

PREL-GARD

Vitrage trempé *heat-soaked*
Test thermique secondaire

DESCRIPTION

INTRODUCTION

Le test thermique secondaire vise à limiter au maximum les bris spontanés des verres trempés. Bien que rares, ces bris spontanés sont dus aux inclusions de sulfite de nickel. Lorsque le verre trempé ne peut pas être remplacé par un verre renforcé à la chaleur, car un verre de sécurité est indispensable, le test thermique secondaire apporte une assurance supplémentaire face à ce phénomène.

LES INCLUSIONS DE SULFITE DE NICKEL

Lors de la fabrication du verre, il se forme des inclusions dans le verre. Il en existe plus d'une cinquantaine connues. Parmi celles-ci il y a le sulfite de nickel. Nombre des bris spontanés sont causés par le sulfite de nickel. La grosseur de ces inclusions peut varier de 3 à 15 millièmes de pouce, donc difficilement détectables à l'œil nu. Le nickel s'infiltre dans le mélange lors de la production de la matière première. Lorsque le verre est trempé, la pièce est chauffée juste un peu sous son point de ramollissement (620 °C (1148 °F)), puis elle est refroidie rapidement avec des jets d'air. Puisque ce chauffage et ce refroidissement rapide induisent de fortes contraintes dans le verre, les inclusions de sulfite de nickel peuvent produire des bris spontanés qui surviennent plus tard après le trempage. Bien que le verre non trempé ou renforcé à la chaleur puisse avoir ce genre d'inclusions, le risque de bris est pratiquement nul vu le peu de tension dans le verre.

COMMENT LES INCLUSIONS DE SULFITE DE NICKEL PEUVENT-ELLES CAUSER UN BRIS SPONTANÉ ?

Quand le verre est trempé, ces inclusions de sulfite de nickel prennent de l'expansion en fonction du temps et de la température. Si elles se retrouvent près du centre de la couche en compression du verre, ces inclusions, quand elles prennent de l'expansion, peuvent engendrer suffisamment de contraintes pour produire un bris spontané.



Ci-haut : Bris spontané d'un verre trempé thermiquement.

QU'EST-CE QUE LE TRAITEMENT *HEAT-SOAKING* ?

Le traitement *heat-soaking* consiste à amener le verre à une température de 260 °C ±10 °C (500 °F ±18 °F) pour une période donnée, puis à le laisser refroidir lentement. Ce traitement accélère l'expansion des inclusions de sulfite de nickel. À cette température, les verres qui ont des inclusions de sulfite de nickel se briseront.

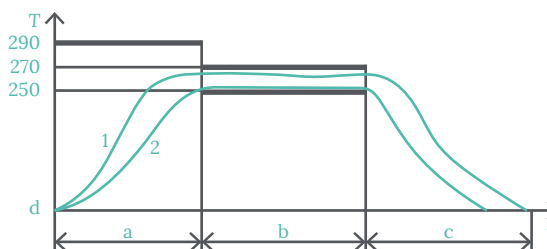
Le but de ce traitement est d'éliminer les verres trempés qui sont le plus sujets à subir un bris spontané après leur installation. Le *heat-soaking-test* ne garantit pas que les bris spontanés seront totalement éliminés, mais il est un outil indispensable pour identifier les lots qui ont une haute incidence d'inclusion de sulfite de nickel.

POURQUOI UTILISER LE PREL-GARD HST ?

Le Prel-Gard HST peut-être utilisé pour les mêmes applications que le verre trempé Prel-Gard :

- Dans les unités scellées à grande valeur ajoutée ;
- Les verres opacifiants où l'accès est difficile ;
- Les puits de lumière ;
- Etc.

Le Prel-Gard HST permet de diminuer au minimum les risques de blessures, les coûts de remplacement dus aux bris spontanés des verres trempés.



LÉGENDE

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| T | Température du verre en point, °C | d | Température ambiante, °C |
| t | Temps, h | a | Phase d'échauffement |
| 1 | Premier verre à atteindre 250 °C | b | Phase de maintien de la température |
| 2 | Dernier verre à atteindre 250 °C | c | Phase de refroidissement |

PRELCO INC.

94, boulevard Cartier
Rivière-du-Loup (Québec)
G5R 2M9

T. 418 862-2274
Sans frais. 1 800 463-1325
ventes@prelco.ca
prelco.ca