

# CUPRINS

2 • sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare  
**SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT** *Instrucțiuni de utilizare*

## 1- GENERALITĂȚI

1.1. Descrierea produsului .....	3
1.2. Grosimi și dimensiuni .....	3
1.3. Criterii calitative pentru acoperiri .....	4
1.4. Localizarea acoperirii și identificarea suprafeței acoperite .....	5
1.5. Tensiuni termice .....	5

## 2- TRANSPORT, RECEPȚIE, DEPOZITARE ȘI MANIPULARE

2.1. Transportul .....	6
2.2. Recepția la livrare .....	6
2.3. Depozitarea .....	7
2.4. Manipularea .....	8

## 3- PRELUCRAREA PRODUSULUI SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II

3.1. Manipularea pe linia de producție .....	9
3.2. Debitarea .....	9
3.3. Curățarea muchiilor .....	10
3.4. Prelucrarea muchiilor .....	10
3.5. Găurirea .....	11
3.6. Spălarea .....	11
3.7. Întărirea / Călirea produsului sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II .....	12
3.8. Tratamentul termic suplimentar (heat-soak) .....	13
3.9. Manipularea sticlei tratate termic .....	13
3.10. Sticla laminată .....	13
3.11. Montarea vitrajelor duble .....	13
3.12. Controlul calității .....	14
3.13. Protecția mediului, a sănătății și a muncii .....	14

## 4- MONTAREA GEAMURILOR

## 5- PROTEJAREA, CURĂȚAREA ȘI ÎNTREȚINEREA PRODUSULUI FINIT

5.1. Protejarea geamurilor în timpul lucrărilor de construcții .....	15
5.2. Curățarea și întreținerea .....	15

# 1- Generalități

## 1.1. Descrierea produsului

SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este o sticlă de mare eficiență în controlul luminii solare, fabricată prin sputerizarea catodică magnetronică în vid a mai multor straturi de acoperiri metalice pe sticla flotată curățată. Acoperirile metalice de control al luminii solare asigură un nivel ridicat de protecție contra radiației solare (factor solar scăzut) și o bună izolare termică, obținută prin reflectarea radiației infraroșii cu lungime mare de undă în interiorul clădirii, reducând astfel considerabil pierderile de căldură. Sticla SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se montează întotdeauna sub formă de vitraj dublu și cu acoperirea metalică pe fața 2, orientată spre cavitate.

SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este un material înrudit cu SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154.

- SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este un produs care trebuie securizat. Această variantă specială a sticlei SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II a fost creată pentru situațiile în care este necesară folosirea de sticlă securit SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 (sau sticlă călită). După întărire, sticla SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II are același aspect vizual și caracteristici spectrofotometrice – cu toleranțele respective – ca și sticla SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 recoaptă.

SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II nu se poate utiliza în stare recoaptă deoarece aceasta își dobândește caracteristicile în timpul procesului de călire. Această sticlă se încadrează în clasa C, așa cum este acesta definită în standardele europene EN 1096-1 și EN 1096-3. Se poate utiliza numai sub formă de vitraj dublu, cu acoperirea pe fața 2. Această sticlă nu poate fi utilizată ca geam simplu sau în construcții speciale cu geam simplu.

- SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 este sticla în stare recoaptă: Produsul se încadrează în clasa C, așa cum este acesta definită în standardele europene EN 1096-1 și EN 1096-3. Se poate utiliza numai sub formă de vitraj dublu, cu acoperirea pe fața 2. Nu poate fi utilizată ca geam simplu sau ca geam simplu opacizat. Nu poate fi întărită sau călită, iar acoperirea nu poate fi aplicată pe sticla securizată sau călită.

- Sticla SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 recoaptă și sticla SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II care urmează a fi întărită (sau călită), pot fi folosite împreună pe aceeași fațadă a unei clădiri. Ambele produse au fost create special pentru a asigura această "compatibilitate".

- Ambele produse poartă marca CE.

- Prezentele instrucțiuni se aplică numai la sticla SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II care urmează a fi întărită.

Prezentele instrucțiuni pentru sticla SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 sunt aceleași ca și pentru celelalte produse SGG COOL-LITE SK (vezi documentul: "SGG COOL-LITE Classic, K și SK, ST călibilă – Instrucțiuni de utilizare – Sticlă cu acoperiri pentru controlul razelor solare").

## 1.2. Grosimi și dimensiuni

### 1.2.1. Grosimi și dimensiuni

Sticla SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este disponibilă în grosimi standard de 6 mm, 8 mm, 10 mm (la cerere se pot livra și alte grosimi) și ca panouri jumbo (de 3210 mm x 6000 mm).

### 1.2.2. Grosimi recomandate

- Calculele și recomandările sunt aceleași ca pentru panourile de sticlă convenționale (recoapte, călite, laminate...), montate sub formă de vitraj dublu.

- Trebuie respectate normele naționale și locale.

**Sticla SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este produsul care urmează a fi securizat**

**Sticla SGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 este produsul recoapt**

4 • SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare

## Generalități

## 1.3. Criterii calitative pentru acoperiri

### 1.3.1. Definiția defectelor de aspect

Standardul EN1096-1 dă următoarele definiții:

- Defect de uniformitate: ușoară variație vizibilă a culorii, reflexiei sau transmisiei de lumină apărută la un geam acoperit sau de la un geam la altul.

- Pată: defect al acoperirii mai mare decât un punct, adeseori de formă neregulată, cu textură parțial peștriță.

- Defect punctual: neregularitate punctuală a transparenței, atunci când se privește prin sticlă, și a reflexiei, atunci când se privește la sticlă. Petele, porii și zgârieturile sunt tipuri de defecte punctiforme.
- Pete: defecte care, atunci când se privește prin sticlă, apar de obicei ca puncte întunecate pe fondul acoperirii metalice.
- Pori: goluri punctiforme în stratul de acoperire, cu absența totală sau parțială a acoperirii și care, atunci când se privește prin sticlă, apar în mod normal ca transparente față de restul acoperirii.
- Zgârieturi: varietate de semne lineare, a căror vizibilitate depinde de lungimea, adâncimea, lățimea, localizarea și dispunerea acestora.
- Aglomerări: acumularea de defecte foarte mici, care lasă impresia de pată.

### 1.3.2. Condiții de observare

Condițiile de observare a defectelor sunt cele din standardul EN1096-1. Pentru detalii, vezi acest standard.

### 1.3.3. Criterii de acceptabilitate pentru defectele suprafețelor metalizate

În cazul în care părțile nu convin altfel, se va aplica standardul EN 1096-1.

#### **Observație:**

Toate suprafețele metalizate, chiar și cele mai neutre, precum sGG COOL-LITE SKN 174 II și sGG COOL-LITE SKN 174, pot prezenta mici variații ale aspectului, atunci când se privește la sticlă. Aceasta este o caracteristică inerentă produsului și depinde de distanța și de unghiul de observație, de raportul dintre nivelul de luminozitate din exteriorul și interiorul clădirii și de tipul de obiecte care se reflectă pe fațadă. SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT • 5

#### **Generalități**

## 1.4. Localizarea acoperirii și identificarea suprafeței acoperite

### 1.4.1. Localizarea acoperirii

Panourile de sticlă metalizată sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se montează întotdeauna sub formă de vitraj dublu. Stratul de acoperire se va îndepărta de pe muchii (vezi § 3.3.). Acoperirea se va face întotdeauna pe fața 2 a geamului dublu, niciodată pe fețele 1, 3 sau 4.

### 1.4.2. Sticla laminată

Acoperirea nu trebuie să vină niciodată în contact cu stratul intermediar de PVB. Sticla laminată se va monta sub formă de vitraj dublu, cu fața orientată înspre cavitate.

### 1.4.3. Identificarea suprafeței acoperite

Fața acoperită a panourilor de sticlă sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II prezintă o reflexie ușor diferită față de cea a sticlei flotante obișnuite. Acest lucru poate fi verificat pe cale vizuală, prin reflectarea pe sticlă a unei surse strălucitoare de lumină, cum ar fi flacăra unei brichete sau prin folosirea unui detector de acoperire (aparat de control cu rezistență electrică mare). Având în vedere că punctele de contact ale aparatului detectorului pot deteriora stratul de acoperire, detectorul se va folosi numai la muchiile panourilor de sticlă

## 1.5. Tensiuni termice

Caracteristicile spectrofotometrice ale acoperirii sGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 (variantele cu recoacere) prezintă un anumit grad de absorbție a energiei solare care poate duce la apariția de tensiuni termice în interiorul sticlei. De cele mai multe ori aceste tensiuni sunt sub nivelul critic care să ducă la spargerea sticlei recoapte. Atunci când geamurile trebuie să acopere zone cu diferențe mari de temperatură trebuie luate măsuri de precauție; De exemplu, dacă muchiile panourilor de sticlă sunt introduse în locașurile cercevelei, când se află în zone umbrite, în prezența jaluzelelor sau transperantelor ori atunci când se montează la ferestre culisante. În fiecare din aceste cazuri trebuie avută în vedere posibilitatea apariției de tensiuni termice.

- Spargerea termică poate fi prevenită prin utilizarea sticlei securizate sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; varianta 154 II. Pentru recomandări suplimentare privind întărirea sticlei, consultați instrucțiunile generale din § 3.7 și apelați la serviciul nostru tehnic pentru recomandări. Nu acceptăm responsabilitatea pentru spargerea termică a panourilor de sticlă sGG COOL-LITE SKN 174; 165; 154 atunci când acestea au fost folosite în aplicații pentru care serviciul nostru tehnic nu a fost consultat.
- În urma cercetărilor noastre, pentru evitarea spargerii termice recomandăm utilizarea sticlei securizate sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II.
- Sticla întărită și metalizată sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II trebuie verificată în ce privește normele de protecția muncii sau a celorlalte reglementări din țara respectivă.

- Recomandăm efectuarea unui tratament „heat-soak” al sticlei securizate, conform standardului european EN 14179 (vezi § 3.8.). Scopul acestui tratament suplimentar „heat-soak” este de a reduce riscul spargerii din cauza incluziunilor de sulfură de nichel din sticlă.

La exterior

1 2

Geamuri duble din sticlă sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II (metalizarea se face pe fața 2)

3 4

La interior

Zone cu muchii curățate

Acoperire sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II

**La utilizarea acoperirii sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II, recomandăm efectuarea unui tratament „heat-soak” al sticlei securizate, conform standardului european EN 14179 (vezi § 3.8.); scopul acestui tratament suplimentar „heat-soak” este de a reduce riscul spargerii din cauza incluziunilor de sulfură de nichel din sticlă**

6 • sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare

**T r a s p o r t u l , r e c e p ț i a , d e p o z i t a r e a ș i m a n i p u l a r e a**

## 2.1. Transportul

- Panourile de sticlă metalizată se transportă de obicei sub formă de colete măsurând 6000 mm x 3210 mm (mărimea jumbo sau PLF).
- panourile trebuie transportate vertical (încinare de 3 - 7 grade).
- În cazul în care clientul nu solicită altceva, foile de geam sunt ambalate fiecare cu partea acoperită spre interiorul ramei.
- panourile de geam nu vor veni niciodată în contact unele cu altele:
  - panourile jumbo (PLF) vor fi întotdeauna despărțite cu un strat de pulbere (de ex. Lucite, Separol...);
  - la fiecare colet de PLF se va introduce mai întâi o foaie de sticlă flotată nemetalizată sGG PLANILUX ca protecție pentru primul panou de sticlă sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II.
- Coletul și conținutul acestuia vor fi protejate contra apei.
- Modul de ambalare poate fi schimbat în viitor de către producătorul sticlei. Pentru sticla metalizată sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II livrată în ramă, modalitatea uzuală de ambalare este următoarea: panourile de sticlă jumbo (PLF) sunt izolate cu bandă adezivă, ca protecție contra apei pentru această modalitate de ambalare Saint-Gobain Glass garantează o anumită durată de depozitare (în condițiile prezentate în § 2.3.2.).
- Coletele de sticlă izolată trebuie să rămână închise până la utilizarea lor în fabrică.
- În timpul transportului trebuie evitate șocurile violente și repetate.
- Când manipularea se face cu ajutorul unei instalații de ridicat, trebuie luate măsuri pentru a preveni deteriorarea coletului.

## 2.2. Recepția la livrare

- Trebuie acordată atenția cuvenită orientării suprafeței acoperite, conform comenzii – la cerere, aceasta poate fi orientată fie spre interior, fie spre exterior.
- Fiecare colet trebuie deschis cu grijă pentru nu deteriora sticla sau stratul de acoperire (atenție la contacte, zgârieturi, etc.).
- Toate livrările vor purta o etichetă de identificare conținând următoarele date:
  - Denumirea produsului
  - Marcajul
  - Dimensiunea și grosimea
  - Numărul de foi de geam
  - Greutatea netă
  - Data și ora producției (acoperirii)
  - Codul de bare și numărul șarjei.
- Înainte de prelucrare, panourile de sticlă se vor controla conform specificației din § 1.3. Orice eventual defect al stratului de acoperire trebuie raportat imediat furnizorului, raportul fiind însoțit de datele de pe eticheta de identificare.

# 2-Transportul, recepția, depozitarea și manipularea

SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT • 7

## Transportul, recepția, depozitarea și manipularea

• Nu se admite nicio reclamație în legătură cu deteriorările produse în timpul prelucrării sau după aceasta. Prin urmare, producătorul geamului dublu trebuie să se asigure că procesul tehnologic este adaptat pentru sticla cu acoperire soft, iar controlul calității poate detecta cât mai repede posibil orice problemă de calitate (vezi § 3.12. "Efectuarea controalelor de calitate"). În cazul unor reclamații, se vor solicita mostre de material.

## 2.3. Depozitarea

### 2.3.1. Generalități

Aceste produse se vor păta dacă sunt depozitate în condiții de umiditate; iridescența va fi sub formă de curcubeu sau de aspect alb lăptos al suprafeței sticlei, vizibil mai ales la sticla metalizată. Foile de geam din sticlă flotată sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II trebuie depozitate vertical (la 3 – 7 grade, în următoarele condiții):

- În locuri uscate, bine ventilate, pentru evitarea formării condensului pe suprafața sticlei;
- Se va asigura protecția contra ploii sau a scurgerii apei (de ex. trebuie reparate toate scurgerile din acoperiș);
- Depozitarea nu se va face niciodată afară sau în aer liber;
- Se va asigura protecția contra variațiilor mari de temperatură și umiditate (sticla metalizată se va depozita la depărtare de ușile de acces).

Pentru evitarea formării condensului pe suprafețele de sticlă expuse și în interiorul coletelor, trebuie asigurat ca, înainte de deschiderea coletelor sigilate, temperatura acestora să fie aceeași cu cea ambiantă din magazie.

### 2.3.2. Durata de depozitare

- Perioadele de depozitare sunt cele calculate de la data recepționării la beneficiar a sticlei acoperite: pachetele sigilate sunt garantate contra coroziunii pentru perioade de până la 6 luni de la data recepției.
- Coletele achiziționate din alte surse decât fabrica în care s-a executat acoperirea trebuie să poarte data la care au fost recepționate la sursa respectivă, întrucât aceea este data de la care se calculează durata de depozitare.
- Odată ce coletele sigilate au fost deschise, durata de depozitare va fi de până în 2 luni (în funcție de timpul scurs de la data recepției – de ex., dacă sticla a fost recepționată cu 5 luni în urmă, perioada de stabilitate la depozitare va fi de numai 1 lună). Prin urmare, este important să se noteze data la care coletele au fost recepționate. Data la care sigiliul a fost rupt trebuie de asemenea notată pe fiecare colet. Trebuie adoptat sistemul de notare a primelor intrări și primelor ieșiri.
- În cazul în care un colet este deschis și acoperirea sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este expusă, coletul deschis se va acoperi întotdeauna cu o foaie de sticlă flotată transparentă care să protejeze acoperirea.
- După ce o foaie de sticlă sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II a fost scoasă din colet, ea trebuie montată cât mai repede în fereastra cu vitraj dublu.

**Coletele sigilate sunt garantate contra coroziunii pe o perioadă de 6 luni de la data recepției.**

**Perioada de stabilitate la depozitare a coletelor desfăcute este de până în 2 luni.**

8 • sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare

## Transportul, recepția, depozitarea și manipularea

## 2.4. Manipularea

- Manipularea panourilor de sticlă metalizată sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se va face cu folosirea unor mănuși uscate, curate și moi.
- În cazul în care nu pot fi evitate operațiile de manipulare efectuate cu aplicarea pe suprafața metalizată de sisteme de prindere cu vid, trebuie asigurat că ventuzele nu conțin siliciu și sunt perfect curate.

La curățarea ventuzelor se poate folosi un agent de curățare pentru sticlă (de ex. Clean Spirit) pe suprafața metalizată sau între ventuzele cu vid și suprafața metalizată se poate introduce o foaie de hârtie (fără conținut de acizi, subțire, moale și permeabilă la aer).

- Panourile de sticlă metalizată trebuie desprinse de panoul următor înainte de a fi ridicate din stivă. Trebuie evitată orice frecare a stratului de acoperire pe suprafața panoului următor.
- Se poate aplica și desfacerea automată a stivelor sau cu o falcă de prindere pentru geamuri, dar zona de prindere trebuie să fie cât mai mică și eliminată la debitare.
- În caz de incertitudine, trebuie verificată amplasarea acoperirii (vezi § 1.4.2.). Stratul de acoperire nu trebuie să se afle în contact cu suprafețele rugoase sau cu obiectele dure.
- Panoul de sticlă nu se va amplasa în poziție orizontală, cu stratul de acoperire către suport.
- Stratul de acoperire nu se va șterge cu ajutorul mânușilor, hârtiei, etc.

**Panourile de sticlă metalizată SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II trebuie manipulate cu ajutorul unor mănuși uscate, curate și moi.**

**Prelucrarea sticlei SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II**

### 3.1. Manipularea pe linia de producție

- Rămân valabile toate recomandările de la § 2.4.
- În măsura posibilului, trebuie evitat contactul cu rolele de ghidare de pe linie; când panourile se află pe linie, suprafața metalizată va fi îndreptată spre operator.
- Instalațiile de ridicat și manipulat, sculele și ventuzele cu vid trebuie păstrate perfect curate și fără urme de siliciu, astfel încât să nu lase urme pe suprafața de acoperire, și trebuie curățate ori de câte ori este necesar.
- La ridicarea manuală a panourilor de sticlă se vor purta mănuși curate și moi.
- Stratul de acoperire trebuie ferit de contactul cu substanțele grase.
- Înainte de întărire, produsul SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II are o sensibilitate crescută la deteriorare în timpul manipulării. Unele defecte devin evidente numai după întărire (vezi § 3.7.).

### 3.2. Debitarea sticlei

Sticla SGG COOL-LITE SKN II (înainte de întărire) se taie în același mod ca sticla obișnuită SGG COOL-LITE SKN, dar stratul de acoperire poate fi deteriorat în cursul operațiilor de debitare și curățare a muchiilor.

Trebuie respectate în special următoarele recomandări:

- Trebuie evitată orice neregularitate sau deteriorare a muchiilor panourilor din sticlă, dat fiind că acestea fac să crească riscul de spargere termică în timpul procesului de întărire.
- panoul se va amplasa pe masa de debitare cu suprafața metalizată în sus, evitându-se astfel deteriorarea acoperirii cu eventualele cioburi de sticlă sau cu praful de pe masa de debitare.
- Panourile de sticlă SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se vor tăia folosindu-se un ulei ușor și volatil (de ex. ACECUT 5250 / ACECUT 5503). Acest ulei se poate folosi la toate celelalte tipuri de sticlă.
- Nu se va folosi un ulei de tăiere obișnuit.
- Uleiul nu se va dilua sau amesteca.
- Se va evita folosirea unei cantități excesive de ulei. Stratul de ulei nu trebuie să fie mai lat de 1 cm.
- Se pot utiliza șabloane pentru tăiere, dar trebuie multă atenție să nu se zgârie suprafața metalizată. Sub șablon se va amplasa un strat moale de protecție (pânză sau pâslă moale).
- Cioburile fine de sticlă de pe suprafața panoului nu se vor îndepărta cu mâna, ci se vor sufla cu aer (aer uscat și fără conținut de ulei).
- La stivuirea panourilor debitate înaintea altor prelucrări, acestea se vor despărți prin:
  - Suporturi speciale din plută (recomandate)
  - Strat intermediar de hârtie
  - Suporturi din spumă
  - Fâșii de carton ondulat.

Acest lucru este important mai ales la panourile de sticlă de diverse dimensiuni. Nu se va adăuga și pulbere de separare.

# 3-Prelucrarea materialului

## SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II

SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT • 9

10 • SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare

Prelucrarea materialului SGG COOL-LITE SKN 174 II

### 3.3. Curățarea muchiilor

- Îndepărtarea stratului de acoperire de pe muchii este esențială pentru panourile de sticlă SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II care urmează a fi montate în ferestre cu geamuri duble, pentru a le conferi panourilor o capacitate mai mare de fi izolate cu izolație secundară.
- Lățimea stratului de acoperire eliminat se va stabili în funcție de grosimea izolației secundare – scopul este de a se asigura că fâșia curățată ajunge cel puțin la mijlocul stratului de butil. Acest strat nu trebuie să se întindă complet peste stratul de acoperire.
- Pentru produsul SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II, curățarea muchiilor se poate face fie înainte, fie după întărire (sau călire).
- Stratul de acoperire poate fi îndepărtat manual sau automatizat. Muchiile pot fi curățate pe masa de debitare, una câte una sau montate sub formă de vitraj dublu, folosindu-se o mașină de polizat adecvată, în poziție orizontală sau verticală, cu o piatră de polizor obișnuită.
- La curățarea muchiilor mai late se poate aplica răzuirea manuală sau se fac mai multe treceri cu echipamentul de curățare obișnuit. În această situație se va acorda atenție aspectului estetic al muchiei curățate.
- Praful rezultat în urma polizării trebuie îndepărtat prin aspirare pentru evitarea zgârieturilor.
- Trebuie eliminate complet orice urme de metalizare perpendiculare pe muchia geamului.
- Calitatea curățării muchiilor se va controla cu ajutorul unui aparat de verificare a acoperirilor sau vizual, așezând o foaie de hârtie sub sticlă.

### 3.4. Prelucrarea muchiilor

Este esențial ca sticla să fie bine udată pe toată durata procesului de polizare și ca sticla să fie spălată după polizare, pentru ca apa reziduală din procesul de polizare să nu se poată usca pe suprafața metalizată.

#### **Curățarea manuală:**

- Se face în general cu folosirea de benzi abrazive manuale încrucișate (se recomandă cele cu rugozitate de 100 - 120).
- Banda superioară se va deplasa în jos, pentru a reduce la minimum cantitate de material polizat care se depune pe suprafața metalizată.
- Se pot monta role opritoare orizontale pentru a se obține o presiune și lățime a zonei curățate constante.
- Muchiile panourilor de sticlă se vor manevra cu mânuși pentru a nu se deteriora stratul de acoperire.

#### **Curățarea mecanică:**

Sticla metalizată poate fi polizată pe mașini cu comandă numerică sau pe mașini cu acționare pe două muchii, cu condiția să fie respectate instrucțiunile de manipulare (vezi § 2.4. și 3.1.), precum și a adaptării acestor mașini (dacă este necesar, contactați serviciul nostru tehnic).

#### **Depozitarea panourilor debitate după curățarea muchiilor:**

Cel mai bine este ca panourile debitate să fie prelucrate, securizate și montate în ferestrele cu vitraj dublu cât mai repede după debitare. Durata maximă de depozitare a panourilor tăiate din materialul SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este de 8 ore.

**Îndepărtarea acoperii metalice de pe muchii este un factor esențial pentru panourile SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II care urmează a fi montate sub formă de geamuri duble, pentru a asigura o bună priză a izolației secundare.**

SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT • 11

Prelucrarea materialului SGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II

### 3.5. Găurirea

- Sticla metalizată poate fi găurită cu burghiul, cu condiția respectării instrucțiunilor de manipulare (vezi § 2.4 și 3.1) precum și a adaptării acestor burghie (dacă este necesar, contactați serviciul nostru tehnic). Materialul sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se va găuri înainte de întărire.
- trebuie ca muchiile găurii să fie curățate în conformitate cu § 3.3.

## 3.6. Spălarea

- Înainte de întărire și de montarea la ferestrele cu vitraj dublu, sticla sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II trebuie și spălată.
  - Recomandăm utilizarea unei instalații precum cea descrisă mai jos. Dacă instalația de spălat diferă de cea descrisă aici, recomandăm ca aceasta să fie testată, pentru a se controla calitatea spălării (să nu existe urme lineare, inelare, praf, etc.) și să se asigure că instalația nu afectează stratul de acoperire:
    - **Zona de pre-spălare:** Este o rampă de pre-spălare, după care se află două perii cilindrice; spălarea se face cu apă de la robinet, între 30 și 40°C, preferabil mai aproape de 40°C, fără niciun fel de detergent.
    - **Zona de spălare:** Cuprinde cel puțin 2 perechi de perii cilindrice; se folosește apă dedurizată, cu concentrația maximă de clor de 3 mg/l, valoarea pH-ului fiind de 6 – 8.
    - **Zona de clătire:** Se folosește apă dedurizată, la temperatura camerei, cu conductivitatea maximă de 20 μS/cm, concentrația maximă de clor de 3 mg/l, valoarea pH-ului fiind de 6 – 8.
    - **Periile:** Perii vor fi flexibili (moi) și curați, făcuți din poliamidă, cu diametrul de maxim 0,2 mm, de 20 – 40 mm lungime. Trebuie avut în vedere ca periile să fie perfect curate și întreținute în mod regulat. Acest lucru este cu deosebire esențial în cazul panourilor din sticlă sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II, înainte de întărire. Nu se vor folosi perii tari.
    - **Uscarea:** Se va folosi o instalație de suflare a aerului prevăzută cu filtre curate, întreținute în mod regulat.
    - **Zona post-uscarea:** După spălare se vor utiliza dispozitive antistatice, pentru a împiedica depunerea prafului pe suprafața sticlei.
  - Apa trebuie împroșcată direct pe sticlă, nu pe perii.
  - Trebuie urmărit ca panoul de sticlă să nu se oprească în interiorul mașinii de spălat. Panourile spălate nu trebuie să rămână în interiorul mașinii de spălat, mai ales nu atunci când periile se mai rotesc.
  - După procesul uscării, pe suprafața metalizată nu trebuie să mai rămână deloc apă.
  - Pentru a se evita dezvoltarea bacteriilor, se poate folosi o sursă de raze UV.
  - Se recomandă cu insistență ca mașina de spălat să fie curățată în mod regulat, mai ales periile și zonele unde se folosește apa dedurizată.
- Filtrele se curăță zilnic, iar bazinul o dată pe săptămână. În cazul periilor, rezultate bune s-au obținut la curățarea cu abur, dar pe perii nu trebuie aplicată apă la temperatură și presiune ridicată.
- În cazul în care pe suprafața metalizată apar pete, acestea pot fi îndepărtate cu o cârpă moale și uscată, cu o cârpă uscată sau cu un agent de curățare pentru sticlă (de ex. Clean Spirit), după care se aplică o uscarea rapidă, cu condiția ca uscarea să fie făcută cu atenție și imediat după ce suprafața a fost contaminată.
  - Pentru depozitarea intermediară a panourilor spălate, lângă muchiile panourilor se vor amplasa suporturi din plută. La stivuire se mai pot folosi și fășii din spumă de polietilenă de 2 mm grosime
- Se recomandă cu insistență ca mașina de spălat să fie curățată în mod regulat, mai ales periile și zonele unde se folosește apa dedurizată**

12 • sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare

**Prelucrarea materialului sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II**

## 3.7. Întărirea / călirea produsului sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II

### 3.7.1. Generalități

Produsul sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II poate fi trata termic pentru a se obține o sticlă întărită (sau călită). De fapt, produsul trebuie securizat (călit) înainte de a fi montat în geamul dublu. Acest tip special de acoperire este capabil să suporte procesul de tratare termică. Pe parcursul tratamentului, culoarea și caracteristicile spectrofotometrice/termice ale produsului se modifică, pentru a se adapta celor ale materialului recopt sgg COOL-LITE SKN 174; 165; 154 (produsul sgg COOL-LITE SKN 174; 165; 154 standard nu poate fi securizat).

### 3.7.2. Înainte de întărire (sau călire)

După cum s-a arătat mai sus, produsul care urmează a fi securizat este mai susceptibil de a suferi deteriorări înainte de întărire decât după aceasta.

Pe toată durata procesului, mai ales înainte și în timpul securizării, trebuie foarte multă atenție.

Dacă este necesar, apelați la serviciul nostru tehnic.

- Panourile trebuie prelucrate și securizate în cel mult 8 ore de la debitare (vezi § 3.4.).

- La fel ca la toate celelalte tipuri de sticlă, orice fantă sau gaură trebuie făcute înainte de întărire (sau călire); după aceasta nu mai poate fi efectuată nicio debitare.
- Panourile spălate trebuie securizate cât mai repede după spălare.

### 3.7.3. Instrucțiuni privind întărirea

În general, întărirea materialului sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se face cu reglarea corespunzătoare a cuptorului. În mod evident, reglajele depind de tipul de cuptor utilizat. Manipularea panourilor se va face la o temperatură cât mai scăzută, pentru ca după întărire să se obțină o acoperire cât mai bună. Aceasta înseamnă că temperaturile și timpii de încălzire se reglează astfel încât să se evite riscul de spargere a geamului în suflantă și să se îndeplinească cerințele privind geamurile securit simple.

- Întărirea panourilor se va face întotdeauna cu fața metalizată în sus, respectiv fața neacoperită va fi către rolele cuptorului.
- Cuptoarele cu panouri radiante (nerecomandate pentru starturile de acoperire moi): La folosirea unui cuptor exclusiv radiant, sticla low-E are tendința de a se încovoia puternic în timpul încălzirii, datorită vitezei diferite de încălzire a suprafeței sticlei. Totuși, se poate obține o calitate bună prin ajustarea duratei ciclurilor de tratament.
- Cuptoarele cu convecție (bilanț de aer): De îndată ce se folosește un sistem pe bază de bilanț de aer cu o zonă de convecție, calitate tratamentului și ciclul de tratament se vor îmbunătăți. Setările de mai jos reprezintă valorile de bază de la care se poate porni pentru efectuarea altor probe de întărire (aceste valori pot varia în funcție de tipul de echipament, de dimensiunile panourilor de sticlă și de suprafața de încărcare):
  - Timpul de încălzire:
  - Setarea temperaturii cuptorului: temperatura maximă a cuptorului trebuie să fie de sub 700°C (apropiată de 690°C).
  - Bilanțul de aer: debitul de aer va fi la capacitate maximă pentru 75% din timpul de încălzire. Setarea se face cu ajutorul sistemului de control Zebra.
  - Notă: cuptoarele cu capacitate mare de convecție au cicluri de tratament mult mai rapide și dau o calitate mai bună a produsului finit.
- Cuptoarele trebuie curățate frecvent; orice urmă de praf (provenit, de ex., de la muchiile polizate sau de la sticla emailată ori serigrafiată) va duce la apariția defectelor, cum ar fi benzile de praf.
- La întărirea materialului sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II, în cuptor nu se va folosi SO<sub>2</sub>.

**Sistem cu bilanț de aer Debit mediu Debit ridicat (aer rece sau cald) Convecție completă**

**Timpul de încălzire în secunde, pentru 1 mm grosime de sticlă \* 65-70 45-60 30-45**

*\* Exemplu: la un panou de 6 mm grosime, duratele de mai sus se vor înmulți cu 6.*

SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT • 13

**Prelucrarea materialului sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II**

## 3.8. Tratamentul termic suplimentar pentru sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II

Tratamentul heat-soak al pieselor din sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II se va face în conformitate cu standardul european EN 14179. Piesele nu trebuie să se afle în contact unele cu altele, separarea făcându-se distanțiere montate în dreptul muchiilor.

## 3.9. Manipularea sticlei tratate termic

- După întărire / tratamentul heat-soaking sau călire, fiecare panou va fi separat prin acoperirea cu o hârtie moale compatibilă, sau panourile vor fi separate cu distanțiere. Panourile mai pot fi separate cu fâșii din spumă de polietilenă de 2 mm grosime. La folosirea acestor fâșii va trebui arătată o atenție sporită, în cazul panourilor de dimensiuni diferite.
- Panourile din sticlă se vor depozita în poziție verticală (la 3 - 7 grade) în următoarele condiții:
- În locuri uscate, bine ventilate, pentru evitarea formării condensului pe suprafața sticlei;
- Se va asigura protecția contra ploii sau a scurgerii apei (trebuie reparate toate scurgerile din acoperiș);
- Depozitarea nu se va face niciodată afară sau în aer liber;
- Se va asigura protecția contra variațiilor mari de temperatură și umiditate (sticla metalizată se va depozita la depărtare de ușile de acces).

Pentru evitarea formării condensului pe suprafețele de sticlă expuse și în interiorul coletelor, trebuie asigurat ca, înainte de deschiderea coletelor sigilate, temperatura acestora să fie aceeași cu cea ambiantă din magazie.

- La toate operațiile de manipulare se vor purta mănuși curate și moi.
- Panourile se vor monta în vitrajele duble în cel mai scurt timp cu putință.

## 3.10. Sticla laminată

Pentru sticla sgg COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II laminată și metalizată, consultați serviciul nostru tehnic.

## 3.11. Montarea vitrajelor duble

La montarea vitrajelor duble la care se folosește materialul sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II, se vor respecta instrucțiunile de mai sus pentru manipulare, debitare, curățarea muchiilor sau spălare.

- Stratul de acoperire va fi întotdeauna îndreptat spre exteriorul liniei de producție, pentru a se evita contactul cu rolele de ghidare.
  - Se poate folosi orice tip de izolație secundară (poliuretan, polisulfat, silicon sau izolant aplicat la cald).
- 14 • sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II Instrucțiuni de utilizare

**Prelucrarea materialului sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II**

## 3.12. Controlul calității

Este de responsabilitatea beneficiarului să stabilească și să adapteze procesul de control al calității, astfel încât să fie atinse standardele de calitate cerute pe piața respectivă și să fie respectate normele naționale.

### • **Recepția:**

- Controlul documentației de livrare elaborată de furnizor.

### • **După debitare / curățarea muchiilor:**

- Controlul vizual (zgârieturi, urme de oxidare/coroziune, cioburi, etc.)  
- Control vizual al muchiilor curățate (lățime, rectiliniaritate, transparență)

Controlul transparenței (dacă a fost eliminată toată acoperirea) se poate face pe cale optică, amplasând o foaie de hârtie albă sub panou, sau cu măsurarea rezistenței electrice.

- Controlul obișnuit al calității tăierii.

### • **După polizare / găurire / spălare:**

- Controlul vizual (zgârieturi, urme de oxidare/coroziune, cioburi, etc.)  
- Controlul vizual al uscării complete a panoului  
- Verificarea urmelor de ventuze sau distanțiere de plută etc.  
- Controlul obișnuit al calității polizării / găuririi.

### • **Înainte de întărire (sau călire):**

- se verifică să nu existe cioburi de sticlă (dacă există, acestea se îndepărtează cu atenție, prin suflare sau spălare).

### • **După întărire (sau călire):**

- Control vizual (arsuri, fisuri, zgârieturi, ondulații, pete roșii etc.): se va folosi un cer artificial, conform standardului EN 1096-1  
- Uniformitatea culorii  
- Calitatea optică (distorsiuni, refracții etc.)  
- Detectarea vizuală a ondulațiilor  
- Controlul obișnuit al calității întăririi (modul de spargere, etc.).

### • **Testarea după tratamentul heat-soak:**

- Control vizual (arsuri, fisuri, zgârieturi, ondulații, pete roșii etc.): se va folosi un cer artificial, conform standardului EN 1096-1  
- Se controlează ca distanțierele să nu fi provocat deteriorări.

### • **Pe linia de montaj a vitrajelor duble:**

- Controlul vizual de face în conformitate cu standardele naționale de calitate pentru vitrajele duble. În cazul fabricilor care au început de puțin timp să lucreze cu produse cu acoperire soft, ar fi utilă implementarea unui sistem de control după fiecare etapă a procesului, până se capătă experiența necesară. Este important să se asigure instruirea operatorilor și ca aceștia să capete experiență în identificarea defectelor (care sunt adeseori greu de observat, mai ales înainte de întărire. Va trebuie creată și o „bibliotecă a defectelor”, în care să se arate defectele tipice.

## 3.13. Protecția mediului, a sănătății și a muncii

- Sticla metalizată sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II are aceleași condiții de eliminare ca și sticla flotată transparentă.
- În ce privește operația de polizare, reziduurile de la curățarea și de la șanfrizarea muchiilor trebuie să fie în permanență colectate, pe toată durata operației. ulterior, cu aceste reziduuri se va proceda după cum se indică în legislația națională privind deșeurile industriale. În unele legislații, deșeurile provenite de la polizare sunt considerate deșeuri toxice.
- Se va evita inhalarea sau contactul cu pielea al acestor reziduuri de polizare.
- La cerere, se poate trimite o fișă cu date de protecție, întocmită în conformitate cu Directiva CE 91/155/EEC.

SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT • 15

**Protecția geamurilor, curățarea și întreținerea produsului finit**

Alegerea unei metode adecvate și practice de montare a geamurilor este influențată de o diversitate de factori, cum ar fi dimensiunea foii de sticlă, gradul de expunere, tipul materialului de înrămare și sistemul de înrămare.

Tehnicile de montare și fixare a geamurilor trebuie să fie conforme cu standardele naționale din domeniu. Suprafețele geamurilor, dimensiunea cadrelor și gradul maxim de îndoire a acestora nu sunt deosebite pentru produsul sGG COOL-LITE SKN 174 II ; 165 II ; 154 II.

## 4-Montarea geamurilor

### 5.1. Protejarea geamurilor în timpul lucrărilor de construcții

Ca și în cazul altor produse, și la materialul sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II este important să fie respectate următoarele instrucțiuni referitoare la vitrajele duble:

- Pentru a se evita deteriorarea sticlei de către diverșii agenți contaminanți agresivi care se găsesc pe șantier (de ex. vopseala, gipsul, mortarul), se recomandă ca geamurile duble să fie instalate după ce toate celelalte lucrări de construcții au fost încheiate.
- Se va reduce, pe cât posibil, intervalul de timp în care sticla rămâne depozitată înainte de montare.
- Se vor respecta recomandările obișnuite: depozitarea într-un loc uscat, bine ventilat, protejarea contra condițiilor meteorologice nefavorabile și contra variațiilor de temperatură și umiditate.
- Se va evita, în măsura posibilului, împroșcarea produsului cu beton, ghips sau mortar. Pentru prevenirea atacării chimice a sticlei, respectivele substanțe chimice vor fi imediat luate de lângă sticlă. Se recomandă ca sticla să fie curățată imediat ce a fost instalată.
- Dacă în apropierea ferestrelor se execută alte lucrări, sticla se va proteja cu folii curate din plastic, care să prevină pătrata acestora (de ex. cu vopsea, lac, adeziv, materiale izolatoare, ciment, ipsos, mortar, etc.), și să eventualele urme de materiale abrazive sau fierbinți (praf de la polizare sau scânteii de la sudură).

### 5.2. Curățarea și întreținerea

Instrucțiunile de curățare și întreținere pentru vitrajele duble realizate cu sGG COOL-LITE SKN 174 II; 165 II; 154 II sunt identice cu cele pentru vitrajele duble din material standard.

## 5-Protejarea, curățarea și întreținerea produsului finit

SAINT-GOBAIN GLASS ROMANIA - ?02-06/00-00? – Poate fi modificat.

Distribuitor

sGGCOOL-LITE, sGGCOOL-LITE Classic, sGGCOOL-LITE K și SK, sGGCOOL-LITE SKN 174, sGGCOOL-LITE SKN 174 II și sGGPLANILUX sunt mărci înregistrate ale Saint-Gobain.

Prezentul document cuprinde toate instrucțiunile esențiale pentru utilizarea panourilor din sticlă sGG COOL-LITE.

prezentul document înlocuiește toate documentele publicate anterior de SAINT-GOBAIN GLASS.

SAINT-GOBAIN GLASS a luat toate măsurile pentru a se asigura că informațiile conținute în prezentul document au fost corecte la data publicării.

Totuși, SAINT-GOBAIN GLASS își rezervă dreptul de a modifica aceste informații sau de a adăuga altele noi, fără o înștiințare prealabilă.

SAINT-GOBAIN GLASS nu poartă răspunderea pentru eventuala absență a unor informații privind produsul sGG COOL-LITE din prezentul document.