

Altfraunhofen, Juni 2012

Häufige Ursache von Thermosprüngen bei Dreifachisolierglasscheiben

Sehr geehrte Damen und Herren,

Moderne Fenster mit 3-fach Verglasung erreichen durch die Beschichtung der Scheiben eine hohe Wärmedämmung. Gleichzeitig birgt diese Beschichtung eine Reflexionsgefahr, die bei Gegenständen, die zu dicht an der Scheibe sind, zu Thermosprüngen führen kann.

Einen Thermosprung erkennt man daran, dass er als Einfachsprung im rechten Winkel zur Glaskante und im rechten Winkel zur Glasfläche beginnt.

Im Bereich der Kalt-Warm-Zone erfolgt in der Regel ein Richtungswechsel, danach ist der Verlauf mäanderförmig.

Am Ende des Risses befindet sich oft ein Häkchen.

Der Sprung kann als Einfachsprung in die Scheibe laufen oder auch als Fächerbruch. Bei sehr starken Brüchen kann der Bruch von Glaskante zu Glaskante verlaufen.

Die Ursache sind Gegenstände die sich weniger als 20 cm hinter der inneren Glasscheibe befinden, wie Möbel, Aktenordner, dunkle Scheibenjalousien, Fensterbilder, Treppenpodeste oder Abmauerungen.

Wenn die Gegenstände das Sonnenlicht absorbieren und an diesen Punkten in Wärmestrahlung umwandeln, entsteht ein Wärmesprung. Je dunkler, desto größer das Risiko für Thermosprünge.

Durch das Bruchbild sind sie zu erkennen bzw. nachzuweisen und stellen keinen herstellerbedingten Mangel dar.

Bitte weisen Sie Ihre Kunden beim Verkauf auf diese Tatsache hin.

Ursache von Thermosprüngen

Die Sonne sendet kurzwelliges Licht (gelber Pfeil) in das Rauminnere. Das kurzwellige Sonnenlicht durchdringt die Isolierglaseinheit und trifft im Rauminnere auf Gegenstände. Die Gegenstände werden dadurch erwärmt und senden von sich aus wiederum langwellige Wärmestrahlung in die Umgebung (rote Pfeile). Ein Teil dieser Wärmestrahlung trifft aus dem Rauminnere wieder auf die Isolierglasscheibe. Die Bedampfung der Scheiben - meist an der inneren Scheibe im Scheibenzwischenraum (grüne Strichlinie) - bedingt, dass die langwellige Wärmestrahlung wieder in das Rauminnere zurückreflektiert wird. Für die Wärmestrahlung aus dem Rauminnere wirkt die Bedampfung wie ein Spiegel.

Im günstigsten Fall gelangt die Reflexion wieder in das Rauminnere und erwärmt dort weitere Gegenstände (rote Pfeile).

Befindet sich jedoch direkt angrenzend an die Scheibe ein Gegenstand, z.B. ein schwarzes Ledersofa, so wird die Wärmestrahlung nach der Reflexion wieder auf den Gegenstand treffen und diesen weiter erwärmen (orange Pfeile). Es wird vermehrt Wärmestrahlung generiert, welche auch vermehrt reflektiert wird.

Es entsteht ein Art Ping-Pong-Effekt.

In dem Bereich, in dem sich ein Gegenstand knapp an der Scheibenfläche befindet, wird der Scheibenbereich innen sehr stark erhitzt. Der Bereich oberhalb und neben dem Gegenstand erfährt eine Erwärmung.

Das Wärmegefälle innerhalb der Scheibe auf sehr eng begrenztem Raum bedingt die Thermosprünge.

