



CRITERI DI QUALITA'

PER VETRI ASSEMBLATI

EDIZIONE 01.2018



GLASSOLUTIONS
SAINT-GOBAIN

Revisione 01.2018 - sostituisce le revisioni precedenti

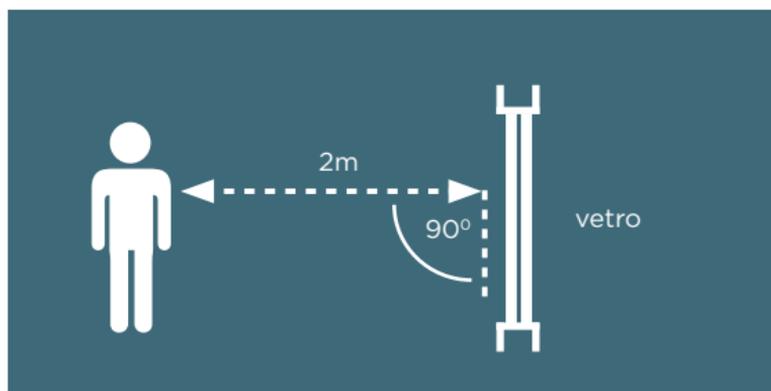
Il presente manuale presenta le modalità corrette di effettuare l'ispezione visiva del vetro per individuare eventuali difetti ed è finalizzato a fornire le risposte alle domande più frequenti che sorgono: prima, nel corso e dopo l'assemblaggio dei vetri.

Tutti i prodotti di GLASSOLUTIONS sono prodotti secondo le più ristrette norme di qualità contenute nella norma europea EN 1279. Occorre comunque ricordare che le proprietà naturali del materiale utilizzato, cioè vetro, nonché una serie di diversi processi ai quali il vetro è sottoposto per ottenere le funzionalità definitive desiderate, possono impattare sull'aspetto visivo del prodotto assemblato. Norma Europea è la norma primaria, che presenta le richieste obbligatorie, dove sono richiamati anche i criteri da seguire durante l'ispezione visiva dei vetri assemblati; Norme Europee Armonizzate (hEN), come hEN 572 - vetro silicato di base float / hEN 096 - vetro rivestito / hEN 12150 - vetro temprato et hEN 12543 /14449 vetro stratificato di sicurezza - i rispettivi criteri sono riportati. Abbiamo elaborato questo semplice manuale relativo all'esecuzione dell'ispezione visiva del vetro basato sui dati provenienti dalle Norme Europee. Descriviamo le più frequenti situazioni, fenomeni e spiegazioni, quando occorre contattare il vostro fornitore/ installatore.

I nostri prodotti sono verificati dai Laboratori Notificati, et i nostri stabilimenti produttivi sono sottoposti agli audits esterni di certificazione.

Esegui l'ispezione visiva

Guarda il piano di vetro sotto l'angolo dritto (90°) par rapporto alla superficie di vetro dall'interno del locale. Mettiti alla distanza di 2 m dal vetro controllato. Esegui l'ispezione nella condizione d'illuminazione diurna naturale, però non in un posto illuminato direttamente dai raggi di sole. Il vetro deve essere ben asciutto.



Durante l'ispezione devi guardare a traverso il vetro, non sul vetro. Eventuali difetti del vetro devono essere scoperti nell'arco di 20 secondi. Qualora il difetto non fosse visibile guardando a traverso il vetro da una determinata distanza oppure il difetto fosse scoperto dopo il tempo definito trascorso, si ammette che il difetto dato non è visibile o non disturba lo spettatore. Non tutti i difetti visibili determinano lo scarto del vetro.

Durante l'ispezione visiva è vietato di utilizzare gli strumenti d'ingrandimento e i fonti luminosi intensi (ad es. lampada alogena o torcia).

L'ispezione non deve essere fatta nel momento d'insolazione intensa del rispettivo vetro.

Tutti i difetti devono essere identificati da una distanza non inferiore a 2 m dal vetro. Nel caso di verificare un difetto occorre misurarlo con un'adeguato strumento di misura (calibro / metro) e paragonare con la tabella riportata nella presente istruzione.

Marcatura del vetro di sicurezza



Un esempio di marcatura del vetro temprato.

Le rispettive parti del vetro certificato come prodotto di sicurezza riportano la marcatura corrispondente al prodotto - sulla superficie o sul bordo del vetro. La società GLASSOLUTIONS non garantisce che ogni marcatura sarà posta nello stesso angolo né che le marcature saranno sovrapposte nel vetro assemblato.

Riflessioni

Visto il fatto che i vetri assemblati sono composti da più di una lastra di vetro, lo spettatore può vedere le riflessioni multiple. Quel effetto è rinforzato per i vetri tripli. Non è un difetto del vetro.

Deformazioni delle riflessioni

Lo spazio chiuso ermeticamente tra le lastre di vetro contiene un volume determinato dell'aria/gas relativo al valore di temperatura e pressione atmosferica nel momento di assemblaggio. Dopo l'assemblaggio le modifiche di temperatura esterna e di pressione causano l'espansione o riduzione del volume d'aria/gas contenuto tra i vetri singoli e in conseguenza si creano delle deformazioni del vetro con l'effetto di deformazione dell'immagine riflessa. Una tale deformazione indica un' assemblaggio corretto e non costituisce un difetto del vetro.

Il vetro temprato può avere certe deformazioni di visione e di colore, più evidenziate nelle riflessioni d'immagini nel confronto con i vetri doppi assemblati. Tali colorazioni superficiali e disegni non indicano le modifiche delle proprietà fisiche del vetro e non compromettono la sua qualità.

Rifrazione della luce sul vetro può creare scarsi e temporanei effetti dell'arcobaleno. Sono dovuti alla sovrapposizione parallela dei vetri piatti di alta qualità / anche al diverso orientamento del vetro temprato.

Le tecnologie di produzione vetro sono in continuo sviluppo, quindi i vetri nuovi montati a fianco dei vetri più vecchi possono non essere perfettamente accoppiati. Questa situazione non è dovuta ai difetti del vetro.

Il rivestimento basso emissivo del vetro può causare gli effetti visivi temporanei. Nelle certe condizioni d'illuminazione questo rivestimento può avere l'aspetto di una pellicola trasparente oppure può causare un effetto nebbia sulla superficie del vetro. Se mettiamo vicino al vetro gli oggetti colorati leggeri, come tendina, possono sembrare un pò più scuri della realtà. Le differenze nella costruzione dei vetri assemblati adiacenti possono creare certi effetti visivi che sono ammissibili.

Listelli divisorii

Sotto l'influenza delle condizioni atmosferiche i listelli divisorii certe volte si deformano leggermente e sembrano scolorati oppure possono scuotere contro il vetro. Nessuno di casi sopra citati è classificato come difetto. Il suddetto fenomeno incrementa con l'ingrandimento delle dimensioni del vetro assemblato. Se la temperatura ritorna ai valori normali, anche i listelli ritornano alla loro posizione originale. Ogni alterazione del colore di listelli è di solito dovuta all'applicazione del vetro rivestito. Lo scuotere dei listelli sul vetro può essere notato unicamente nelle determinate condizioni atmosferiche, mentre il vetro assemblato è sottoposto alle vibrazioni esterne, ad es. raffiche di vento. Applicazione di paracolpi adesivi così detti bumpon servono per proteggere il vetro contro danneggiamento e non per eliminare le vibrazioni. Traverse e listelli devono essere prodotti con la tolleranza di posizionamento di +/-2mm.

Impurità all'interno del vetro assemblato

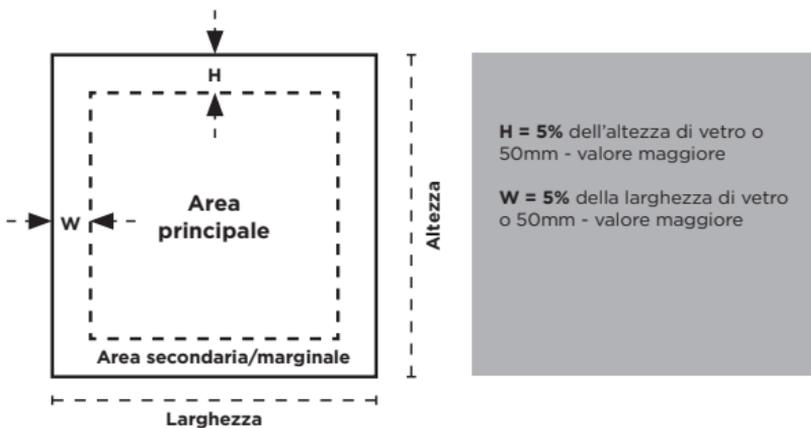
Se nello spazio tra due vetri singoli nel vetro assemblato si vedono troppi materiali sciolti, occorre classificare questo caso come un difetto puntuale e valutare appositamente. Il suddetto difetto comprende anche le fuoriuscite del prodotto essiccante dalla cornice distanziale, insetti, vetro acrilico o trucioli provenienti dal taglio listelli.

Difetti del rivestimento

Impurità e perforazioni nel rivestimento del vetro devono essere misurate e considerate come difetti puntuali.

Difetti puntuali

Questi difetti comprendono bolle d'aria e intrusioni (ciottoli e grani), devono essere valutati determinando la loro quantità e grandezza. I limiti ammessi sono riportati nella tabella seguente:



Area	Difetti ammissibili all'interno del pacco per vetro float e rivestito
Bordo	<p>Danneggiamento del bordo e scrostamenti che non compromettono la resistenza del vetro nè la tenuta del bordo, fuoriuscite/bave di butile (max. 5 mm) - non compromettono le funzionalità del vetro assemblato.</p> <p>Scrostamenti/ bave interne senza materiale staccato, riempiti di sigillante /butile.</p> <p>Impurità piatte puntuali e grafi sulla superficie.</p>
Area marginale/ bordo	<p>Intrusioni, bolle, macchie: Superficie del foglio > 1 m2: max 4 difetti < Ø 3 Superficie del foglio ≤ 1 m2: max 1 difetto < Ø 3 mm / m corrente del bordo</p> <p>Impurità piatte: nere/bianco-grigie o trasparenti - max 1 difetto ≤ 3 cm²</p>
Area principale	<p>Difetti puntuali (macchie, buchi, bolle, intrusioni, mancanze materiale ecc): > 3mm - inammissibile > 2 e ≤ 3 mm - ammissibile in quantità non maggiore a 1/m² > 0,5 e ≤ 2 mm - ammissibile in quantità non maggiore a 2/m²</p> <p>Righe, graffi > 75 mm - inammissibile < 75 mm - ammissibile a condizione che la loro densità puntuale non crea un disturbo visivo</p> <p>Larghezza / spessore del graffio 0.15mm e inferiore - riga „capillare” - non valutata/ non considerata Superiore a 0,15 mm - da valutare/considerare</p>

Cornici distanziali e listelli	Bave d butile (max. 2 mm) - che non compromettono la funzionalità del vetro assemblato - anche ondulazione del butile
	Impurità singole - ammissibile fino a 3 mm
	Gruppi di difetti inferiori a 3 mm - inammissibile
	Grani di settaggio molecolare - considerare come impurità puntuali
	Impurità, macchie, strisce sulla cornice distanziale non visibili a distanza di 2m sono ammissibili.
	Difetti minori a 0,5 mm non sono valutati nè considerati.

Difetti ammissibili nel pacco nel caso di applicazione del vetro stratificato							
Dimensione difetto d[mm]	Numero di vetri singoli nel vetro assemblato	0,5<d≤1,0		1,0<d≤3,0			
		Per tutte dimensioni		A≤1	1<A≤2	2<A≤8	A>8
Dimensione vetro A [m ²]	-						
Numero difetti ammissibili	2 fogli	Senza limiti.		1	2	1/m ²	1,2/m ²
	3 fogli	possono verificarsi in gruppi		2	3	1,5/m ²	1,8/m ²
	4 fogli			3	4	2/m ²	2,4/m ²
	≥5 fogli			4	5	2,5/m ²	3/m ²

Difetti minori a 0,5mm non sono considerati nè valutati durante l'ispezione Visiva del Vetro Assemblato

Impurità tra i vetri singoli durante l'ispezione Visiva Qualità vetro assemblato sono considerate come difetto puntuale/lineare.

Altri residui di processo produttivo - occorre considerare come difetto puntuale/lineare.

Difetti esterni del vetro assemblato che possono essere creati dopo la fornitura del vetro assemblato non possono essere qualificati come reclamo. Graffi esterni si sentono sotto l'unghia.

Altri difetti

Disturbi di omogeneità e macchie, ad es. tracie di graffi, righe grandi, linee, depositi, impronte, tracie ed impurità sulle cornici ecc. sono ammissibili qualora non disturbino la percezione visuale (guardando a traverso il vetro).

Condensazione d'acqua

1. Nei locali interni. La condensazione d'acqua sulla superficie del vetro all'interno del locale è dovuta all'aria calda e umida presente all'interno del locale chiuso. Questo indica il problema nella costruzione del locale e la necessita di garantire la maggiore ventilazione - presenza della condensa sulla superficie del vetro è una conseguenza e non un difetto.

2. Condensa all'interno, tra i vetri singoli. La presenza della

condensa all'interno del vetro indica la perdita della tenuta; questo è un difetto del vetro assemblato

3. Condensa d'acqua all'esterno del locale. La presenza della condensa sulla superficie esterna indica un buon grado d'isolamento termico del vetro. Non è un difetto del vetro assemblato.

4. Disegno della condensa. I disegni che si creano sulla superficie del vetro in effetto di condensazione d'acqua / umidità non indicano un difetto del vetro. Si creano in seguito alla presenza di scarsi depositi di silicone sulla superficie del vetro, che si decompongono con tempo.

Nel caso di montaggio di un nuovo vetro assemblato adiacente al vetro vecchio, l'età di vetri è diversa, quindi la condensa/umidità crea diversi disegni sulle loro superfici.

Impronta del rullo (solo nel caso del vetro trattato termicamente) processo del trattamento termico richiede di depositare un vetro caldo sui rulli nel forno. Questo può causare la creazione di piccole impronte sulla superficie del vetro. Esse possono essere più evidenti nel caso di vetri spessi.

Ondulazione dovuta a rulli (solo nel caso del vetro indurito) Rulli del forno possono creare anche le scarse disuguaglianze della superficie del vetro. Secondo la norma EN 572 la deformazione massima (ondulazione) può essere di 0,3mm / 300 mm.

Spostamento dei vetri singoli max 2mm, per vetri doppi max 4mm

Tolleranza su Spessore dell'insieme.

Tipo di prodotto	Tolleranza di spessore
Vetro doppio (vetro float ricotto)	± 1,0 mm
Vetro doppio con almeno un vetro trattato termicamente o laminato.	± 1,5 mm
Vetro triplo	± 2,0 mm

Vetro rotto. / Difetti esterni / scheggiature/ righe e difetti di natura chimica sulla superficie dei prodotti, che possono essere creati al di fuori dello stabilimento di fabbricante - non entrano nella garanzia né reclamo.

Rotture termiche. Rotture dovute alle tensioni termiche sono dovute al cambiamento brusco di temperatura vetro. Il rischio di rottura termica cresce nelle installazioni, dove c'è una forte ombreggiatura parziale, dove il vetro costituisce un elemento di supporto (stendardi, mobili), dove sono applicate le tende o rivestimenti di pellicola, e dove i termosifoni o condizionatori d'aria sono orientati direttamente sul vetro. La rottura termica può avvenire anche nei casi, dove i vetri forniti sulle rastrelliere/telai sono esposti direttamente ai forti raggi solari - questi casi non sono coperti di garanzia.

E' vietato di stoccare i vetri assemblati, non ancora montati

ai telai di finestre (vetri sulle rastrelliere), nell'ambiente con esposizione diretta ai raggi di sole.

ATTENZIONE!!! Il vetro è protetto e legato con nastri unicamente nel trasporto. Dopo lo scarico occorre allentare i nastri di protezione.

Opacità. Nelle certe condizioni d'illuminazione e sotto certi angoli alcuni rivestimenti o prodotti laminati possono creare un fenomeno di opacità (un aspetto sfocato, come se fosse impolverato). Non è un difetto del vetro.

Differenze di colore. Le differenze di colore, che possono verificarsi tra due vetri singoli nel vetro assemblato sono ammissibili se sono conformi ai criteri GEPN/P (www.glas-sforeurope.com) relativi ai rilievi e valutazione del colore di vetro rivestito applicato sulle facciate di edifici.

Modalità di pulizia consigliate. Utilizzare i prodotti delicati, non abrasivi per la pulizia del vetro. Applicare in modo uniforme la soluzione del prodotto sui vetri con lo spruzzatore, spazzola pulita, panno o spugna non abrasivi.

Pulire la superficie del vetro con movimenti circolari e con una leggera o media pressione. Immediatamente sciacquare abbondantemente il vetro con acqua e togliere tutto il prodotto.

Asciugare la superficie del vetro con un panno pulito e non filante o con tergivetro.

Fare particolare attenzione ad evitare il contatto degli elementi metallici degli attrezzi applicati per la pulizia, ad es. lame, con il vetro, in modo che nessun elemento abrasivo sia presente tra materiali di pulizia e vetro.

Qualora sul vetro rimassero i residui, ripetere le operazioni di quanto sopra.

Per la pulizia dei vetri e delle aree adiacenti alle cornici non utilizzare i prodotti di pulizia abrasivi, strofinacci o altri materiali abrasivi.

Procedimento di reclamo:

Per presentare un reclamo occorre almeno:

- Modulo di reclamo compilato,
- Foto dell'insieme dell'assemblaggio
- Foto del difetto / il meglio con un riferimento / righello / metro (obbligatorio per i difetti puntuali),
- Foto dell'etichetta o descrizione sulla cornice (se la specifica richiesta non è riportata sul modulo di reclamo)

Per ulteriori informazioni consultare "Condizioni generali di vendita" disponibili sul sito di Glassolutions.pl o contattare il nostro Assistente Tecnico/ Rappresentante Commerciale.

NOTE



Saint-Gobain Polska Sp. z o.o.
Oddział GLASSOLUTIONS
w Jaroszewcu
ul. Szklanych Domów 1
42-530 Dąbrowa Górnicza
tel. 032 649 95 00

www.glassolutions.pl

Ulteriori informazioni
disponibili nelle
Condizioni Generali
di Vendita”
www.glassolutions.pl