MANUAL DE APRECIERE A CALITATII GEAMULUI TERMOIZOLANT

BARRIER®

Cod MAC-SS Ed.1/Rev.0/05.2018

CUPRINS

I. Conditii de observare a geamului termoizolant..... 2

II. Aprecierea zonei vizibile de la marginile geamului termoizolant..... 3

III. Toleranta la grosime pe conturul vitrajului termoizolant..... 4

IV. Tolerante dimensionale pentru geamul izolant executat dupa un sablon..... 4

V. Tolerante ale baghetei distantier utilizata in componenta geamului termoizolant..... 5

VI. Tolerantele defectelor si asimetriilor acceptate in ansamblul de vitraj termoizolant..... 6

VI.1. Urme si amprente..... 7

VI.2. Urmele de pe fețele interne ale vitrajului termoizolant..... 7

VI.3. Urmele de pe fetele exterioare ale vitrajului termoizolant..... 7

VI.4. Fenomenul de bombare a foilor de sticlă..... 9

VI.5. Paralelismul baghetelor ornamentale (sprosurilor)..... 10

VI.6. Zgârieturile de suprafață şi defectele punctuale ale baghetelor ornamentale (sprosurilor)..... 11

VII. Tolerantele defectelor si asimetriilor acceptate in ansablul de vitraj termoizolant ce contine jaluzele interioare (de tip venetiene)..... 12

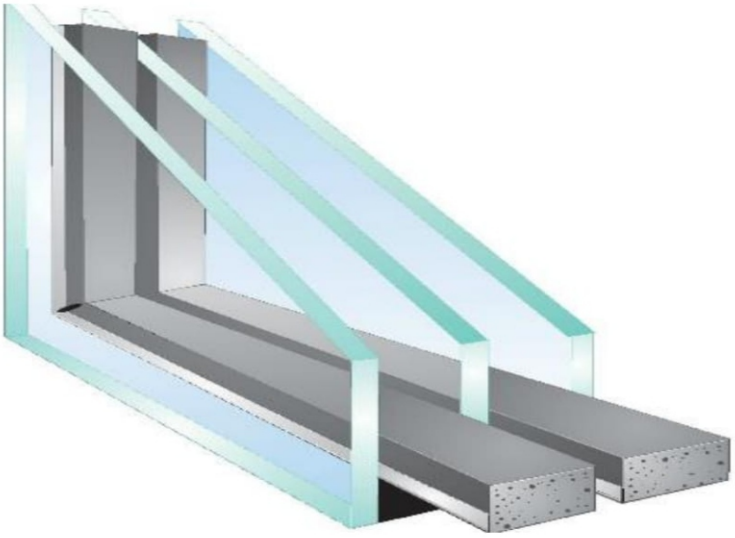
VIII. Fenomene specifice ale elementelor de vitraj izolant..... 14

VIII.1. Fenomenul de "Condens" pe suprafața foilor de geam..... 14

VIII.2. Fenomenul de migrare a butilului..... 16

VIII. BIBLIOGRAFIE..... 18

Geamul termoizolant este ansamblul realizat din doua sau mai multe foi de sticla de diferite tipuri si grosimi care formeaza camere ermetic inchise, in care se afla aer sau gaz inert, unite prin baghete distantiere, indoite mecanic (umplute cu o substanta de uscare) si sigilate in doua etape: cu butil si poliuretan dublu-component [1].



Geamul izolant mareste performanta termica a unei ferestre. Cel mai simplu pachet de geam izolator reduce cu peste 50% rata de transfer termic prin comparatie cu geamurile monolitice traditionale. Prin adaugarea unor foi de sticla cu straturi acoperitoare color, reflecxive si LowE se pot mari considerabil performantele termice in functie de cerintele de proiectare.

Prin utilizarea geamului termoizolant se pot obtine numeroase **avantaje** [2]**:**

- diminuarea costurilor de intretinere (sisteme de incalzire, aer conditionat)
- eliminarea aproape integrala a zonelor reci din vecinatatea ferestrelor
- iarna: aport mare de lumina solara si de caldura prin sistemul vitrat
- vara: protectie inalta la patrunderea caldurii din exterior spre interior.

[1] http://www.ventia.ro/tamplarie.html

[2] http://abraconstruct.ro/geam-izolant/

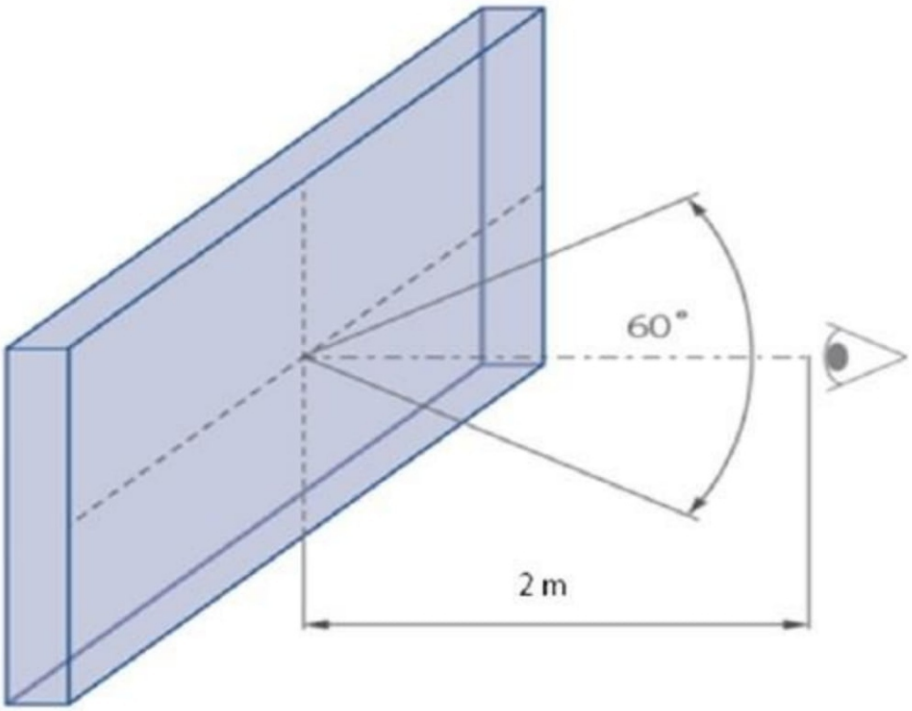
I. CONDITII DE OBSERVARE A GEAMULUI TERMOIZOLANT

In conformitate cu standardul SR EN 572-2 "Sticlă pentru construcţii" şi al standardului SR EN 1096 "Sticlă pentru construcţii, Sticlă peliculizată" Partea 1: Definiţii şi clasificare, **valoarea minima a unghiului de observatie** "dintre planul sticlei si raza de observare , pentru sticla cu grosime mai mare sau egala cu 4 mm este de **60 grade.**

Conform standardului SR EN 1279 "Sticla pentru constructii-Elemente de vitraje izolante", Partea 5 "Evaluarea conformitatii" si al standardului SR EN 1096-1:2012 Sticlă pentru construcţii. Sticlă peliculizată. Partea 1: Definiţii şi clasificare", testarea calitatii optice a Geamului Termoizolant se realizeaza de la o distanta **de 2 metri față de suprafata sticlei** (în cazul foii de sticlă peliculizată: 4S Evolution, Low-E, Planistar Sun distanța minimă recomandată este de 3 m conform standardului SR EN 1096-1:2012) şi dintr-un unghi de observare care să corespunda amplasarii normale a geamului in rama ($60 \leq \alpha \leq 90$).

Conditiile de observare al elementului de vitraj sunt urmtoarele:

- Evaluarea calitatii geamului izolant se face **privindu-se prin sticla**, conform unghiului minim enuntat mai sus.
- Procesul de observare a geamului izolant trebuie efectuat din interiorul incintei către exterior, în condiţii de iluminare naturală (lumina zilei);
- Procesul de observare trebuie efectuat în condiţii de ocupare obişnuită a spaţiului respectiv şi, în cel mai bun caz, perpendicular pe planul geamului;



- Observatorul trebuie sa fie situat de la o distanta de 2 metri fata de suprafata sticlei (în cazul foii de sticlă peliculizată: 4S Evolution, Low-E, Planistar Sun distanța minimă recomandată este de 3 m conform standardului SR EN 1096-1:2012). Procesul de observatie trebuie efectuat în absența razelor soarelui care să cadă direct pe geam;
- Durata de examinare calitativa a fiecărui geam, se efectueaza in etape care nu trebuie sa depaseasca 30 de secunde.

II. APRECIEREA ZONEI VIZIBILE DE LA MARGINILE GEAMULUI TERMOIZOLANT

In zona vizibila de la marginea geamului izolant pe foaia de sticla sau pe bagheta distantier pot aparea diferite inscrisuri care tin de procesul de productie (de exemplu tipul de geam izolant, lotul de productie, data productiei, etc.).

Geamurile izolante ce au in componența lor o foaie de sticlă peliculizată cu protectie solara si termică ating in domeniul luminii vizibile (380-780 nm) o transmisie maxima si in domeniul infrarosu (> 780 nm) o reflexie inalta.

In zona de trecere a componentei luminii de 650-780 nm reflexia va fi perceputa de ochiul uman ca pata de culoare rosie, albastra sau verde, in functie de unghiul de observare.

Datorita prezentei stratului acoperitor in apropierea celor doua straturi de material de etansare primara si secundara efectele de culoare descrise mai sus sunt si mai evidente pe o arie mai mare in functie de grosimea stratului de etansare.

III. TOLERANTA LA GROSIME PE CONTURUL VITRAJULUI TERMOIZOLANT

Conform standardului SR EN 1279 "Sticla pentru constructii-Elemente de vitraje izolante", Partea 1 "Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului" si al standardului SR EN 1096-1, tolerantele acceptate pentru grosimea pachetului de Geam termoizolant, in functie de structura acestuia, sunt urmtoarele:

Structura pachetului			**Toleranta [mm]**
	Sticla 1	**Sticla 2**	
G.I. DUPLEX	Float	Float	+/- 1,0 mm
	Connex (laminate/stratificata)	Connex (laminate/stratificata)	+/- 1,5 mm
	Float	Connex (laminate/stratificata)	+/- 1,0 mm
	Float	Ornament	+/- 1,5 mm
G.I. TRIPLEX	Geam termoizolant compus din 3 foi de sticla		+/- 2,0 mm

IV. TOLERANTE DIMENSIONALE PENTRU GEAMUL TERMOIZOLANT EXECUTAT DUPA UN SABLON

Pentru toate geamurile termoizolante drepte sau forme executate in baza unui sablon (care poate fi din material plastic, carton rigid etc), datorita procedurii de executie, abaterile pot varia cu pana la **± 4 mm** de la cota nominal a acestuia. Tolerantele la grosimea pachetului de sticla se pastreaza conform standardului SR EN 1279 "Sticla pentru constructii-Elemente de vitraje izolante", Partea 1 "Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului" si al standardului SR EN 1096-1.

Pentru sabloanele executate din materiale necorespunzatoare (care nu conserva dimensiunile de respectat), daca exista neconcordante dimensionale sau de forma, intreaga raspundere o va avea

clientul/executantul sablonului, iar refacerea geamului izolant nu va putea fi obiectul unei reclamatii sau sesizari.

V. TOLERANTE ALE BAGHETEI DISTANTIER UTILIZATA IN COMPONENTA GEAMULUI TERMOIZOLANT

Bagheta distantier reprezinta cadrul dintre foile de sticla ale geamului termoizolant, care totodata influenteaza si grosimea pachetului de sticla.

Tipuri de bagheta utilizate in componenta geamului izolant:

- Aluminiu: dimensiuni: 8 mm -> 24 mm
- Termix: 12 mm -> 24 mm, culoare disponibila: Negru
- TGI: 16 -> 24 mm, culoare: Negru (doar in cazul geamurilor termoizolante cu jaluzele interioare de tip "Venetiene").

In cazul cadrelor distantier continue realizate automat pe utilajul de formare, numarul maxim de conexiuni admise pe conturul baghetei este de **3 (trei) buc**. Profilul distanţier nu trebuie să fie vizibil pe suprafaţa prin care se poate privi, în conditiile de observare de la Capitolul I. In situatia in care clientul nu precizeaza, producatorul isi rezervă dreptul de a decide daca executa cadrul distantier prin indoire (continua) sau utilizand coltare din plastic..

In cazul cadrelor distantier corespunzatoare geamurilor subdimensionale (care nu se pot executa/asambla pe linia automata) sau a celor realizate in baza unui sablon, datorita procedurii de executie, imbinarea subansamblelor se va realiza, dupa caz, cu coltare fixe/flexibile si cu conectori iar sigilarea 1 in cazul cadrelor distantier realizate in baza unui sablon se realizeaza cu ajutorul benzilor butilice.

Toleranta de pozitionare a cadrelor distantier in raport cu adancimea de sigilare este de ± 1.5 mm.

Aceasta toleranta este acceptata daca nu influenteaza performantele vitrajului izolant conform Standardului SR EN 1279, Partea 1: "Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului" si daca defectul nu este sesizabil conform "Conditiilor de observare ale elementului de vitraj".

Pentru cadrele distantier din aluminiu si material sintetic, la toleranta de deplasare (decalaj) se admit urmatoarele abateri:

- 1 abatere de la paralelism a baghetelor distantier de maxim 1 mm pentru laturile mai mici de 1000 mm.

- La dimensiuni cuprinse intre 1000 – 2000 mm se admit 2 abateri de la paralelism a baghetelor distantier de max 1,5 mm,
- La dimensiuni cuprinse intre 2000 – 3500 mm se admit 3 abateri de la paralelism a baghetelor distantier de max 1,5 mm.

Defectele de paralelism ale cadrului distantier enumerate anterior sunt acceptate in masura in care acestea nu influenteaza performantele elementului de vitraj izolant conform standardului SR EN 1279 – Partea 1. "Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului".

DIMENSIUNE VITRAJ TERMOIZOLANT [mm]		
L < 1000 mm	1001 < L < 1999	2000< L < 3499
Se admite 1 abatere (∥ = 1 buc < 1 mm)	Se admit 2 abateri (∥ = 2 buc < 1,5 mm)	Se admit 3 abateri (∥ = 2 buc < 1,5 mm)

(Simbolul „∥" reprezinta abaterea la paralelism)

VI. TOLERANTELE DEFECTELOR SI ASIMETRIILOR ACCEPTATE IN ANSAMBLUL DE VITRAJ TERMOIZOLANT

Conform Standardului SR EN 572-8 „Sticla pentru constructii. Produse de baza. Sticla silico-calco-sodica. Partea 8: „Dimensiuni libere si dimensiuni fixe", pentru fiecare unitate de geam termoizolant, sunt permise urmatoarele defecte optice si mecanice:

- Defect punctual: asimetrie localizată, fără dimensiune preferenţială.
- Defectele punctuale pot fi, după caz, pete, bule, incluziuni, lovituri, lipsuri, depuneri cu o

grosime prea mare.

- Defect liniar: asimetrie de formă liniară.
- Defectele liniare pot fi mici crăpături sau zgârieturi.

NOTĂ:

1. Zgârieturile inaccesibile, aflate pe feţele interioare ale geamurilor izolante au, în general, o nuanţă mai deschisă.

2. Deformările vizuale ale obiectelor privite generate de o deformare şi/sau de nuanţele materialelor, nu constituie defecte.

VI.1. Urme si amprente

Urmele şi amprentele, localizate pe feţele geamurilor, pot avea mai multe origini, printre care:

- ventuzele sau alte aparate de manevrat;
- etichetele adezive;
- urmele degetelor.

VI.2. Urmele de pe feţele interne ale vitrajului termoizolant

Urmele şi amprentele vizibile, în condiţii normale de observare, pe feţele interne ale geamurilor constituie defecte semnificative de fabricaţie atunci când au un caracter permanent.

Cele vizibile în mod episodic, în anumite condiţii (lumină oblică, condens superficial) nu sunt considerate defecte semnificative.

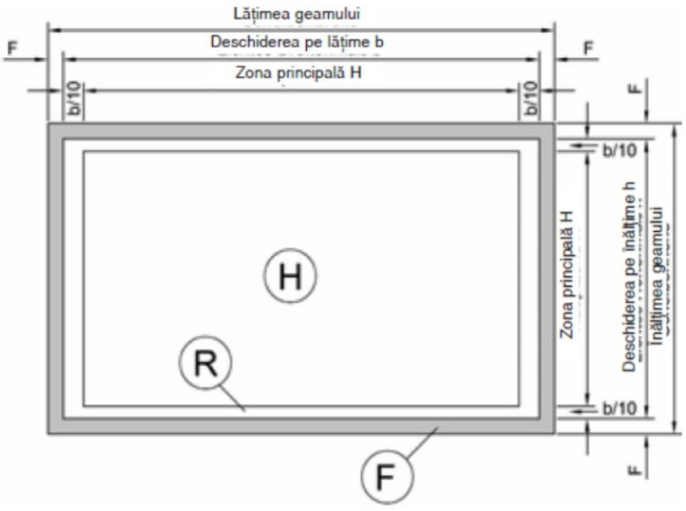
VI.3. Urmele de pe fetele exterioare ale vitrajului termoizolant

Urmele şi amprentele de pe feţele exterioare nu sunt considerate defecte semnificative.

Dimensiunile defectelor

Dimensiunile defectelor se definesc după cum urmează:

- dimensiunea unui defect punctual: diametrul cercului care înconjoară partea vizibilă a defectului;
- dimensiunea unui defect liniar: lungimea desfăşurată care separă cele două extremităţi ale defectului.



F = zona falțului:
Lățimea 18 mm (cu excepția deteriorării mecanice a canturilor, fără restricții)

R = zona marginală:
Suprafața 10 % a deschiderilor respective pe lățime și înălțime (evaluare mai puțin strictă)

H = Zona principală:
(evaluarea cea mai strictă)

In cazul zgarieturilor, se determina daca acestea se gasesc in zona principala sau pe margini. Se masoara lungimea zgarieturilor observate.

Pentru fiecare unitate de geam termoizolant, în funcție de zona de observație, sunt permise urmatoarele defecte:

Zona vitrajului izolant	**Defectul permis**
F	Deteriorari exterioare ale marginii vitrajului izolant (ex: scoriolități) care nu influențează rezistența vitrajului izolant si care nu depășesc zona de cant a geamului.
	Scoriolități in interiorul geamului termoizolant care sunt umplute cu material de etanșare
	Deteriorări specifice foilor de sticlă de tip laminat (ale colțurilor sau ale laturilor) cum ar fi: scoriolități, crăpături, care sunt umplute cu material de etanșare si care nu depășesc zona de falț a geamului.
	Resturi plate sau punctiforme cum ar fi: zgârieturi, pete, pe suprafața întreagă fără a depăși zona de falț.
R	Incluziuni, puncte, bule, pete etc
	Reziduuri punctiforme
	Zgârieturi ≤ 75 mm sau ≥ 75 mm atata timp cat sunt distantate intre ele la o distanta mai mare de 50 mm
H	Incluziuni, puncte, bule, pete etc
	Zgârieturi ≤ 75 mm atata timp cat densitatea locala nu deranjeaza vizibilitatea conform Capitolului I.

Conform Patronatului Producatorilor de Tamplarie Termoizolanta (PPTT), si al standardului SR EN 1096 "Sticlă pentru construcţii, Sticlă peliculizată" Partea 1: Definiţii şi clasificare, dimensiunea defectelor acceptate in functie de tipul acestora este urmatoarea:

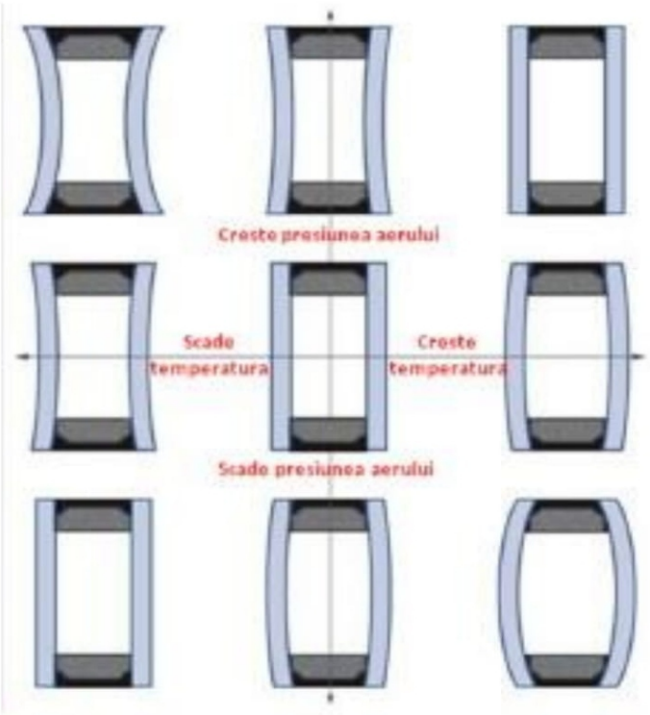
TIP DEFECT	CRITERII DE ACCEPTARE		
	PANOU/PANOU	PANOU INDIVIDUAL	
UNIFORMITATE/PATĂ	Admise atâta timp cât nu deranjează vizibilitatea	Admise atâta timp cât nu deranjează vizibilitatea	
		ARIE CENTRALĂ	ZONĂ DE MARGINE
PUNCTIFORME	Nu se aplică		
Picături/Pori; > 3 mm		Nu se admit	Nu se admit
> 2 mm şi ≤ 3 mm		Se admit nu mai mult de $1/m^2$	Se admit nu mai mult de $1/m^2$
Aglomerări;		Nu se admit	Se admit dacă nu se află în zona de vizibilitate
Zgârieturi;			
> 75 mm		Nu se admit	Se admit atâta timp cât sunt distanţate la > 50 mm
≤ 75 mm		Se admit atâta timp cât densitatea locală nu deranjează vizibilitatea	Se admit atâta timp cât densitatea locală nu deranjează vizibilitatea

VI.4. Fenomenul de bombare a foilor de sticlă

Datorita cerintelor functionale actuale majoritatea geamurilor izolante sunt umplute cu gaz. In functie de altitudinea la care se va face montajul final este necesar a se monta suplimentar, in bagheta distantier, supape de egalizare a presiunii interne. Totodată, datorită variaţiei de temperatură, şi a încălzirii excesive a suprafeţei foilor de sticlă (în special foaia de sticlă de tip Low-E), există posibilitatea de apariţie a fenomenului de " bombare" a vitrajului termoizolant.

Acest fenomen nu constituie defect de fabricatie daca nu influenteaza performantele vitrajului termoizolant conform standardului SR EN 1279 Partea 1: “Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului”.

Exemple de deformații cauzate de apariția fenomenului de încălzire excesivă a foilor de sticlă, pot fi vizualizate în desenul de mai jos



VI.5. Paralelismul baghetelor ornamentale

Distanţele dintre barele baghetelor ornamentale şi marginea geamului pot fi de cel mult 2,0 mm/m în cazul elementelor cu o lungime continuă mai mare sau egală cu 50 cm şi de 1,0 mm/m în cazul elementelor cu o lungime continuă mai mică de 50 cm.

Imbinarea baghetelor ornamentale

Îmbinările sau elementele lipite ale baghetelor ornamentale pot lăsa să se vadă o anumită discontinuitate la îmbinare. Această discontinuitate care corespunde unei tensiuni tehnice de fabricaţie nu constituie un defect.

Pot apărea mici lipsuri de culoare/folie la nivelul baghetelor ornamentale în apropierea liniilor de tăiere; acestea sunt inerente procesului de fabricaţie si nu constituie defecte.

Contactul bagheta ornamentala – sticla

La geamurile izolante de mari dimensiuni, se pot produce contacte între bagheta ornamentală şi foile de sticlă, contacte care lasă urme pe produsele din sticlă şi care pot genera, uneori, zgomote la manevrarea canaturilor. Acesta nu este un defect de fabricaţie.

VI.6. Zgârieturile de suprafaţă şi defectele punctuale ale baghetelor ornamentale

Zgârieturile şi defectele punctuale vizibile în condiţii normale de observaţie constituie defecte de fabricaţie.

Dacă cel puţin unul dintre criteriile de mai jos este depăşit, geamul cu bagheta ornamentala nu este acceptabil.

Zgaraieturile de suprafată

- dimensiunea minimă luată în considerare: O zgârietură cu lungime 5 mm
- dimensiunea maximă a unei singure zgârieturi: O zgârietură cu o lăţime mai mare de 1 mm;
- 5 zgârieturi pe mai puţin de 1,50 m liniar de profil;
- zgârietura a cărei culoare este identică cu cea a profilului şi cu o lungime mai mare de 20 mm;
- zgârietura a cărei culoare este diferită de cea a profilului şi cu o lungime mai mare de 5 mm.

Defectele punctuale

- dimensiunea maximă admisă: 3 mm;
- peste 5 puncte pe mai puţin de 10 cm liniari de profil;
- peste 10 puncte pe mai puţin de 50 cm liniari de profil.

Fisurarea de suprafaţă a baghetelor ornamnetale

Suprafeţele din aluminiu anodizat sau termolăcuit pot avea microfisuri imperceptibile în condiţii normale de observaţie, dar vizibile în lumină oblică şi/sau privite de aproape. Acestea nu constituie un defect.

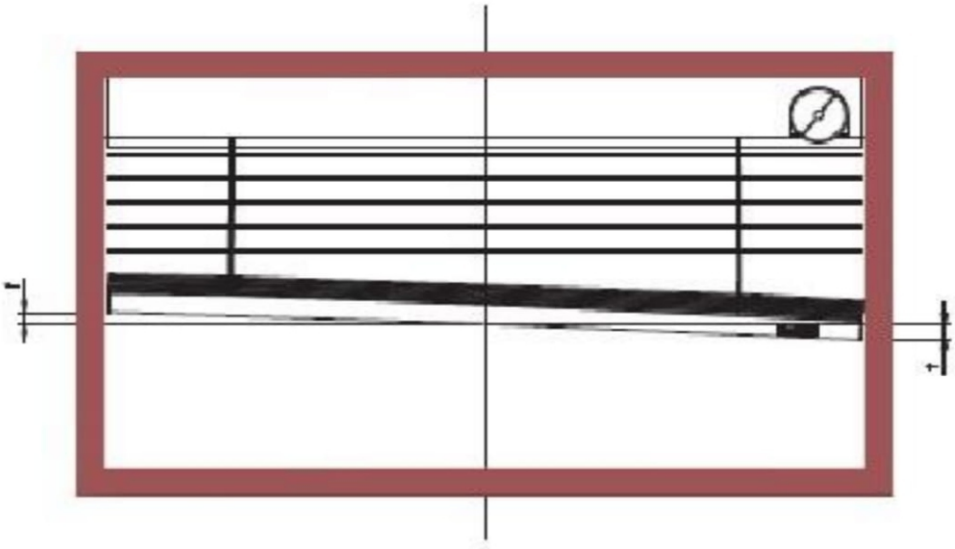
VII. TOLERANTELE DEFECTELOR SI ASIMETRIILOR ACCEPTATE IN ANSAMBLUL DE VITRAJ TERMOIZOLANT CE CONȚINE JALUZELE INTERIOARE (DE TIP VENEȚIENE)

Jaluzele interioare (de tip venetiene) sunt proiectate sa aibă o toleranță la îmbinare de max 2,5 mm pentru fiecare latură între jaluzea si bagheta distanțier. Această toleranță permite dilatarea ansamblului si a lamelelor in sezonul cald cu 0,23 mm/ml la fiecare crestere cu 10 °C a temperaturii.

Toleranta la paralelism

Conform standardului SE EN 13120, toleranta la paralelism (f) dintre lamele si partea inferioara difera in functie de zona de masurare. Valoarea tolerantelor acceptate raportate la zona de masurare este urmatoarea:

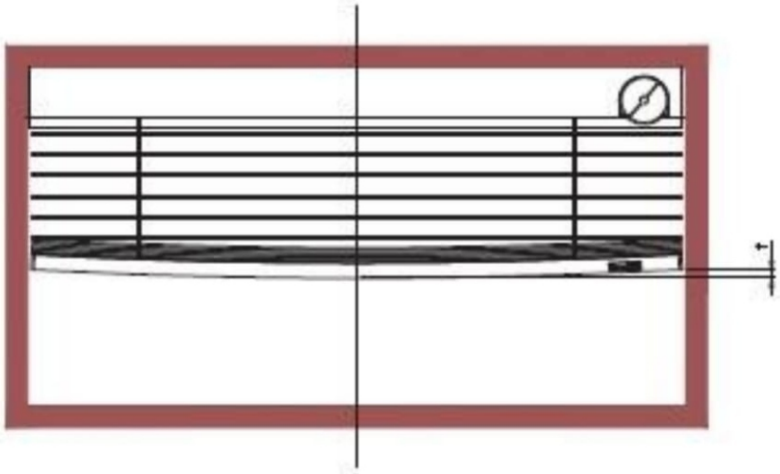
- Zona superioara: +/- 2 mm
- Zona intermediara (mijloc): +/- 5 mm
- Zona inferioara: +/- 7 mm.



*Toleranța trebuie calculată in raport cu centrul traversei inferioare (partea inferioară, ilustrată in desen).

Toleranța la încovoiere a traversei inferioare (partea inferioară)

În concordanță cu standardul SR EN 13120, toleranța maxima la încovoiere (f) a traversei inferioare se determină în funcție de lătimea jaluzelei. Conform standardului SR EN 13200, sunt acceptate 3 toleranțe, după cum urmează:



*Toleranța trebuie calculată in raport cu centrul traversei inferioare (partea inferioară, ilustrată in desen).

Toleranța la rabatare a lamelelor din ansamblul jaluzelelor.

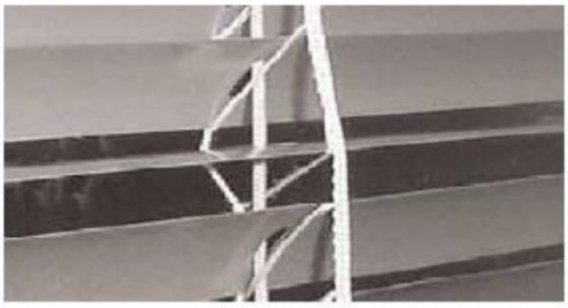
În procesul de rabatare a jaluzelei, există posibilitatea ca un număr de lamele să rămână blocate din diferite motive.

În conformitate cu standardul SR EN 13200, numărul maxim al lamelelor din ansamblul unei jaluzele, ce nu se rabatează, nu trebuie să depășească 2% din totalul lamelelor componente din ansamblu. În funcție de numărul lamelelor componente din ansamblu, toleranța la rabatare este următoarea:

Lățime jaluzea (l)	**Toleranță acceptată (f)**
l < 1,5 m	5 mm
1,5 m < l < 2,5 m	10 mm
l > 2.5 m	15 mm

Numărul lamelelor din ansamblu (x)	Numărul maxim de lamele ce nu se rabatează
x < 50	0
50 < x < 100	1
100 < x < 150	3
150 < x < 200	4
x > 200	5

Unghiul minim de închidere a lamelelor, în concordanță cu standardul SR EN 13200, este ilustrat in tabelul de mai jos. Conform standardului, unghiul se determină ca raport dintre planul sticlei si unghiul de rabatare a lamelei.



Înălțime jaluzea (h)	Unghi minim de închidere	Toleranță
h < 1 m	55°	5°
h > 1 m	50°	10°

VIII. FENOMENE SPECIFICE ALE ELEMENTELOR DE VITRAJ TERMOIZOLANT

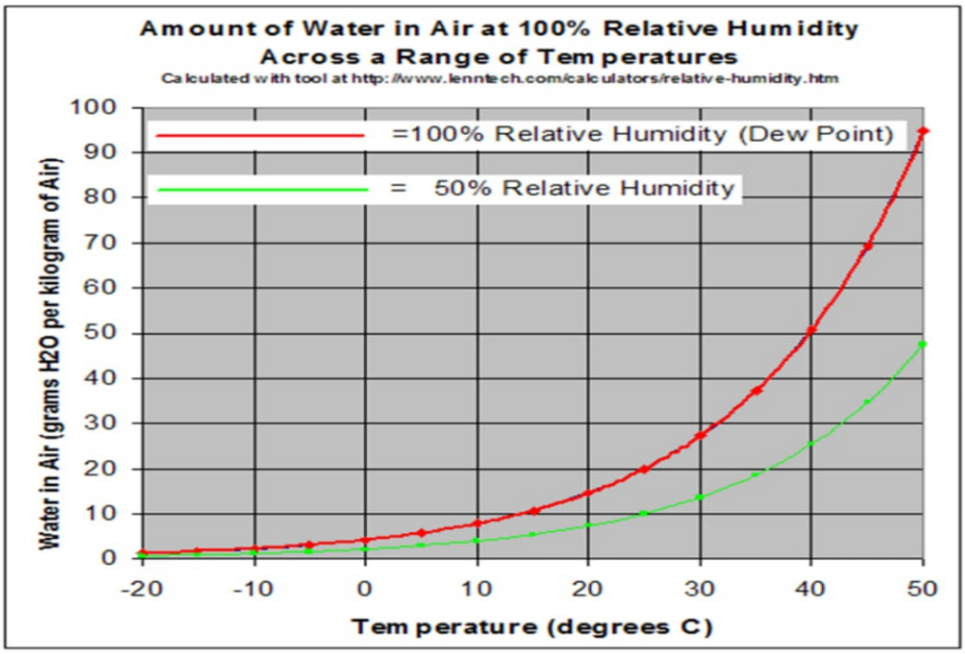
VIII.1. Fenomenul de "Condens" pe suprafața foilor de geam

Geamul termoizolant format din doua sau trei foi de sticla este un material izolator care sa reduca pierderea caldurii din interior catre exterior, fara sa controleze cantitatea de vapori de apa din aer.

Atunci cand incalzirea este insuficienta, geamul montat nu isi mai indeplineste functia de

izolare termica. Un geambcu doua foi, sau cu trei foi de sticla care contine sticla Low-E reduce condensul, limitand pierderile de caldura, dar nu este o solutie pentru umiditatea excesiva din interior.

Pot fi mai multi factori care favorizeaza aparitia condensului, in special pe foaia din interiorul incaperii, fenomen intalnit des mai ales in anotimpul rece:



a) Continutul de vapori de apa din aer, atunci cand umiditatea din interior este ridicata, iar temperatura geamului din interior este scazuta. Umiditatea din interior in lunile reci trebuie mentinuta la 35-40%.

b) Temperatura din interiorul camerei trebuie sa fie uniforma si moderata. A se evita fluctuatiile de temperatura.

c) O foarte buna izolare dintre exterior si interior.

d) Diferente intre temperatura pe timpul zilei si al noptii, asftel sticla este mai rece decat aerul.

Principalele cauze ale condensului pe foaia din exteriorul incaperii pot fi urmatoarele:

a) Umiditatea din aer
b) Diferente intre temperatura pe timpul zilei si al noptii, asftel sticla este mai rece decat aerul.
c) Pozitionarea ferestrei astfel incat razele soarelui n-o ating sa poata usca picaturile.
d) Absenta brizei, vantului.

Masuri de prevenire a fenomenului de condens in interiorul incaperii:

a) Ferestrele orientate spre nord se racesc iarna mai mult, astfel ele trebuie sa fie incalzite mai bine,

si temperaturile sa nu difere de la o camera la alta.

b) Aerisiri zilnice ale incaperii de cel putin 20 min, de 2-3 ori pe zi

c) Etanșarea riguroasă a tâmplăriei pe conturul ramelor atât la interior cât și la exterior

Condensul format pe suprafata exterioara a ferestrelor (exteriorul incaperii) arata ca acestea sunt in buna stare de functionare. Cum suprafata exterioara este izolata de caldura din incapere inseamna ca nu exista pierderi de caldura care sa incalzeasca sticla din exterior si sa previna formarea condensului.

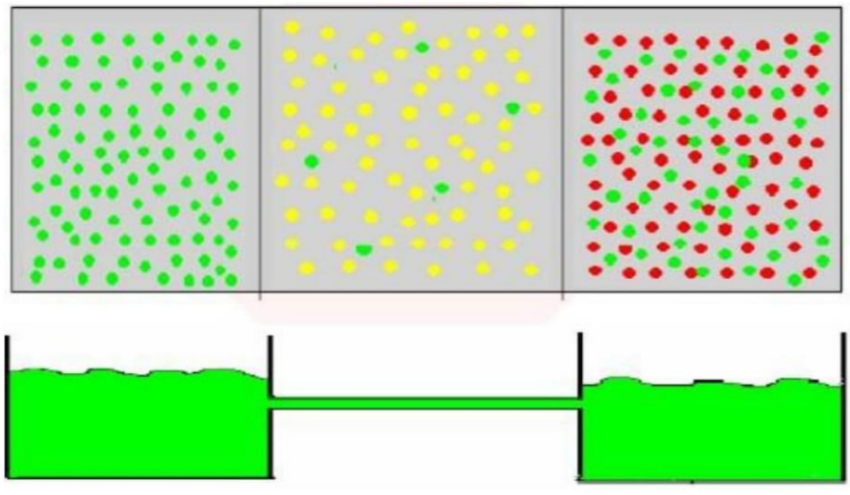
De retinut!: Acest fenomen apare doar in anumite conditii atmosferice si pe perioade scurte de timp nu exista un mod practic si exact de a preveni condensul pe suprafata sticlei pe suprafata acesteia in interiorul camerei !!

Apariția acestui fenomen nu constituie defect de fabricație, nu va putea fi obiectul unei reclamatii sau sesizari privind schimbarea acestuia conform garanției și nu influenteaza performantele elementului de vitraj izolant conform standardului SR EN 1279 – Partea 1. "Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului"

VIII.2. Fenomenul de migrare a butilului

Cauze posibile de aparitie a fenomenului

1. A doua sigilare a GT este executata cu silicon acetic;
2. Etansarea ferestrelor cu silicon acetic;
3. Montarea GT cu silicon acetic;
4. Utilizarea siliconului acetic pentru fixarea calelor la montajul GT in fereastra.



Datorita temperaturilor ridicate, in sezonul cald, se produce fenomenul de dilatare (marirea volumului materialelor componente din care este compus geamul termoizolant si fereastra), ceea ce duce la variatii de presiune între ansamblul format din sticla termoizolanta si fereastra din PVC. Acest lucru, poate cauza fenomenul de migrare a butilului in interiorul pachetului de geam termoizolant.

Solutia pentru a preveni aparitia fenomenului este urmatoarea:
"Utilizarea unui silicon pe baza neutra pentru toate aplicatiile in cazul montarii Geamurilor Termoizolante" (vaporii acidului acetic dizolva butilul).

Fenomenul ireversibil descris mai sus nu constituie defect de fabricatie daca nu influenteaza performantele vitrajului termoizolant conform standardului SR EN 1279 Partea 1: "Generalitati, tolerante dimensionale si reguli pentru descrierea sistemului"

VIII. BIBLIOGRAFIE

1. SR EN 1279-1:2004 – Sticla pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 1: Generalitți, tolerante dimensionale și reguli pentru descrierea sistemului.
2. SR EN 1279-2:2004 – Sticla pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 2: Metoda de încercare de lungă durată și condiții pentru pătrunderea umidității.
3. SR EN 1279-3:2004 – Sticla pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 3: Metoda de încercare de lungă durată și condiții pentru debitul de gaz pierdut și toleranțele la concentrația gazului.
4. SR EN 1279-4:2003 – Sticla pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 4: Metoda de încercare ale caracteristicilor fizice ale marginilor etanșate.
5. SR EN 1279-5+A2:2010 – Sticla pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 5: Evaluarea conformității
6. SR EN 1279-6:2003 – Sticla pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 6: Controlul producției în fabrica și încercări periodice.SR EN 1096-1:2012 Sticlă pentru construcţii. Sticlă peliculizată. Partea 1: Definiţii şi clasificare
7. SR EN 1096-1:2012 Sticlă pentru construcţii. Sticlă peliculizată. Partea 1: Definiţii şi clasificare"
8. Criterii de apreciere a aspectului geamurilor izolante elaborate de Patronatul producatorilor de tamplarie termoizolanta "PPTT" din Romania
9. SR EN 12150-1:2002 – Sticla pentru construcții. Geam de securitate de sticlă silico-calco-sodică securizat termic – Partea 1: Definiții și descriere.
10. SR EN 12150-2:2004 – Sticla pentru construcții. Geam de securitate de sticlă silico-calco-sodică securizat termic – Partea 2: Evaluarea conformității/standard de produs
11. Normativ privind proiectarea si montajul peretilor cortina pentru satisfacerea cerintelor de calitate prevazute de Legea nr. 10/1995", indicativ NP 102-04
12. SR EN 572-1:2012 – Sticla pentru construcții. Produse de baza – sticlă silico-calco-sodică. Partea 1: Definiții și proprietăți fizice și mecanice generale
13. SR EN 572-2:2012 – Sticlă pentru construcții. Produse de bază – sticlă silico-calco-sodică. Partea 2: Geam float
14. SR EN 673:2011 – Sticla pentru construcții. Determinarea transmitanței termice, U-metodă de calcul.
15. Regulamentul UE nr.305/2011 privind stabilirea unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii

16. SR EN 12600:2004 - Sticla pentru constructii.
Incercare cu pendul. Metoda de incercare la impact si clasificare a geamului plan
17. SR EN 1288-3:2002 – Sticla pentru constructii. Determinarea rezistentei la incovoiere a geamului
18. SR EN 14179-1:2006 – Sticla pentru constructii. Geam de securitate de sticla silico-calco-sodica securizat termic si tratat Heat Soak
19. Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții
20. REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 9 martie 2011, de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului.
21. REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 568/2014 AL COMISIEI din 18 februarie 2014, de modificare a anexei V la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește evaluarea și verificarea constanței performanței produselor de construcții.

Acest manual este proprietatea exclusiva a S.C. BARRIER S.R.L.