003.

Folia cu grosimea de 375 µm, atunci când este aplicată pe geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm, asigură o protecție împotriva atacului manual prin aruncarea de obiecte corespunzătoare clasei P2A conform SR EN 356: 2003.

1.2 Identificarea produselor

Foliile rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014, realizate de firma Saint-Gobain Solar Gard, LLC din S.U.A. sunt marcate prin etichetare pe ambalaj.

Pe etichetă se specifică:

- numele producătorului;
- tipul foliei;
- data fabricației.

2. Agrementul Tehnic

2.1 Domenii acceptate de utilizare în construcții

Foliile rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014 sunt destinate utilizării la vitrajele de siguranță cu grosime mai mare de 4 mm, utilizate la vitrinele și ferestrele exterioare ale instituțiilor finanțiar-bancare, spațiilor comerciale și locuințor, asigurând o rezistență la atac manual corespunzătoare clasei P1A, respectiv P2A, conform SR EN 356: 2003.

Pentru asigurarea performanțelor de siguranță, folia se montează pe geamuri cu grosimea mai mare sau egală cu 4 mm.

Produsele se aplică numai urmăre unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2 Aprecieri asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții

Rezistența și stabilitatea produselor sunt asigurate, acestea menținându-și caracteristicile funcționale pe parcursul întregii durate de viață, în condiții normale de exploatare.

Produsele rezistă la solicitările mecanice ce pot apărea în timpul unei exploatari normale.

Securitate la incendiu

Produsele nu sunt certificate în ceea ce privește rezistența la foc. Foliile sunt combustibile, dar fiind într-un strat foarte subțire, nu are aport la combustibilitatea ferestrei la care se montează.

Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Cerința este îndeplinită în conformitate cu legislația în domeniu (Legea Protecției Mediului nr. 265/2006). Produsele nu sunt periculare pentru sănătatea oamenilor și nu afectează mediul înconjurător, fiind realizate din materiale nepoluante. Folia asigură o transmisie Uv de < 2%, o reflexie a luminii vizibile de 11%, o transmisie a luminii de 87%.

Securitate în exploatare

În funcție de locul de punere în operă trebuie utilizate marcaje care semnalizează prezența vitrajului.

Performanțele foliilor rezistente la atac manual se referă numai la cele din domeniul specific încercat, adică rezistența la impactul produs de o bilă din oțel, cu masa de $4,11 \pm 0,06$ kg, lăsată să cadă de trei ori, de la o înălțime de 1500 ± 50 mm, respectiv 3000 ± 50 mm, pe specimenul de încercare.

Protecție împotriva zgromotului

Cerința nu este aplicabilă.

Economie de energie și izolarea termică

Foliile asigură o absorbție a energiei solare totale de 12% și o energie (căldură) solară totală reflectată de 7 - 9%.

2.2.2 Durabilitatea și întreținerea produsului

Durata de viață a foliilor rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014 este cea indicată de producător în funcție de condițiile de utilizare, dar nu mai mică de 10 ani.

Folosirea și întreținerea foliilor se va efectua conform instrucțiunilor emise de producător.

2.2.3 Fabricația și controlul

Fabricația foliilor rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014 se realizează în fabrica din San Diego, California, S.U.A. Sistemul de calitate este conform prevederilor ISO 9001: 2008, certificat nr. US 05005033-1 emis de Bureau Veritas Certification North America, Inc. din S.U.A.

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă presupune condiții stricte de curățenie în zona de lucru. Nu este permisă funcționarea aparatelor care produc mișcarea aerului în zona de lucru. Aplicarea foliei pe geam trebuie făcută anterior montajului geamului în ramă.

Pentru asigurarea performanțelor de siguranță, folia nu se montează pe geamuri cu grosimea mai mică de 4 mm.

Geamul pe care se montează folia trebuie să fie perfect curat, fără depuneri de impurități sau praf. După măsurarea geamului, se decupează folia la dimensiunile corespunzătoare, se îndepărtează pelicula protectoare a stratului autocolant de pe folie. Pentru o poziționare ușoară a foliei la montaj, pe geam, cât și pe folie se pulverizează apă. După corecta poziționare a foliei pe geam se scoate apa și bulele de aer dintre folie și geam cu ajutorul unei raclete din cauciuc dur siliconic. Între marginea geamului și cea a foliei se recomandă păstrarea unei distanțe de aproximativ 1,5 mm, pentru o

mai eficientă scoatere a apei și bulelor de aer. Punerea efectivă în operă se face de către personalul calificat al distribuitorului.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

La conceperea foliilor rezistente la atac manual s-a ținut cont de metoda de încercare din EN 356: 2002 "Sticlă în construcții. Vitraje de siguranță. Încercarea și clasificarea rezistenței la atac manual", corespunzătoare clasei de rezistență P1A, respectiv P2A.

2.3.2 Condiții de fabricare

Sistemul de calitate este conform prevederilor ISO 9001: 2008, certificat nr. US 05005033-1 emis de Bureau Veritas Certification North America, Inc. din S.U.A., care prin inspecții periodice asigură păstrarea constantă a calității.

2.3.3. Condiții de livrare

Foliile rezistente la atac manual se livrează în suluri cu lățimea de 1,524 m, la lungimi de 30,5 m, ambalate în tuburi. La livrare folia trebuie să fie însoțită de declarația de conformitate a furnizorului, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori" și prezentul agrement tehnic.

Tot la livrare produsele trebuie să fie însoțite de instrucțiuni de utilizare.

Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată, producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare.

2.3.4 Condiții de punere în operă

Punerea în operă se face în incinte protejate de praf și alte impurități.

Este interzisă utilizarea în zona de montaj a aparatelor de condiționare a aerului sau a altor aparate care produc mișcarea aerului. În zona de montaj este admis

numai accesul personalului calificat care efectuează aplicarea.

Se recomandă aplicarea foliei pe geam anterior montajului geamului în ramă, iar aplicarea trebuie realizată cu geamul în poziție orizontală, pentru ușurința execuției și realizarea unei bune aderențe între geam și folie.

În cazul aplicării foliei pe geamul montat deja în ramă pot apărea o serie de defecte care pot afecta rezistența la atac manual:

- neaplicarea foliei pe întreaga suprafață a geamului (zona de sub ramă și din zona adiacentă);

- particule de impurități în zona de margine datorită antrenării în apa necesară montajului a particulelor de murdărie de sub ramă).

Punerea în operă se face cu respectarea prevederilor următoarelor reglementări tehnice:

- C 300 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor, pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora";
- C 47 - 86 "Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse din sticlă în construcții";
Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006 privind protecția muncii.

Concluzii

Aprecierea globală

- Utilizarea foliilor rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014, fabricate de firma Saint-Gobain Solar Gard, LLC din S.U.A., în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil** în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.

3. Remarci complementare ale grupei specializate

Foliile rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014, atunci când sunt aplicate pe un geam cu grosimea mai mare de 4 mm, îndeplinesc cerințele de rezistență din standardul EN 356: 2003 "Sticla în construcții. Vitraje de siguranță. Încercarea și clasificarea rezistenței la atac manual", având o rezistență la atac manual corespunzătoare clasei P1A, respectiv P2A.

Performanțele foliilor rezistente la atac manual se referă numai la cele din domeniul specific încercat: rezistența la impactul produs de o bilă din oțel, cu masa de $4,11 \pm 0,06$ kg, lăsată să cadă de trei ori, de la o înălțime de 1500 ± 50 mm, respectiv 3000 ± 50 mm, pe specimenul de încercare. În urma impactului, bila nu trece prin geam.

Din recomandările transmise de la utilizatorii rezultă că produsul a corespuns cerințelor de securitate impuse și nu au apărut probleme legate de comportarea în exploatare.

Întrucât tehnologia de execuție nu s-a modificat, producătorul păstrând constantă calitatea produsului, rezultatele verificărilor sunt conform încercărilor efectuate la elaborarea agrementului tehnic inițial.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutră față de producător.

Sinteza rapoartelor de încercare

Nr. crt	Verificarea	Institutul sau laboratorul care a efectuat verificarea	Metoda	Condiții	Rezultat
0	1	2	3	4	5
1	Verificarea parametrilor geometriici	ICECON	P1/M-01	Conform documentației producătorului	Corespunzător
2	Verificarea parametrilor gravimetrici	ICECON	P1/M-03	Conform documentației producătorului	Corespunzător
3	Verificarea rezistenței la atac manual folie BRUXAFOL tip 8012	ICECON	EN 356	Conform clasei P1A	Corespunzător
	Verificarea rezistenței la atac manual fplie BRUXAFOL tip 8014	Beschussamt Mellrichstadt	EN 356	Conform clasei P2A	Corespunzător

Grupa specializată nr. 06 își însușește Raportul de Încercare RI 11.07.204 emis de Laboratorul de încercări al ICECON TEST (acreditat RENAR nr. LI 779), Certificatul de Încercare nr.: B-95M105A emis de Laboratorul Beschussamt Mellrichstadt din Germania, precum și raportul tehnic din data de 10.06.2013.

Condiții

- Calitatea materialelor componente și metoda de fabricare au fost examineate și găsite satisfăcătoare de Bureau Veritas Certification North America, Inc. din S.U.A. și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.
- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul sau echipamentul.
- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestei folii, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.
- ICECON București răspunde de exactitatea datelor inscrise în agrementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agremantele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de către ICECON București, anual, urmărindu-se constanța grosimii și a masei specifice, iar pe produsele aflate în exploatare, buna comportare a acestora.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- ICECON București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita

CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitate: **31.07.2015**

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Agremante Tehnice elaborate anterior

016 - 06/399 - 2011

Pentru grupa specializată nr. 6

Președinte

ing. Cristinel Sepe

Președinte Director General

Prof. Univ. Dr. Ing. Dr. h.c. Polidor BRATU
Membru al Academiei de Științe Tehnice din România



4. Anexe

◆ *Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate Procesul verbal nr. 449 din 27.06.2013.*

Grupa specializată nr. 6 alcătuită din:

Președinte: Ing. Cristinel Sebe

Membrii: Cms. Șef Ionel Munteanu - din partea I.G.P. Direcția Poliției de Ordine Publică;

Ing. Bogdan Antonescu – din partea S.C. SITMA S.R.L.;

Ing. Cristian Cherbeleață – din partea S.C. Tech Safes S.R.L.

Secretar: Loredana Banea

Analizând cererea de solicitare a prelungirii agrementului tehnic nr. 13.05.012.016 din data de 21.05.2013 și documentația prezentată de firma S.C. AXELEN IMPEX S.R.L. referitoare la produsele: Folii rezistente la atac manual BRUXAFOL tip 8012 și 8014, fabricate de firma Saint-Gobain Solar Gard, LLC din S.U.A., constată că rezultatele încercărilor efectuate pe aceste tipuri de folii rezistente la atac manual sunt confirmate de verificările experimentale întreprinse în vederea prelungirii agrementării de ICECON și că referințele furnizate de solicitant, permit utilizarea acestora în domeniile menționate.

Tinând cont de toate acestea, Grupa Specializată propune :

- *aprobatarea agrementului tehnic nr. 016-06/449-2013, cu termen de valabilitate 31.07.2015.*
- ◆ *Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 016-06/449-2013 conținând file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.*
- ◆ **TITULARI DE AGREMENT TEHNIC: -**

*Raportorul grupei specializate nr. 6
Sebe Cristinel*

◆ *Membrii grupei specializate:*

Comisar Șef Ionel Munteanu
Ing. Bogdan Antonescu
Ing. Cristian Cherbeleață
Ing. Cristinel Sebe
Loredana Banea

**CARACTERISTICI DIMENSIONALE ALE FOLIILOR REZISTENTE
LA ATAC MANUAL**

Tip	Grosime (μm)	Masa specifică (g/m^2)
BRUXAFOL tip 8012	300	398,6
BRUXAFOL tip 8014	375	539,3

