



**NOWAK GLAS**

Glas für Licht und Leben

## ISOPANE FAQ SPONTANBRUCH BEI ESG



**J. Nowak Glas GmbH & Co. KG**  
Isolier- und Sicherheitsglasproduktion,  
Schleiferei und Glasgroßhandel

Mausegatt 3 – 5  
44866 Bochum  
Telefon +49.2327.809-0  
Telefax +49.2327.809-127  
info@glas-nowak.de



**J. Nowak Glas GmbH & Co. KG**  
Schleiferei und Sicherheitsglas

Mausegatt 2 – 6  
44866 Bochum  
Telefon +49.2327.809-0  
Fax +49.2327.809-161  
Email info@glas-nowak.de



**Franz Nowak**

Hansastraße 100  
44866 Bochum  
Telefon +49.2327.98 57-0  
Telefax +49.2327.865 77  
info@glasdesign-nowak.de



**Glas Nowak Marl GmbH**

Zechenstraße 29  
45772 Marl  
Telefon +49.2365.606 86-0  
Telefax +49.2365.606 86-99  
info@nowak-marl.de



**Glas Nowak Wesel  
GmbH & Co. Vertriebs KG**

Mercatorstraße 20  
46485 Wesel  
Telefon +49.281.962 75-0  
Telefax +49.281.962 75-710  
info@nowak-wesel.de





### WAS IST EIN SPONTANBRUCH?

Die verzögerte Zerstörung von thermisch vorgespanntem Glas (ESG) ohne erkennbare äußere Einwirkung wird als Spontanbruch bezeichnet. Nicht zu verwechseln mit dem Spontanbruch sind zeitlich versetzt auftretende Glasbrüche durch mechanische Einwirkungen oder Kantenverletzungen. Unsachgemäßer Transport und Verarbeitung können ebenfalls zum Bruch führen.

### WAS IST DIE URSACHE VON SPONTANBRÜCHEN?

Ursache von Spontanbrüchen sind i. d. R. Fremdkörpereinschlüsse, wie z. B. Nickelsulfid – das tritt bei der Glasproduktion unvermeidbar in Spuren und statistisch verteilt in der Glasmasse auf. Dies ist unvermeidbar und bei normalem Floatglas auch völlig unbedenklich. Wird Floatglas allerdings thermisch vorgespannt, können die Nickelsulfideinschlüsse nach dem Abkühlungsprozess zu neuem Wachstum, wie nachfolgend beschrieben, angeregt werden:

Wegen seiner Neigung zur allotropen Umwandlung (Allotropie = die Eigenschaft eines chemischen Stoffes, in verschiedenen Kristallformen vorzukommen (z. B. Kohlenstoff als Diamant u. Graphit) von  $\alpha$ -NiS in  $\beta$ -NiS und einer damit verbundenen Volumenvergrößerung von ca. 4 % führt Nickelsulfid, wenn es in der Zugzone des thermisch vorgespannten Floatglases liegt, zum Spontanbruch. Das Wachstum schreitet sehr langsam voran. So ist es möglich, dass erst nach Jahren die Nickelsulfideinschlüsse einen ausreichenden Druck aufbauen, um eine ESG-Scheibe zu zerstören.

### WIE KANN ICH MICH UND MEINEN KUNDEN WEITESTGEHEND DAVOR SCHÜTZEN?

Die thermisch vorgespannten Verglasungen durchlaufen einen so genannten Heißlagerungstest (Heat-Soak-Test). Die Bauregelliste A (BRL-A) führte das heißgelagerte Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) als geregeltes Bauprodukt im Jahre 2002 in der Bundesrepublik ein. In einem zertifizierten Heat-Soak-Ofen werden die Gläser an jeder Stelle einer Temperatur von 290 °C +/- 10 °C über eine definierte Haltezeit von mindestens 4 Stunden ausgesetzt. Hierbei wird durch Erhitzen der Scheiben ein möglicher Spontanbruch gewollt herbeigeführt.

### WAS HABE ICH DABEI UNBEDINGT ZU BEACHTEN?

Die Gefahr des Spontanbruchs kann, wie vor beschrieben, nur durch einen kostenpflichtigen Heißlagerungstest (H-Test) weitestgehend reduziert werden, ohne dass damit aber ein vollständiger Ausschluss des Bruchrisikos einhergeht. Fremdkörpereinschlüsse und damit verbundene Spontanbrüche lassen sich physikalisch nicht vermeiden und begründen deshalb auch keinen Gewährleistungsanspruch. Ein entsprechender Hinweis an Ihren Kunden hat unbedingt zu erfolgen.

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei Spontanbruch infolge von Nickelsulfideinschlüssen um Glasbrüche handelt, die nicht auf Verarbeitungsfehler basieren und somit nicht durch den Hersteller und dem Verarbeiter zu vertreten sind.

Bitte haben Sie Verständnis, dass wir eventuelle Nachlieferungen nur gegen Berechnung ausführen werden.