

IG – RECOMANDĂRI CONSTRUCTIVE

A. LIMITE DIMENSIONALE

În conformitate cu NP-082-04 și NP-102-04, recomandări constructive pentru grosimile panourilor de sticlă, care intră în structura elementului de vitraj izolant (IG), având în vedere o presiune a vântului de 0,54KN/m² și o înălțime maximă la care se montează 6 m.

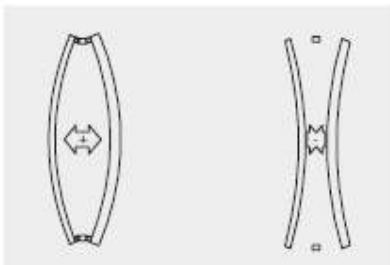
Dimensiuni maxime IG		Suprafața IG [m ²]	Structura limită IG
Lățime [mm]	Înălțime [mm]		
1000	2550	2,55	4mm + 4mm
1200	2600	3,12	5mm + 4mm
1450	2650	3,84	6mm + 4mm
1800	3500	6,30	6mm + 6mm
2100	3550	7,46	8mm + 6mm
2400	4500	10,80	8mm + 8mm
2550	5200	13,26	10mm + 8mm
2950	6000	17,70	10mm + 10mm

Pentru alte condiții, se fac recomandări și/sau verificări specifice.

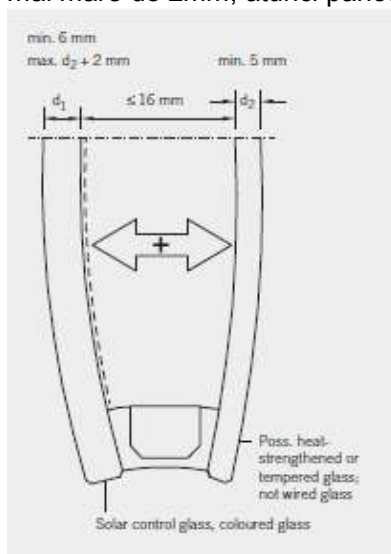
B. IMPLICAȚII PRIVIND ALEGEREA CORECTĂ A GROSIMILOR PANOURILOR DE STICLĂ

Sigilarea marginilor și cavitatea închisă ermetic contribuie la o serie de caracteristici mecanice, care influențează comportamentul elementului de vitraj izolant (IG).

Printre acestea este așa numitul “efect de pernă”, care are ca origine legătura rigidă între panourile de sticlă și distanțierul IG-ului. Datorită condițiilor climatice de temperatură și /sau presiune atmosferică, panourile de sticlă pot să se curbeze spre exterior și dau un efect de IG “bombat” sau spre interior și dau un efect de IG “supt”.



Când se folosesc panouri de sticlă colorate sau peliculizate – cu control solar, riscul de spargere este mai mare dacă grosimile panourilor diferă cu mai mult de 2mm între ele. În cazul în care diferența este mai mare de 2mm, atunci panoul de grosime mai mică trebuie semisecurizat sau securizat.



C. INFORMAȚII PENTRU CALCULUL GROSIMILOR PANOURILOR DE STICLĂ ALE IG

Grosimile panourilor de sticlă ale IG-ului, depind, printre altele, de locația clădirii, dimensiunea IG-ului și de modul în care se instalează acesta. Pentru aceasta este nevoie de un necesar de informații:

- poziție - în fațadă sau acoperiș;
- dimensiunile clădirii;
- instalarea IG-ului - unghiul față de orizontală, fixare clasică cu baghetă sau presor, lipire structurală;
- dimensiunile IG-ului;
- tipul de sticlă;
- presiunea vântului sau date care pot duce la determinarea presiunii din vânt;
- împrejurimile unde este situată clădirea (urban, suburban, etc.)
- existența partiționării interne.

D. ȘOC TERMIC

Spargerea prin șoc termic are loc, în cazul în care, există o diferență de temperatură mare între două zone ale aceluiași panou de sticlă. În cazul în care temperatura de pe suprafața sticlei crește, panoul de sticlă se dilată; aceasta nu prezintă nici-un pericol, în cazul în care creșterea temperaturii este uniformă. Cu toate acestea, dacă o parte din panoul de sticlă rămâne rece, va împiedica cealaltă parte a panoului, care este caldă, să se dilate. Tensiunile de alungire, care apar, pot depăși rezistența mecanică a panoului de sticlă. Dacă există un astfel de risc, panoul de sticlă trebuie să fie semisecurizat sau securizat. Pentru a evalua riscul de șoc termic și dacă semisecurizarea sau securizarea este necesară, este nevoie de un calcul specific.

D. CONFORT

Confortul este influențat de trei cerințe directe care sunt în interdependență: izolare termică, izolare acustică și aspectul vizual.

TERMIC

Izolare termică - Corpul uman schimbă căldură cu mediul înconjurător prin radiație. Astfel, o senzație de frig, poate fi simțită în apropierea unui perete cu temperatură scăzută, chiar și într-o încăpere cu o temperatură confortabilă. Iarna, datorită unui coeficient "U" scăzut, temperatura feței interioare a peretelui vitrat va fi mult mai ridicată și astfel efectul de "perete rece" va fi diminuat. Astfel, se va putea sta în apropierea ferestrelor, fără a avea senzație de disconfort, și de asemenea se diminuează riscurile de condens.

Control solar - Diminuarea aporturilor energetice solare

Ferestrele cu sticlă clară reprezintă locul prin care intră fluxul energetic solar. În anumite condiții, are loc o creștere importantă a temperaturii interioare, ceea ce duce la crearea "efectului de seră". Sticla de control solar permite atenuarea acestui efect.

Protecția termică în timpul verii, va fi cu atât mai ridicată cu cât factorul solar "g" și coeficientul "U" vor fi mai scăzuți. Cantitatea de energie solară intrată, va fi limitată prin utilizarea de sticlă cu o putere de absorbție energetică mare, sau cu o reflexie energetică mare către exterior.

VIZUAL

Fațade orientate spre Nord: Acestea, practic nu beneficiază de soare. Calitatea luminii naturale este foarte constantă. Este adoptată pentru sălile de lectură și sălile echipate cu calculatoare.

Fațade orientate spre Sud: Fațadele orientate spre sud beneficiază de însorire maximă, în special iarna. Această orientare este căutată pentru creșterea câștigului termic în sezonul rece.

Fațade orientate către Est și Vest: Deschiderile orientate spre est sau vest primesc un maxim de energie vara, dimineața pentru cele orientate spre est și seara pentru cele orientate spre vest. Aceste deschideri, trebuiesc prevăzute cu echipamente de protecție solară, adaptate să reducă riscurile de supraîncălzire și spargere. Deschiderile orientate spre vest sunt în mod particular expuse, deoarece sunt însorite, temperatura exterioară fiind deseori foarte ridicată.

Cu cât transmisia luminoasă a sticlei este mai ridicată, cu atât dispunem de o cantitate mai mare de lumină în interiorul încăperii. Utilizarea sticlei colorate poate rezolva problemele generate de o lumină prea puternică; totuși aceasta reduce sensibil cantitatea de lumină naturală transmisă.

ACUSTIC

Ca urmare a modului constructiv (execuție și montaj), o fereastră cu IG este eficientă, atâta timp cât dă o bună izolație acustică pentru orice frecvență, acolo unde sursa de zgomot este cea mai puternică. Prin alegerea tipurilor de sticlă într-o combinație corectă, este posibil să se optimizeze caracteristicile acustice, pentru un anumit tip de zgomot.

ÎMBUNĂTĂȚIRE PEFORMANȚE ACUSTICE

Soluțiile pentru îmbunătățirea izolării acustice sunt transpuse în următoarea ordine ascendentă:

1. panourile de sticlă, care intră în componența elementului de vitraj izolan (IG) să fie asimetrice;
2. unul sau două panouri de sticlă, care intră în componența elementului de vitraj izolan (IG), să fie o sticlă stratificată;
3. unul sau două panouri de sticlă, care intră în componența elementului de vitraj izolan (IG), să fie o sticlă stratificată cu proprietăți acustice.