

DICTIONAR DE TERMENI

Coeficientul de aport de caldura solara

Aportul de caldura solara care intra prin fereastra intr-o incapere fata de radiatia incidenta. Aportul de caldura solara include caldura solara transmisa direct si radiatia solara absorbita, re-radiata, condusa, sau convectionata intr-un spatiu.

Dublu / multiplu vitraj

O modalitate de a inchide orice tip de gol in perete cu ajutorul a doua sau mai multe foi de sticla despartite printr-una sau mai multe camere de aer sau gaz, in scopul de a opri transferul de caldura si/sau transmitia de sunet.

Eficacitate luminoasa

Transmisia vizibila a unui sistem vitrat impartita la coeficientul de aport de caldura solara (sau de umbrire). Acest raport este util pentru alegerea produselor potrivite pentru diferite climate (cele care transmit mai multa caldura decat lumina si cele care transmit mai multa lumina decat caldura).

Emisivitate

Masura care arata capacitatea unei suprafete de a emite radiatie in gama de unde lungi infrarosii.

Prin aceasta valoare se masoara radiatia calorica a unei suprafete raportata la un asa numit "corp negru" definit exact .

Joasa emisivitate =

Factorul B (coeficientul de umbrire)

Factorul mediu de transmisie a energiei solare este raportat la gradul de transmisie totala de energie a unui geam de 4 mm float clar (constanta de 80%).

$$B = \frac{\text{g.vitraj}}{0,80}$$

Valoarea este hotaratoare pentru calcularea sarcinilor de racire.

Geam LowE

Sticla de atenuare calorica, avand aplicate o serie de straturi functionale. In functie de valorile tehnice si calitatile optice se pot diferentia doua grupe de sticle LowE:

- **LowE hard** –sticla pirolitica avand straturi acoperitoare de oxizi de staniu pe o baza de oxid de siliciu
- **LowE soft** –sticla sputerizata cu cca 5 straturi de acoperire unul peste altul

Sticla LowE poate reduce transferul de caldura de 5-10 ori. Fiecare strat acoperitor LowE aplicat pe sticla este echivalentul unei foi de sticla suplimentare. Straturile soft sunt mai subtiri si se aplica la temperature mai joase.

HEAT SOAK TEST

Incluziunile de sulfid de nichel continute in mod normal in orice tip de sticla bruta (incluziuni datorate procesului de fabricare a acesteia) isi maresc volumul in prezenta temperaturilor inalte. Exhilibru de tensiuni din interiorul geamului securizat se modifica in aceste locuri si se produc asa numitele spurgeri spontane. Pentru minimalizarea acestui risc se recomanda – in cazul geamurilor care vor fi utilizate dupa securizare in situatii cu potential de pericol pentru oameni – tratarea suplimentara prin testul "heat soak". In cuptorul de testare geamurile sunt pastrate la o temperatura medie de 290 grade C timp de 4 – 8 ore.

Intercalar

Orice material utilizat pentru a lipi doua sau mai multe foi de sticla sau alt material pentru a forma un laminat.

Laminat

Doua sau mai multe foi (de sticla) unite pe toata suprafata printr-un strat intermediar din material plastic (PVB, EVA, PET), care prezinta calitati de rezistenta la intindere, penetrare (in functie de tipurile de sticla si de materiale intercalare folosite si de numarul de straturi se poate obtine inclusive geam antiglont), transparenta, tinuta, elasticitate, design (in cazul laminatului cu intercalare decorativ).

Low-E (emisivitate joasa)

O valoare scazuta de emitere (radiere) a energiei radiante absorbite. Energia radianta (caldura), de fapt undele lungi, sunt re-radiate spre sursa.

Migratie

Imprastierea sau curgerea unui element constitutiv al unui produs pe/in suprafetele adiacente.

Parapet

Este o sticla opacizata avand rolul principal de a masca elemente ale constructiei sau aspecte din interior pentru a nu fi vazute din afara cladirii. Opacizarea se poate face prin serigrafie cu culori ceramice sau cu folie poliesterica. Pentru a evita spargerea datorata stresului termic se recomanda securizarea. Pentru obtinerea unor efecte de continuitate a fatadei se recomanda utilizarea unor tipuri de sticla care au corespondent securizabil. Continuitatea optica poate fi influentata de lumina exterioara:

- cer acoperit = discrepante mai mari intre zonele transparente si cele opace datorate intensitatii mari a luminii din interior si efectului de adancime creat in zonele opace;

- cer senin ,stralucitor = dominanta vizuala este reflexia exterioara datorat intensitatii mari luminoase naturale de 50-100 de ori mai mare decat cea din interior.

Punct de roua

Temperatura de punct de roua este temperatura la care umiditatea relativa atinge valoarea de 100%. Cand scade temperatura la umiditate constanta apare roua.

Temperaturi de punct de roua pot sa apara in :

- interiorul camerei geamului izolan (un geam izolan nou trebuie sa aiba punctual de roua < -60 grade C) Aceasta valoare este o caracteristica de calitate a geamului izolan si ii asigura o durata mare de viata.
- suprafata dinspre camera a geamului izolan (poate aparea condensul cand se proiecteaza brusc aer cald pe suprafata rece a foii interioare sau cand in incapere se mentine aerul rece si umed).
- suprafata exterioara a geamului (rareori poate aparea condensul si pe exterior, de exemplu in diminetile reci si foarte umede, datorita racirii geamului izolan pe timpul noptii) – acest condens dispare la aparitia primelor raze de soare.

Securizare (sticla securizata / tempered / heat streghtened glass)

Procedeu de intarire a sticlei la cald urmat de racirea brusca.

Metoda consta in taierea la dimensiuni a panourilor de sticla cerute de proiect, prelucrarea marginilor si introducerea lor intr-un cuptor de securizare orizontal. In cuptor sticla este incalzita pana la aprox. 680 grade C. Imediat se trece la racirea rapida prin sisteme de ventilare, in mod uniform, pe ambele suprafete. Procesul de racire creeaza o configuratie specifica a zonelor de tensiune si compresie - datorita capacitatii de reactie a sticlei la diferentele de temperatura partea exterioara se raceste rapid si se intareste; prin racirea in continuare si a miezului sticlei se creaza o tensiune care porneste din exterior (tensiune de presare) spre interior (tensiune de suctiune). Aceste tensiuni ajung intr-o stare de echilibru, ceea ce confera produsului obtinut calitatile specifice sticlei securizate.

Spider

Dispozitive speciale formate din racorduri sferice elastice care permit deformarea libera sub efectul vantului. Sticla (taiata, gaurita ,securizata specific si supusa testelor heat soak) este prinsa de structura portanta printr-o structura intermediara care permite distribuirea incarcarilor (vant, propria greutate, etc.) formand un invelis elastic.

Sputerizare

Tehnologie de aplicare a unor straturi acoperitoare (metalice) pe diverse suprafete: sticla, poliesteri. Materialul care va fi aplicat, sub forma de placa metalica, este atasat unui electrod cu potential electric negativ ridicat. Electrocul si placa metalica tinta sunt izolate electric fata de peretele camerei de vid. Gazul de sputerizare (argon) este ionizat datorita campului electric

foarte puternic. Ionii de argon care au fost accelerati devin astfel capabili sa desprinda materialul de pe placa tinta, ca rezultat al procesului de coliziune. In continuare materialul desprins se va depune pe suprafata suport (sticla, poliester). Prin acest procedeu se pot depune metale, oxizi metalici , aliaje.

Stres termic

Exista situatii in care este obligatorie calirea / securizarea sticlei pentru a rezista stresului indus termic intr-un anumit tip de sticla. Acest stres este provocat de o serie de factori care tin de proiect : tipul de sticla cerut , zonele de umbrire si desenul acestora. , amenajarile interioare de opacizare si care pot provoca spargerea sticlei daca nu sunt luati in considerare . In industria sticlei se cunoaste foarte bine tipul de spartura provocata de stresul termic , ca si alte modele de sparturi,provocate din cauze mecanice (deteriorare accidentala prin atingere cu obiecte contondente , montaj defectuos in rama,etc)

Ultraviolete

Numele portiunii invizibile din spectrul luminos cu lungimi de unda mai scurte de 390 nanometri.

Valoarea g (valoarea transmisiei de energie)

Valoarea g masoara in procente eficienta energetica totala a sistemului vitrat fata de radiatia solara in gama de lungimi de unda de la 300 la 2500 nm. Valoarea este normata prin EN 410.

Cu cat valoarea g este mai mare cu atat va patrunde mai multa radiatie solara prin vitraj spre interior. Pentru o fereastră ideală din punct de vedere al transmisiei de energie valoarea g ar trebui sa fie 1,00 sau 100%. La sticla normala valorile sunt de 0,7 pana la 0,9.

Un grad inalt de transmisie de energie inseamna o incarcare termica ridicata a interiorului. Geamurile care atenuaza caldura sunt capabile sa produca mai multa caldura decat cea care se pierde prin ele.

Radiatia solara va fi absorbita de elementele de constructie interioare si canalizata spre interior sub forma de radiatie calrica care va fi apoi retinuta prin capacitatea de atenuare a ferestrei .

Acest efect este necesar din punct de vedere energetic in timpul iernii, dar extrem de separator in timpul verii. De aceea se recurge in functie de climat la solutii complexe (LowE + alte tipuri de sticla)

Valoarea K (vezi valoarea U)

Valoarea Ug

Coeficientul de transfer termic reprezinta cantitatea de caldura care trece prin 1 mp de vitraj intr-o unitate de timp,la o diferenta de temperatura de 1 grad intre aerul din exterior si cel din interior. Cu cat este mai mica valoarea Ug cu atat este mai mare capacitatea de izolare a sistemului vitrat.

Unitatea de masura a valorii U este W/mpK.

Valoarea Ug inlocuieste valoarea Uv valabila in trecut (conf. EN 673 / 674)

Valoarea U_g se masoara in principiu cu o diferenta de temperatura (ΔT) de 15 K. Pana acum valoarea U_v se baza pe o diferenta de temperature de 10K. Aceasta modificare in normativele europene a dus la marirea fostelor valori masurate K cu cca 0,1 W/mp K.

Pentru masurarea transferului caloric un rol important il joaca patru parametri: emisivitatea peliculelor functionale acoperitoare, camera distanta, tipul gazului utilizat si gradul de umplere.

Valoare U echivalent (valoare de bilant U)

Castigurile pasive de energie solara realizate numai prin intermediul sticlei sunt considerate sub forma de valori echivalente U (U_{eq} , F). Aceasta valoare se refera la aportul de energie solara aferent pozitiei fata de soare a suprafetelor vitrate ale ferestrelor.

Valoarea de bilant U se formeaza din valoarea locala U a ferestrei (U_w), din transmisia totala de energie a vitrajului (g_v) si din coeficientul de radiatie (S) in functie de pozitia fata de soare.

Valori ale transferului de radiatie prin sticla

- **Absorbția**

Cantitatea de radiatie solara absorbita de vitraj. Absorbția transforma energia radiata in energie calorică si conduce la incalzirea sticlei absorbante.

- **Reflexia de energie solara**

In spectrul solar, procentajul de energie solara care este reflectata de suprafata (suprafetele) de sticla.

- **Transmisia de energie solara**

Procentajul de energie ultravioleta, vizibila si infrarosie din spectrul solar care este transmisa prin sticla.

Valori ale transferului de lumina vizibila

- **Transmisie de lumina vizibila (eficienta luminoasa)**

Procentul de lumina vizibila (380-780 nm) din spectrul solar care este transmisa prin sticla.

Valoarea eficientei luminoase depinde de grosimea sticlei, de compozitia chimica, culoare si straturile acoperitoare. Foaia de sticla float clara are o valoare de 0,90 (permite trecerea a 90% din lumina vizibila), iar geamul izolant normal, clar, fara acoperiri de cca 82%.

Datorita produselor noi cu acoperiri speciale (Low E) se ajunge la o transmisie de lumina vizibila asemanatoare sticlei float clara, dar cu 60% mai multa protectie calorică.

- **Reflectie de lumina vizibila**

Procentul de lumina vizibila din spectrul solar care este reflectata pe suprafata sticlei.