

Warum kann eine gehärtete Schei

Wer an Gebäuden gehärtete Gläser einsetzt, sollte vorher prüfen, ob es nicht doch sinnvoll wäre, die Gläser einem Heat-Soak-Test zu unterziehen. Das dadurch

Bei gehärtetem Glas kann auch eine gewisse Schwäche des Floatglases sichtbar werden. Sie steckt in den winzigen Nickelsulfidteilchen (NiS), die während des Produktionsprozesses des Floatglases sporadisch in die Glasmasse gelangen können.

Unter dem Einfluss der Erhitzung des Glases während des Härtingsprozesses verändern die in der Glastafel enthaltenen Nickelsulfidteilchen ihre Ausdehnung – die plötzliche Abkühlung der Tafel, die zum Aushärten des Glases führt, bewirkt, dass die Nickelsulfidteilchen, die eine bestimmte Zeit benötigen, um in ihren Ausgangszustand zurückzukehren, diese Möglichkeit nicht haben. Sie werden in ihrem Zustand «eingefroren», was das Entstehen zusätzlicher Spannungen im Glas bewirkt. Dieser Mechanismus wirkt wie eine Bombe mit Zeitzünder. In der an der Fassade montierten Glastafel mit den eingeschlossenen Nickelsulfidteilchen, die unter dem Einfluss des Sonnenlichtes erwärmt wird, kommt es zu einem Anstieg des Volumens der Teilchen, was ein zusätzliches Wachstum der inneren Spannungen mit sich bringt. Wenn ein solches Teilchen in der Zone der Zugspannungen sitzt, dann besteht die sehr grosse Wahrrscheinlich-



Mit einem Heat-Soak-Test (HST) lässt sich ein Glasbruch – nach dem Scheibeneibau – mit allerhöchster Wahrscheinlichkeit verhindern.

Un Heat Soak Test (HST) écarte fortement le risque de bris de verre après la pose.

VERRE TREMPÉ

Pourquoi une vitre trempée peut-elle se briser sous l'effet de la chaleur ?

Lorsque l'on utilise du verre trempé dans un bâtiment, soumettre le verre à un Heat Soak Test peut s'avérer utile. La forte diminution du risque de bris de verre qui en découle peut éviter des désagréments et des coûts importants.

Avec du verre trempé, une certaine faiblesse du verre float peut apparaître : pendant le processus de fabrication du verre float, de minuscules particules de sulfure de nickel (NiS) peuvent se retrouver sporadiquement dans la masse de verre.

Lorsque le verre est chauffé pendant le processus de durcissement, le volume des particules de sulfure

de nickel contenues dans la plaque de verre se modifie. La trempe réalisée dans la foulée étant un processus de refroidissement particulièrement brutal, les particules de sulfure de nickel n'ont pas la possibilité de revenir à leur volume initial. Elles se retrouvent « gelées », ce qui génère des tensions supplémentaires dans le verre. Ce mécanisme agit comme

une bombe à retardement. Lorsque des panneaux de verre contenant des particules de sulfure de nickel sont montés en façade, le rayonnement solaire peut dilater ces dernières, ce qui accentue encore les tensions internes. Si une telle particule se trouve dans la zone des contraintes de tension, la probabilité est très forte que le niveau des tensions autorisées

soit dépassé et que le panneau de verre se brise brutalement.

Le Heat Soak Test (HST)

Étant donné que les vitres peuvent éclater sous l'effet des inclusions de sulfure de nickel, une méthode a été élaborée dans le but d'éliminer les vitres qui présentent ce risque de fissures. Cette méthode porte le

be unter Hitzeeinfluss reißen?

drastisch reduzierte Risiko eines Glasbruchs kann allenfalls grössere Unannehmlichkeiten und Kosten verhindern. Textquelle: Pressglass, Foto: Redaktion

keit, dass das Niveau der zulässigen Spannungen überschritten wird und ein spontaner Riss in der Glastafel entsteht.

Der Heat-Soak-Test (HST)

Deshalb wurde in Kenntnis des selbständigen Zerspringens der Scheiben unter dem Einfluss der Einschlüsse aus Nickelsulfid eine Methode ausgearbeitet, welche die Eliminierung von Scheiben zum Ziel hat, bei denen die Gefahr des Auftretens solcher Risse besteht. Diese Methode wurde Heat-Soak-Test (HST) genannt. Sie besteht in der Erhitzung einer gehärteten Scheibe bis zu einer Temperatur von etwa 290 °C und der Aufrechterhaltung dieser Temperatur über eine durch die Normen bestimmte Zeitspanne. In diesem Zeitraum tritt mit einer Wahrscheinlichkeit von fast 99% die Enthüllung der fehlerhaften Glastafeln und ihr Reißen auf.

Zur Durchführung von Heat-Soak-Tests wird ein spezieller, kalibrierter HST-Ofen verwendet. Der Prozess der Erhitzung des Glases im HS-Test bewirkt keinerlei Verschlechterung der Sicherheitsklasse und der Festigkeitsparameter des gehärteten Glases.

Warum sollten gehärtete Scheiben durch den HST-Test kontrolliert werden?

Die Durchführung des Heat-Soak-Tests wird immer häufiger auf grossen Baustellen gefordert. Zudem steigen die Anforderungen der Rechtsvorschriften und die Investoren sind sich der Folgen bewusst, die ein spontaner Riss einer Glastafel nach ihrem Einbau mit sich bringen kann. Im besten Fall bewirkt dies die Notwendigkeit des schnellen Austauschs, was oftmals mit hohen Kosten für die Krannutzung und andere Spezialausrüstung verbunden ist. Das Reißen der Glas-tafel kann zudem die Öffnung von Räumen bewirken, zu denen ein eingeschränkter Zugang gesichert werden muss. Wenn die Zerstörung der gehärteten Fassadenscheibe in beträchtlicher Höhe erfolgt, können die herunterfallenden Bruchstücke des gehärteten Glases trotz ihrer kleinen Abmessungen und der stumpfen Rändern Fussgänger verletzen, die sich in der Nähe des Gebäudes aufhalten, was wiederum mit rechtlichen Konsequenzen für die Gebäudeverwaltung verbunden ist.

www.pressglass.eu ■

nom de « Heat Soak Test » (HST). Elle consiste à chauffer la vitre trempée jusqu'à une température d'environ 290 °C et à la maintenir à cette température pendant un laps de temps défini par des normes. Pendant cette période, les panneaux de verre défectueux et leurs fissures sont identifiés avec une probabilité de près de 99 %.

Pour réaliser un Heat Soak Test, l'on utilise un four HST spécial calibré. Le processus de chauffe du verre au cours du HST n'a aucun impact négatif sur la classe de sécurité et sur les paramètres de résistance du verre trempé.

Pourquoi contrôler les vitres trempées au moyen du test HST ?

La réalisation du Heat Soak Test est de plus en plus souvent demandée sur les gros chantiers. Les dispositions légales sont de plus en plus strictes et les investisseurs sont conscients des conséquences d'un bris soudain d'un panneau de verre après la pose. Dans le meilleur des cas, un remplacement rapide est nécessaire, ce qui entraîne souvent des frais élevés de location de grues et d'autres équipements spéciaux. Le bris d'un panneau de verre peut en outre créer une ouverture dans une pièce pour laquelle

un accès limité doit être assuré. Si la rupture de la vitre de façade trempée a lieu à une hauteur importante, des passants peuvent être blessés par la chute des morceaux de verre trempé brisés. Même si de tels morceaux de verre présentent des bords émoussés et sont de faibles dimensions, cela peut entraîner des conséquences juridiques pour le gestionnaire du bâtiment.

www.pressglass.eu ■