

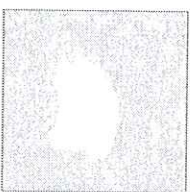
3. IL VETRO TEMPRATO

3.1. Descrizione

Il vetro temprato termicamente¹⁾ (così chiamato in antitesi al vetro ricotto) è un vetro che è stato sottoposto a un trattamento che ne aumenta la resistenza. Successivamente alla tempra può essere effettuato un trattamento complementare, denominato "heat soak". Consigliamo di realizzare il trattamento «heat soak» su tutti i vetri temprati di spessore 6 mm, o maggiore, soggetti a regolari variazioni di temperatura.

Le caratteristiche dei vetri temprati termicamente sono fondamentalmente diverse da quelle dei prodotti di base da cui derivano:

- non possono essere tagliati, segati, forati né lavorati dopo l'operazione di tempra, questo trattamento, infatti, obbliga ad effettuare eventuali tagli, fori e molature sul vetro prima della tempra;
- hanno una resistenza meccanica e agli urti nettamente superiore; la resistenza tipica alla flessione è di 120 N/mm² nel vetro temprato termicamente, e di 45 N/mm² nel vetro ricotto;
- hanno una superiore resistenza allo shock termico: possono resistere a un differenziale di temperatura nell'ordine dei 200°C, mentre nel vetro ricotto possono verificarsi rotture già con differenziali di 30°C; questo valore è però notevolmente variabile e dipende tra l'altro dalla qualità della lavorazione dei bordi del vetro;
- in caso di rottura, rispetto al vetro ricotto, si frantumano in una moltitudine di piccoli frammenti poco taglienti²⁾, limitando così il rischio di ferite; di conseguenza, il vetro temprato è considerato un vetro di sicurezza allorché l'unico obiettivo è la protezione contro il rischio di ferite dovute a schegge di vetro taglienti.



Tipo di frammentazione di un vetro temprato.

3.2. Utilizzazione

Il vetro temprato termicamente, in virtù del fatto che i suoi frammenti sono poco taglienti, è la soluzione ideale per le applicazioni in cui si cerca di evitare ferite dovute a schegge di vetro taglienti in caso di rottura, per esempio, pensiline, cabine telefoniche, pareti per docce,...

3.3. Certificazione

I vetri temprati termicamente sono conformi alla norma EN 12150. I vetri temprati termicamente e sottoposti a trattamento "heat soak" sono conformi alla norma EN 14179. Hanno il marchio CE secondo quanto previsto in tali norme.

¹⁾ In seguito, nel presente documento, utilizzeremo spesso la sola indicazione di "vetro temprato" al posto di "vetro temprato termicamente".

4. LE NORME EUROPEE DI CLASSIFICAZIONE

Per classificare e caratterizzare le prestazioni dei prodotti, il Comitato europeo di normazione (CEN) ha pubblicato nuove norme europee EN.

Queste norme vanno a sostituire e ad annullare progressivamente le vecchie norme nazionali (NBN in Belgio, NF in Francia,...) e quindi vengono adottate a loro volta come norme nazionali: di conseguenza, la norma europea EN 12543 concernente il vetro stratificato, è recepita dopo la sua pubblicazione come norma NBN EN 12543 in Belgio, NF EN 12543 in Francia, UNI EN 12543 in Italia... In realtà, il testo adottato è esattamente identico in tutti i paesi.

Nota: nel presente opuscolo, in seguito, per fare riferimento alle norme utilizzeremo unicamente la menzione EN e non NBN EN o NF EN, dato che in pratica si tratta dei medesimi documenti.

In materia di vetri di sicurezza sono state pubblicate quattro norme di prova e classificazione:

- EN 12600: Vetro per edilizia – Prova del pendolo – Metodo della prova d'impatto e classificazione per il vetro piano (2002)
- EN 356: Vetro per edilizia – Vetro di sicurezza – Prove e classificazione di resistenza contro l'attacco manuale (1999)
- EN 1063: Vetro per edilizia – Vetrate di sicurezza – Classificazione e prove di resistenza ai proiettili (1999)
- EN 13541: Vetro per edilizia – Vetro di sicurezza – Prove e classificazione della resistenza alla pressione causata da esplosioni (2000).

Alcune di queste norme sono sinteticamente descritte nelle pagine successive, seguite poi da una descrizione più particolareggiata delle corrispondenti gamme di prodotti AGC.

Utilizzazione dei prodotti

Per utilizzare nel modo giusto i vetri, è opportuno tenere conto dei tre seguenti punti:

- ¹⁾ Le norme europee definiscono solamente le classi dei prodotti, ma non indicano mai la specifica utilizzazione di un prodotto in un progetto. La scelta del prodotto adatto spetta sempre alla competente autorità nazionale, che ha facoltà di pubblicare le regole da rispettare.
- ²⁾ Gli spessori corrispondenti a una classe rappresentano in tutti i casi solamente un minimo da rispettare nelle prove; gli effettivi spessori da utilizzare devono essere adattati caso per caso in base alle dimensioni e alle sollecitazioni del vetro, nonché alla modalità di posa in opera.
- ³⁾ In tutti i casi, l'impiego di vetri di sicurezza ha senso solamente se i relativi serramenti possono vantare le medesime qualità di resistenza; è evidente, infatti, che la resistenza dell'insieme sarà determinata dal componente più debole. Esistono ovviamente analoghe norme di prova e classificazione anche per i serramenti.