

SGG COOL-LITE® SKN
SGG COOL-LITE® XTREME

Guida
alla trasformazione

INDICE

1 - CARATTERISTICHE GENERALI

1.1.	Descrizione del prodotto.....	3
1.2.	Spessori e dimensioni.....	4
1.3.	Marcatura CE.....	4
1.4.	Criteri di qualità dei depositi.....	4
1.5.	Posizione del deposito e identificazione del lato deposito.....	5
1.6.	Sollecitazioni termiche.....	6

2 - TRASPORTO, RICEZIONE, STOCCAGGIO E MANIPOLAZIONE

2.1.	Trasporto.....	7
2.2.	Ricezione alla consegna.....	7
2.3.	Stoccaggio.....	8
2.4.	Manipolazione.....	9

3 - TRASFORMAZIONE

3.1.	Manipolazione sulle linee di trasformazione.....	10
3.2.	Taglio del vetro.....	10
3.3.	Sbordatura.....	11
3.4.	Molatura.....	11
3.5.	Foratura.....	12
3.6.	Lavaggio.....	12
3.7.	Tempra/Indurimento di SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.....	13
3.8.	Trattamento di "heat-soak" test – Test di saturazione termica.....	15
3.9.	Manipolazione dei vetri trattati termicamente.....	15
3.10.	Assemblaggio in vetro stratificato.....	15
3.11.	Assemblaggio in vetrata isolante	16
3.12.	Controlli della qualità di trasformazione.....	16
3.13.	Ambiente igiene e sicurezza.....	17
3.14.	Tempi di trasformazione.....	17

4 - POSA IN OPERA DELLE VETRATE ISOLANTI.....18

5 - PROTEZIONE, PULIZIA E MANUTENZIONE DEI PRODOTTI FINITI

5.1.	Protezione dei vetri sul cantiere.....	18
5.2.	Pulizia e manutenzione.....	18

Allegato 1: Guanti per la manipolazione dei prodotti a couche magnetronica testati positivamente

1. CARATTERISTICHE GENERALI

1.1. Descrizione del prodotto

I prodotti delle famiglie SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono prodotti vetrari a controllo solare ad elevate prestazioni di selettività. Sono ottenuti mediante deposito catodico sotto vuoto di più strati di origine metallica sopra un vetro float chiaro. Questi depositi offrono prestazioni di controllo solare particolarmente elevate (basso fattore solare) e permettono di ottenere un isolamento termico rinforzato riflettendo l'irraggiamento nel campo dell'infrarosso di lunghezza d'onda elevata e riducendo così sensibilmente le perdite di calore negli edifici.

I prodotti presi in considerazione in questa Guida sono prodotti ricotti:

- SGG COOL-LITE SKN 154
- SGG COOL-LITE SKN 165
- SGG COOL-LITE SKN 174
- SGG COOL-LITE XTREME 60/28

e prodotti da temprare:

- SGG COOL-LITE SKN 144 II
- SGG COOL-LITE SKN 154 II
- SGG COOL-LITE SKN 165 II
- SGG COOL-LITE SKN 174 II
- SGG COOL-LITE XTREME 60/28 II

- I prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono conformi alla classe C definita nelle norme europee EN 1096-1 e EN 1096-3. Possono essere utilizzati esclusivamente in vetrata isolante, con il deposito in faccia 2. Non possono essere utilizzati in vetro semplice o in vetro semplice opacizzato.
- SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono i prodotti "da temprare". Queste versioni speciali sono state concepite per le applicazioni che richiedono un vetro selettivo di sicurezza temprato (o indurito). Dopo la tempra (o il processo di indurimento), SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II presentano lo stesso aspetto visivo e le stesse caratteristiche spettrofotometriche - nei limiti delle tolleranze - del corrispettivo prodotto ricotto (per il SGG COOL-LITE XTREME II le caratteristiche di riflessione differiscono leggermente da quelle di SGG COOL-LITE XTREME).
- SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME sono i prodotti ricotti. Non possono essere né temprati né induriti.
- Le versioni ricotte SGG COOL-LITE SKN e SGG COOL-LITE XTREME e quelle da temprare SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II di un medesimo prodotto possono essere utilizzate sulla stessa facciata di un edificio. La versione ricotta e la versione da temprare sono state concepite specificamente per offrire una buona uniformità d'aspetto alla facciata ma dal momento che le due versioni non sono identiche si raccomanda di valutare un mock-up prima di decidere di utilizzare entrambi sulla stessa facciata.

SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II possono essere utilizzati esclusivamente in vetrata isolante, con il deposito in faccia 2.

SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono i prodotti "da temprare": devono necessariamente essere sottoposti a processo di tempra (o di indurimento) per acquisire le caratteristiche spettro fotometriche tipiche dei prodotti.

SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME sono i prodotti ricotti: non possono essere sottoposti ai processi di tempra o indurimento.

1.2. Spessori e dimensioni

1.2.1. Spessori e dimensioni

SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono disponibili negli spessori standard di 6 mm, 8 mm e 10 mm e nel formato PLF (3210 mm x 6000 mm). Per ulteriori dettagli, vogliate riferirvi alla pertinente documentazione sul prodotto di Saint-Gobain Glass.

1.2.2. Prescrizioni sugli spessori del vetro

- Le prescrizioni e i calcoli sono uguali a quelli per i vetri classici (ricotti, temprati, stratificati...), assemblati in vetrata isolante.
- È necessario conformarsi alla regolamentazione in vigore nel paese in cui la vetrata isolante verrà utilizzata.

1.3. Marcatura CE

Tutti i prodotti delle famiglie SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II soddisfano la norma europea armonizzata per i vetri a deposito EN 1096-4 e sono marcati CE. Il documento CPIP (Characteristics / Performances Identification Paper - Documento Identificativo delle Caratteristiche / Prestazioni) di ciascun prodotto a Marcatura CE è disponibile all'indirizzo www.saint-gobain-glass.com/ce.

1.4. Criteri di qualità dei depositi

1.4.1. Definizione dei difetti visivi

Le definizioni seguenti sono fornite dalla norma EN 1096-1:

- **Difetto d'uniformità:** leggera variazione di colore visibile, in riflessione o in trasmissione, nello stesso vetro o da un vetro all'altro.
- **Macchia:** difetto nel deposito più largo di un difetto puntiforme, spesso di forma irregolare, di struttura parzialmente a chiazze.
- **Difetto puntiforme:** alterazione puntiforme della trasparenza visiva quando si guarda attraverso il vetro e del fattore di riflessione quando si guarda il vetro. I rilievi, i pinholes e i graffi sono tipi di difetti puntiformi.
 - **Punto:** difetto che, in trasmissione, appare abitualmente di colore più scuro rispetto al deposito circostante.
 - **Assenza di deposito (Pinhole):** foro puntiforme nel deposito, con assenza parziale o totale di quest'ultimo; in trasmissione, appare normalmente più brillante rispetto al deposito circostante.
 - **Graffi:** diversi tipi di rigature, la cui visibilità dipende dalla lunghezza, la profondità, la larghezza, la posizione e la disposizione.
- **Aggregato:** accumulazione di difetti molto piccoli che creano un effetto macchia.

1.4.2. Condizioni di osservazione

Le condizioni di osservazione sono indicate nella norma EN 1096-1. Per i dettagli, vogliate riferirvi a tale norma.

1.4.3. Condizioni di accettabilità dei difetti del vetro a deposito

In assenza di accordo preventivo tra le due parti, si applica la norma EN 1096-1.

I documenti CPIP sono disponibili all'indirizzo:
www.saint-gobain-glass.com/ce

Tutti i vetri a deposito, anche i più neutri come quelli appartenenti alle famiglie SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II, possono presentare delle leggere variazioni d'aspetto quando osservati in riflessione. Si tratta di una caratteristica inerente ai prodotti. Essa dipende dalla distanza, dall'angolo di osservazione, dal rapporto tra i livelli di illuminazione dell'interno e dell'esterno dell'edificio e infine, dalla natura degli oggetti riflessi sulla facciata.

1.5. Posizione del deposito e identificazione del lato deposito

1.5.1. Posizione del deposito

I vetri a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono sempre essere assemblati in vetrata isolante.

Il deposito deve necessariamente essere sbordato (vedi § 3.3.).

Il deposito è sempre posizionato in faccia 2 della vetrata isolante. Non si deve mai posizionare il deposito in faccia 1, 3 o 4.

1.5.2. Vetro stratificato

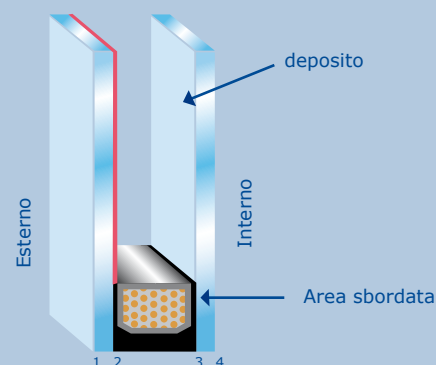
Il deposito non dovrà mai essere a contatto con il film di PVB. Il vetro stratificato deve essere assemblato in vetrata isolante con il deposito posizionato sul lato interno della vetrata isolante.

1.5.3. Identificazione della faccia lato deposito

La faccia lato deposito dei vetri SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II mostrano una leggera differenza di aspetto visivo in riflessione rispetto a un normale vetro float chiaro. Essa può essere identificata mediante una fonte luminosa, come la fiamma di un accendino, o mediante un rilevatore di deposito (tester di alta resistenza ohmica).

La rilevazione del deposito mediante un tester, tuttavia, può danneggiare il deposito stesso.

Tale operazione deve quindi essere effettuata esclusivamente sulla periferia del vetro in corrispondenza della zona da sbordare.



Vetrata isolante con i prodotti della gamma SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II (deposito in faccia 2):

1.6. Sollecitazioni termiche

Le proprietà spettrofotometriche dei depositi SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME mostrano un certo tasso di assorbimento d'energia solare che genera delle sollecitazioni termiche nel vetro. Nella maggioranza delle applicazioni, tali sollecitazioni non raggiungono il livello critico a partire dal quale i vetri ricotti si rompono. Tuttavia, si dovranno prendere precauzioni nei casi in cui alcune zone di una vetrata isolante possono essere sottoposte a forti differenze di temperatura: ad esempio, se i bordi del vetro sono incastrati in fermavetri, oppure si trovano in zone d'ombra, in presenza di veneziane o tende parzialmente aperte, o se i montanti si sovrappongono nel caso di una finestra scorrevole. In ciascuno di questi casi, si dovrà tenere conto di un'eventuale sollecitazione termica.

- La rottura termica dei vetri SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME può essere evitata utilizzando il prodotto SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II temprati.

Per ulteriori informazioni sulla tempra di questo vetro, consultate le istruzioni generali contenute nel § 3.7. e chiedete il parere del servizio tecnico di Saint-Gobain Glass. Non sarà accettata nessuna responsabilità relativa a un'eventuale rottura termica dei vetri SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME la cui applicazione non sia stata convalidata dai nostri servizi tecnici.

- Il personale tecnico di Saint-Gobain Glass, dopo valutazione dell'applicazione, potrà consigliare l'utilizzo dei vetri SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II temprati al fine di evitare qualsiasi rottura termica.
- Il vetro a deposito SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II può anche essere richiesto per ragioni di sicurezza, o per rispondere a normative particolari di un paese.
- Per i progetti, si consiglia di sottoporre il vetro temprato al trattamento di "heat soak" test conformemente alla norma EN 14179 (vedi § 3.8.), al fine di ridurre i rischi di rottura spontanea dovuta all'eventuale presenza di particelle di solfuro di nickel nel vetro.
- I forni a gas per "heat soak" test non sono adatti per i prodotti SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

La rottura per shock termico può essere evitata usando i prodotti temprati della gamma

SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

Il trattamento di heat soak test condotto secondo quanto indicato dalla norma EN 14179

(vedi § 3.8.), riduce i rischi di rottura spontanea dovuta all'eventuale presenza di particelle di solfuro di nickel nei prodotti della gamma

SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

2. TRASPORTO, RICEZIONE, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

2.1. Trasporto

- Le lastre di vetro a deposito di dimensioni 6000 mm x 3210 mm (PLF) sono normalmente trasportate in pacchi di 2,5 tonnellate.
- Le lastre devono essere trasportate verticalmente (con un angolo compreso fra 3 e 7 gradi).
- Le lastre vengono impilate con il deposito verso l'interno del cavalletto, salvo diversa richiesta del cliente.
- I volumi di vetro non devono mai essere in contatto fra loro:
 - Essi sono sempre separati mediante polvere tipo Lucite, Separol
 - In ciascun pacco di PFL, una lastra di sGG PLANILUX (vetro float chiaro) viene posizionata per prima sul cavalletto durante le operazioni di carico per proteggere il deposito della prima lastra di sGG COOL-LITE SKN, sGG COOL-LITE XTREME, sGG COOL-LITE SKN II e sGG COOL-LITE XTREME II.
- L'imballo e il suo contenuto devono essere conservati al riparo dall'acqua.
- Generalmente i pacchi di sGG COOL-LITE SKN, sGG COOL-LITE XTREME, sGG COOL-LITE SKN II e sGG COOL-LITE XTREME II consegnati su inloader sono sigillati con una banda adesiva perimetrale per proteggerli dall'umidità.
- Il vetro sigillato dovrà rimanere chiuso fino al momento del suo utilizzo nello stabilimento di trasformazione (vedi § 2.3.2. per ciò che attiene ai tempi di stoccaggio)
- Durante il trasporto si dovranno evitare le scosse ripetute e violente.
- Quando la movimentazione viene eseguita mediante mezzi di sollevamento (per es. la bilancella), si dovranno prendere precauzioni per non danneggiare il pacco.

2.2. Ricezione alla consegna

- È necessario fare attenzione all'orientamento del deposito: esso può trovarsi sia sulla faccia interna sia sulla faccia esterna, se ciò è stato richiesto. Le etichette non sono mai incollate sul deposito.
- Ciascun pacco deve essere aperto con attenzione per non danneggiare il vetro e il deposito (per evitare di causare sfregamenti, graffi...).
- Ciascuna consegna è identificata grazie al foglio d'imballo che contiene le seguenti informazioni:
 - Nome del prodotto
 - Marcatura CE
 - Dimensioni e spessori
 - Numero di volumi
 - Peso netto
 - Data e ora di produzione del deposito
 - Codice a barre e numero di lotto del pacco di prodotto coatizzato.
 - Codice a barre e numero di lotto del vetro chiaro sGG PLANILUX di protezione.
 - Informazioni sulla marcatura CE: oltre al simbolo CE, sono riportati l'indirizzo del sito web e il codice di prodotto CE. Andando sul sito www.saint-gobain-glass.com/ce e quindi immettendo il codice di prodotto e la data di produzione, è possibile accedere al documento CPIP relativo al prodotto stesso (dichiarazione di prestazioni e caratteristiche del prodotto).
- Prima della trasformazione, i vetri devono essere controllati conformemente ai criteri definiti al § 1.4. Qualsiasi difetto rilevato nel deposito deve essere immediatamente comunicato al fornitore unitamente a tutte le informazioni contenute nell'etichetta di identificazione (in particolare il Codice a barre e numero di lotto del pacco di prodotto coatizzato).

- Nessun reclamo è accettato per danni causati durante e dopo la trasformazione. Di conseguenza, il fabbricante di vetrare isolanti dovrà assicurarsi che i suoi processi operativi siano adatti ai vetri a depositi magnetronici e che il suo controllo qualità sia adeguato a identificare i problemi di qualità il più rapidamente possibile (vedi § 3.12. "Controlli della qualità di trasformazione"). In caso di reclamo, saranno richiesti dei campioni.

2.3. Stoccaggio

2.3.1. Considerazioni generali

Tutti i prodotti vetrari si coprono di macchie di ossidazione/iridescenza se conservati in un ambiente umido; l'iridescenza ha l'aspetto di un "arcobaleno" o di uno strato bianco lattiginoso sulla superficie del vetro. Il fenomeno è particolarmente visibile su un vetro a deposito magnetronico.

Come il vetro float, le lastre di SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere stoccate verticalmente (con un angolo fra i 3 e i 7 gradi) nelle condizioni seguenti:

- In un ambiente asciutto e ben ventilato per evitare fenomeni di condensa sulla superficie del vetro;
- Protette dalla pioggia e dalle infiltrazioni d'acqua (le fessure dei tetti devono essere riparate);
- Mai all'esterno o all'aria aperta, anche se sotto una tettoia;
- Protette dalle forti variazioni di temperatura e dagli elevati tassi di umidità; evitare lo stoccaggio di tali prodotti nelle vicinanze delle porte di comunicazione con l'esterno.

Per evitare la formazione di condensa sulla faccia esposta del vetro e all'interno del pacco, prima di aprire l'imballaggio ci si dovrà assicurare che i pacchi siano condizionati a temperatura ambiente. Si consiglia di attendere almeno 48 ore dall'arrivo dei pacchi prima di aprire la sigillatura.

2.3.2. Tempi di stoccaggio

I tempi di stoccaggio sono definiti a partire dalla data di ricezione del vetro:

- Pacchi sigillati: garantiti senza difetti di ossidazione fino a 2 mesi dopo l'apertura dell'imballo e comunque entro e non oltre 6 mesi dopo la consegna (quindi, se al momento dell'apertura della sigillatura il vetro è stato ricevuto 5 mesi prima, non resta che un solo mese di conservazione; se invece il vetro è stato ricevuto 2 mesi prima dell'apertura della sigillatura allora una volta aperto restano ancora due mesi di conservazione).
- Pacchi non sigillati: garantiti senza difetti di ossidazione fino a 2 mesi dopo la ricezione. Perché siano validi i tempi di stoccaggio qua sopra indicati occorre che le condizioni di stoccaggio siano quelle descritte in § 2.3.1.

È quindi estremamente importante annotare:

- la data esatta della prima ricezione dei pacchi
- la data di apertura della sigillatura.

Si dovrà adottare un sistema di "first in - first out".

- Nel caso in cui venga aperto un pacco e il deposito di SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II rimanga scoperto, si dovrà sempre ricoprire il pacco aperto con un vetro float chiaro per proteggere il deposito.
- Quando un vetro a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II viene tolto dall'imballaggio, deve essere assemblato in vetrata isolante il più rapidamente possibile (vedi § 3.14.).

I vetri SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere stoccati in un ambiente asciutto e ben ventilato per impedire la formazione di condensa ed al riparo da forti variazioni di temperatura e umidità.

Tempi di stoccaggio:

- Pacchi non sigillati: trasformare il vetro entro 2 mesi dalla consegna.

- Pacchi sigillati: trasformare il vetro entro 2 mesi dall'apertura dell'imballo e comunque entro 6 mesi dalla consegna.

2.4. Manipolazione

- I vetri a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere manipolati utilizzando guanti asciutti, puliti e lisci (vedi l'Allegato 1 per i guanti suggeriti per la manipolazione dei prodotti a couche magnetronica).
- Se non è possibile evitare l'impiego di ventose sul lato deposito per la movimentazione del vetro, è indispensabile assicurarsi che tali ventose siano prive di silicone e perfettamente pulite. Per pulirle, si possono utilizzare prodotti detergenti per vetro. Tra la ventosa e la superficie lato deposito si potrà inserire una cuffia di carta (sottile, morbida, permeabile all'aria e non acida) o un manicotto adattato alle ventose, sempre prestando la massima attenzione che il livello di aspirazione sia ancora sufficiente per manipolare i vetri in assoluta sicurezza (soprattutto se i vetri hanno elevato spessore e quindi sono pesanti).
- Distaccare la lastra di vetro e scostare la parte inferiore del vetro successivo prima di sollevarla dalla pila. Qualsiasi contatto del deposito con il vetro successivo deve essere evitato.
- È possibile utilizzare un separatore automatico o una pinza, ma la zona di presa dovrà essere ridotta al minimo e quindi eliminata durante le operazioni di taglio.
- In caso di dubbio, la posizione del deposito dovrà essere controllata (vedi § 1.4.2.). Non mettere mai il deposito a contatto con una superficie ruvida o con oggetti duri.
- Non posare mai le lastre di vetro con il deposito sul lato di appoggio.
- Il deposito non deve mai essere asciugato con guanti, carta, ecc.

I vetri SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere manipolati con guanti asciutti, puliti, lisci e adatti per le couche magnetroniche (vedi Allegato 1).

3. TRASFORMAZIONE

3.1. Manipolazione sulle linee di trasformazione

- Tutte le raccomandazioni di § 2.4. restano valide.
- Assicurarsi che il deposito non entri in contatto con i rulli di guida della linea; il deposito deve essere girato verso l'operatore quando questo è di fronte alla linea. Questa indicazione è valida per tutte le trasformazioni.
- Bilancelle e manipolatori, attrezzi e ventose devono essere perfettamente puliti e privi di tracce di silicone per non lasciare impronte sul deposito e devono essere ripuliti ogni volta che ciò si rende necessario.
- Indossare guanti asciutti, puliti e lisci per manipolare manualmente i vetri (vedi Allegato 1).
- Il deposito deve essere protetto da qualsiasi contatto con sostanze grasse.
- SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono particolarmente sensibili ai danni da manipolazione prima della tempra. Alcuni difetti generati in questa fase non saranno rilevabili che dopo la tempra (vedi § 3.7.).

3.2. Taglio del vetro

I prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II (questi ultimi due prima della tempra) sono tagliati come un comune vetro ricotto, ma il deposito è più suscettibile di essere danneggiato durante le operazioni di taglio e sbordatura. Si dovranno quindi rispettare le prescrizioni seguenti:

- Tutte le irregolarità o i difetti di taglio sui bordi dei vetri a deposito devono essere evitati perché aumentano il rischio di rottura termica.
- Posizionare il vetro sul banco di taglio con il deposito verso l'alto, in modo da evitare di danneggiarlo con dei residui di schegge di vetro o di polvere presenti sul banco di taglio stesso.
- I prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere tagliati utilizzando un olio leggero, volatile e adatto per i depositi basso emissivi (ad esempio ACECUT 5250, ACECUT 5503, MR930). Questo olio da taglio può essere utilizzato per tutti gli altri tipi di vetro.
- Non utilizzare un olio da taglio normale.
- Non diluire o mescolare l'olio da taglio.
- Evitare gli eccessi di olio da taglio. La colatura non deve superare i 10 mm dall'orlo o la larghezza della zona sbordata.
- Si possono utilizzare sagome prestando tuttavia attenzione a non rigare il deposito posizionando sotto le sagome stesse una protezione morbida (tessuto o feltro).
- Le schegge di vetro sulla superficie non devono essere tolte a mano ma utilizzando una pistola ad aria compressa (asciutta e priva di olio).
- Quando i volumi tagliati vengono impilati prima della fase di trasformazione successiva, devono essere separati mediante:
 - Pastiglie di sughero speciale (raccomandato)
 - Intercalari di carta morbida
 - Pastiglie di plastica spugnosa
 - Strisce di cartone ondulato.

Ciò è particolarmente importante per i volumi di dimensioni diverse. Non aggiungere intercalari in polvere.

Il taglio del vetro deve essere effettuato con il deposito posizionato verso l'alto, usando un olio da taglio ad elevata evaporazione adatto alle couche magnetroniche basso emissive.

La pratica migliore è di trasformare il prodotto il più presto possibile dopo il taglio.

3.3. Sbordatura

- L'asportazione del deposito sul perimetro dei vetri tagliati è obbligatoria per tutti i prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II al fine di garantire un'incollatura efficace e durevole della seconda barriera di sigillatura.
- La larghezza della striscia sbordata deve essere regolata in base alla profondità della seconda barriera di sigillatura, allo scopo di assicurare che la striscia sbordata raggiunga almeno la metà del giunto in butile. Tale giunto non deve posare interamente sul deposito.
- La sbordatura dei prodotti SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II può essere effettuata prima o dopo la tempra (o l'indurimento). Si consiglia di effettuarla dopo il processo di tempra.
- Il deposito può essere asportato manualmente o automaticamente. La sbordatura può essere realizzata volume per volume sul banco di taglio mediante un appropriato congegno da molatura oppure orizzontalmente o verticalmente sulla linea di vetrata isolante utilizzando una molatrice comune.
- La sbordatura di una larga striscia del vetro può richiedere una molatura manuale o più passaggi di molatura. In questo caso, occorre prestare attenzione all'aspetto della zona sbordata.
- Fare attenzione alla corretta aspirazione delle polveri di molatura durante la sbordatura per evitare graffi e rigature.
- Evitare assolutamente qualsiasi residuo di deposito che formi una traccia perpendicolare e continua al bordo del vetro.
- La qualità della sbordatura può essere controllata visivamente o con un detector di deposito situando i punti di rilevazione nell'area sbordata.

3.4. Molatura

Assumendo che il prodotto sia stoccato secondo quanto riportato in § 2.3.1, i prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere molati entro 24 ore dal taglio. È essenziale mantenere il vetro completamente bagnato durante l'intero ciclo di molatura e lavare il vetro alla fine dell'operazione prima che l'acqua di molatura si asciughi sul deposito.

Molatura manuale:

- Utilizzare una macchina a nastri incrociati per smussare gli spigoli (è consigliata una grana di 100 -120).
- Il nastro superiore deve girare verso il basso per ridurre al minimo l'accumulo di particelle sul deposito.
- I rulli orizzontali devono essere regolati per assicurare una pressione e una larghezza di molatura costanti.
- Il vetro deve essere manipolato con l'impiego di guanti (vedi Allegato 1) al fine di non danneggiare il deposito.

Molatura automatica:

I vetri a deposito possono essere molati su molatrici CNC e bilaterali a condizione di rispettare le istruzioni di movimentazione (vedi § 2.4. e 3.1.) e di adattare eventualmente i macchinari (se necessario, contattate il nostro servizio tecnico).

Stoccaggio dei vetri tagliati e dei ritagli delle lastre dopo molatura: Il metodo migliore consiste nel trasformare e assemblare i volumi tagliati in vetrata isolante il più rapidamente possibile dopo il taglio. Per i SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II il tempo massimo di stoccaggio tra il taglio e la tempra è di 8 ore.

La sbordatura del deposito è indispensabile per tutti i prodotti della gamma SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II in modo da garantire una seconda barriera di tenuta forte e resistente nel tempo.

Si consiglia di effettuare sempre una molatura a filo grezzo sui prodotti da temprare SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

3.5. Foratura

La foratura dei vetri a deposito è possibile a condizione di rispettare le istruzioni di movimentazione (vedi § 2.4. e 3.1.) e eventualmente di adattare i macchinari (se necessario, contattate il nostro servizio tecnico). I prodotti da temprare SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere forati prima della tempra. Assicurarsi che la sbordatura del foro sia effettuata conformemente al § 3.3.

3.6. Lavaggio

- I prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere lavati prima della tempra e prima dell'assemblaggio in vetrata isolante.
- Si raccomanda l'installazione di lavaggio descritta qui di seguito. Se l'installazione di lavaggio è diversa da tale descrizione, sarà opportuno effettuare dei test per controllare la qualità del lavaggio (tracce, aureole, polvere, ecc.) e assicurarsi che la macchina non danneggi il deposito.
 - Zona di prelavaggio: Rampa di prelavaggio seguita dall'azione di un paio di spazzole cilindriche; acqua di pozzo tra 30 e 40° C, preferibilmente vicino ai 40° C, senza alcun detergente.
 - Zona di lavaggio: Almeno 2 paia di spazzole cilindriche e acqua demineralizzata con una concentrazione massima di cloro di 3 mg/l e un valore di pH fra 6 e 8.
 - Zona di risciacquo: Acqua demineralizzata a temperatura ambiente, con una conduttività massima di 20 µS/cm, una concentrazione massima di cloro di 3 mg/l e un valore di pH fra 6 e 8.
 - Spazzole: Fibre flessibili (morbide) in poliammide del diametro massimo di 0,2 mm e di lunghezza tra 20 a 40 mm. Assicurarsi che le spazzole siano perfettamente pulite e regolarmente lavate. Ciò è particolarmente importante per il lavaggio dei vetri SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II prima della tempra. Sollevare qualsiasi spazzola "dura".
 - Asciugatura: Utilizzare una soffiante d'aria munita di filtri puliti e regolarmente controllati.
 - Dopo la zona di asciugatura: Rampe antistatiche per impedire il deposito di polveri sulla superficie del vetro.
- L'acqua deve essere spruzzata direttamente sul vetro, non sulle spazzole.
- Assicurarsi che il vetro non si arresti nella lavatrice, in particolare quando le spazzole ruotano.
- Posizionare il vetro con il deposito dalla parte opposta ai rulli.
- Dopo l'operazione di asciugatura non deve restare la minima traccia d'acqua sul deposito.
- Si può utilizzare una lampada UV per inibire lo sviluppo di batteri.
- Si raccomanda di sottoporre regolarmente la lavatrice a pulizia, specialmente le spazzole e le zone in cui viene usata l'acqua demineralizzata. Pulire i filtri ogni giorno e le vasche ogni settimana. Per le spazzole, una pulizia a vapore dà buoni risultati; non usare tuttavia acqua a forte pressione e a temperatura elevata sulle setole.
- Nel caso di macchie presenti sulla superficie del deposito, è possibile asportarle utilizzando un panno asciutto e morbido o un prodotto detergente seguito da una rapida asciugatura, a condizione che si agisca con la massima cura e subito dopo che la contaminazione ha avuto luogo.
- Per l'impilamento provvisorio dei vetri lavati, utilizzare delle pastiglie di sughero vicino ai bordi dei vetri (sulla zona sbordata). Si possono anche usare strisce di spugna di polietilene di 2mm di spessore.

Il lavaggio dei vetri è una fase fondamentale per ottenere un prodotto finale di elevata qualità.

I vetri a deposito devono sempre essere lavati prima di essere assemblati in unità isolanti.

Si dovranno usare setole flessibili (morbide) e pulite in poliammide, con una lunghezza compresa tra 20 e 40 mm e un diametro massimo di 0.20 mm.

Qualsiasi spazzola dura dovrà essere sollevata.

Non usare detergenti.

Assicuratevi che il vetro non si arresti all'interno della lavatrice.

Dopo l'asciugatura non deve restare acqua sulla superficie trattata

Si raccomanda una pulizia regolare della lavatrice specialmente per le spazzole e nella sezione in cui si usa acqua demineralizzata.

3.7. Tempra / Indurimento

3.7.1. Considerazioni generali

I prodotti SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono essere trattati termicamente per ottenere vetri a deposito temprati o induriti, e poi assemblarli in vetrata isolante. Il loro deposito speciale resiste al trattamento termico. Nel corso di tale trattamento, l'aspetto e le caratteristiche spettrofotometriche / termiche del deposito cambiano per divenire quelle della corrispondente versione ricotta SGG COOL-LITE SKN e SGG COOL-LITE XTREME. La tempra dei SGG COOL-LITE SKN e SGG COOL-LITE XTREME non è possibile.

3.7.2. Prima della tempra (o dell'indurimento)

Come già detto in precedenza, il prodotto "da temprare" è più sensibile ai processi di degradazione prima della tempra che non successivamente ad essa. È necessario prestare attenzione a tutte le fasi della trasformazione, in particolare prima e durante la tempra. Consultate il nostro servizio tecnico se necessario.

- I vetri tagliati devono essere temprati o induriti nelle 8 ore successive al loro taglio (vedi § 3.4.).
- Come per tutti i vetri temprati, gli incavi e i fori devono essere realizzati prima della tempra (o l'indurimento); in seguito non è più possibile realizzare alcun foro, taglio né molatura dei bordi.
- I vetri lavati devono essere temprati quanto prima possibile dopo il lavaggio, al massimo entro 4 ore.

I prodotti

SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II devono necessariamente subire un trattamento termico di tempra o indurimento per ottenere le caratteristiche spettrofotometriche e termiche tipiche del prodotto.

3.7.3. Istruzioni di tempra

Da un punto di vista generale, la tempra di SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II può essere realizzata utilizzando appropriati parametri di forno. Questi dipendono dal tipo di forno utilizzato. I vetri devono essere trattati alla temperatura più "fredda" possibile per ottenere un deposito senza difetti dopo la tempra; ciò significa che le temperature e i tempi di riscaldamento saranno regolati con la massima esattezza per evitare una rottura nella zona di soffiatura e per essere conformi alle esigenze dei vetri di sicurezza temprati.

- I vetri sono sempre temprati con il deposito verso l'alto; vale a dire, con la faccia priva di deposito a contatto con i rulli del forno.
- Forni a radiazione (non consigliati per questo tipo di vetri a deposito): In un forno unicamente a radiazione, il vetro basso emissivo ha tendenza a bombarsi fortemente all'inizio della fase di riscaldamento a causa della disomogenea velocità di riscaldamento delle superfici del vetro superiore e inferiore. E' possibile che si riesca ad ottenere una qualità accettabile del vetro aumentando il tempo del ciclo.
- Forni con sistema di convezione (ripartizione del riscaldamento tra le parti radiative e convettive): Utilizzando un sistema di tipo "heat-balance" con una parte convettiva, la qualità e i tempi di ciclo miglioreranno. Le regolazioni fornite qui sotto sono dei valori di base, da perfezionare in funzione dei primi risultati delle prove di tempra (tali regolazioni possono variare a seconda dell'apparecchiatura, delle dimensioni del vetro e della zona di carico):

- Tempo di riscaldamento:

Dispositivo di bilanciamento dell'aria	Media portata d'aria	Elevata portata d'aria	Convezione completa
Tempo di riscaldamento in secondi per 1 mm di spessore del vetro*	65-70	45-60	30-45

* Esempio: per un vetro di 6 mm, queste durate devono essere moltiplicate per 6.

- Temperatura di set-point del forno: la temperatura di volta del forno deve essere inferiore a 700°C (intorno a 690° C).
- Heat-balance: utilizzare la capacità massima d'aria durante il 75% del tempo di riscaldamento. Effettuare la regolazione per mezzo del controllo ottico Zebra.

- I forni a convezione elevata forniscono tempi di ciclo nettamente più rapidi, oltre a una migliore qualità ottica del prodotto finito.
- I forni richiedono pulizie frequenti; qualsiasi traccia di polvere (proveniente dai bordi molati, dai vetri smaltati o serigrafato) aumenta i rischi di difetti di qualità come le bande di polvere.
- Durante la tempra di SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II nel forno non deve essere presente SO₂. Si consideri che la SO₂ può rimanere nel forno fino a 48 ore dal momento in cui viene introdotta.

Durante la tempra di SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II nel forno non deve essere presente SO₂. Si consideri che la SO₂ può rimanere nel forno fino a 48 ore dal momento in cui viene introdotta.

3.8. Trattamento di heat-soak test

Si raccomanda la realizzazione del trattamento di heat-soak test del vetro temprato, conformemente alla norma EN 14179 (vedi § 3.8.), al fine di ridurre i rischi di rottura spontanea dovuta all'eventuale presenza di particelle di solfuro di nickel nel vetro.

Ciascun vetro deve essere separato individualmente utilizzando blocchi di separazione di PTFE (Teflon); questi devono essere in contatto soltanto con la zona sbordata del vetro.

Evitare di utilizzare forni a gas di heat-soak test per i prodotti SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

3.9. Manipolazione dei vetri trattati termicamente

- Dopo la tempra / l'heat soak test o l'indurimento, ciascun vetro dovrà essere interfogliato utilizzando fogli di carta compatibile con i depositi morbidi, o separato mediante pastiglie come nel caso dei vetri tagliati. È anche possibile impilare i singoli vetri separandoli con strisce di spugna di polietilene morbida di 2 mm di spessore. Prestare particolare attenzione nel caso di vetri di dimensioni diverse.
- I vetri devono essere stoccati verticalmente (angolo da 3 a 7 gradi) nelle condizioni seguenti:
 - in un ambiente asciutto e ben ventilato per evitare fenomeni di condensa sulla superficie del vetro;
 - protetti dalla pioggia e dalle infiltrazioni d'acqua (le fessure dei tetti devono essere riparate);
 - mai all'esterno o all'aria aperta;
 - protetti dalle forti variazioni di temperatura e dagli elevati tassi di umidità; evitare lo stoccaggio dei vetri a deposito nelle vicinanze delle porte di accesso all'esterno.

Per evitare la formazione di condensa sulla faccia esposta del vetro e all'interno della pila, prima di aprire l'imballaggio ci si dovrà assicurare che l'interno della pila sia a temperatura ambiente dell'edificio di stoccaggio.

- Per tutte le manipolazioni, utilizzare guanti puliti, asciutti e lisci (vedi Allegato 1 per i guanti consigliati).
- Assemblare i vetri in vetrata isolante il più rapidamente possibile.

3.10. Assemblaggio in vetro stratificato

Per l'assemblaggio in stratificato dei vetri a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II consultare il servizio tecnico di SAINT-GOBAIN GLASS.

Evitare di utilizzare forni di heat-soak test a gas per i prodotti SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

3.11. Assemblaggio in vetrata isolante

Per l'assemblaggio in vetrata isolante di SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II, seguire le istruzioni di movimentazione, taglio, sbordatura e lavaggio fornite nei paragrafi precedenti.

- Sulla linea di assemblaggio, il deposito deve essere sempre posizionato verso l'esterno per evitare il contatto con i rulli di guida.
- Tutti i tipi di seconda barriera di tenuta bicomponente possono essere utilizzati (poliuretano, polisolfuro, silicone e hot-melt).
- Prima dell'assemblaggio i vetri devono essere nuovamente lavati (vedi § 3.6.).

3.12. Controlli della qualità di trasformazione

È responsabilità dello stabilimento di trasformazione definire e mettere in atto le procedure di controllo della qualità di trasformazione, al fine di rispondere alle norme di qualità del proprio mercato e di conformarsi alle disposizioni nazionali in vigore.

- Controllo di accettazione:
 - Controllo delle bolle di consegna del fornitore di vetri a deposito.
- Dopo taglio e sbordatura:
 - Controllo visivo dell'aspetto (rigature, ossidazione o corrosione, schegge, ecc.)
 - Controllo visivo della sbordatura (larghezza, rettilineo, pulizia)
Il controllo della pulizia (ossia dell'asportazione di tutto il deposito) può essere effettuato otticamente posizionando un foglio bianco dietro il vetro o misurando la sua resistenza elettrica.
 - Controllo normale della qualità di taglio.
- Dopo molatura / foratura / lavaggio:
 - Controllo visivo dell'aspetto (rigature, ossidazione o corrosione, schegge, ecc.)
 - Controllo visivo: assicurarsi che il vetro sia completamente asciutto
 - Verifica dei segni di ventose, di pastiglie, ecc.
 - Controllo normale della qualità di molatura / foratura.
- Prima della tempra (o l'indurimento):
 - Verificare le schegge di vetro (in caso di presenza, asportarle delicatamente per soffiatura o lavaggio).
- Dopo la tempra (o l'indurimento):
 - Controllo visivo dell'aspetto (bruciature, incrinature, ossidazione o corrosione, segni dei rulli, sfocatura rossa, ecc.): utilizzare una fonte di luce artificiale conformemente alla norma EN 1096-1
 - Omogeneità del colore
 - Qualità ottica (distorsione, curvatura, ecc.)
 - Rilevazione visiva dei segni dei rulli
 - Controllo normale della qualità della tempra (frammentazione, ecc).
- Dopo il trattamento di heat-soak test:
 - Controllo visivo dell'aspetto (rigature, ossidazione o corrosione, schegge, ecc.): utilizzare un'illuminazione artificiale conformemente alla norma EN 1096-1
 - Controllo dell'assenza di difetti causati dai blocchi di separazione.
- Sulla linea di assemblaggio in vetrata isolante:
 - Controllo dell'aspetto visivo conformemente ai requisiti delle norme di qualità nazionali per le vetrate isolanti.
Per gli stabilimenti ai primi passi nella trasformazione dei vetri a deposito "morbido", può essere utile adottare un sistema di ispezione di "primo utilizzo" dopo ciascuna trasformazione finché non acquisiscono sufficiente esperienza.
La formazione degli operatori è essenziale, in particolare per permettere loro di acquisire l'esperienza necessaria a individuare i difetti (che sono spesso difficili da rilevare, specialmente prima della tempra). Si dovrà creare una "biblioteca dei difetti" che mostra i difetti più tipici.

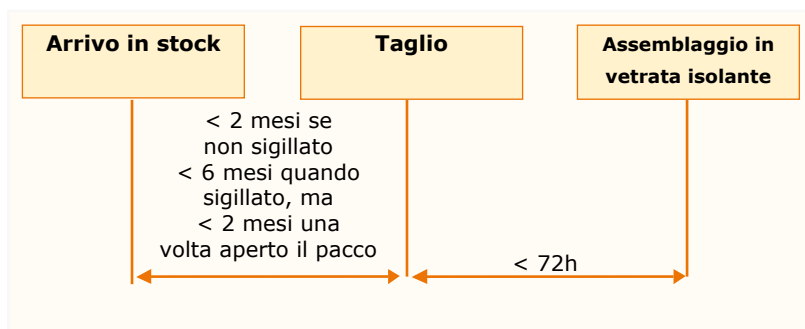
Si raccomanda di assemblare i vetri in vetrate isolanti il più presto possibile, possibilmente entro 24 ore dal taglio, in condizioni di stoccaggio quali descritte in § 2.3.

3.13. Ambiente, igiene e sicurezza

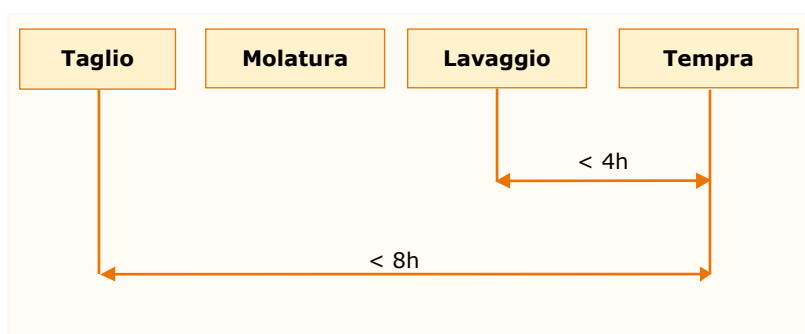
- Gli scarti dei vetri a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II possono essere trattati come gli scarti di vetro float chiaro.
- Come per tutte le operazioni di molatura, i residui di sbordatura e molatura degli spigoli devono essere continuamente e totalmente raccolti durante l'operazione di molatura. Tali residui devono quindi essere trattati conformemente alle leggi nazionali sui rifiuti industriali. Secondo certe legislazioni, i residui di molatura devono essere trattati come rifiuti tossici.
- Come per tutte le emissioni di polveri provenienti da operazioni di molatura, qualsiasi inalazione o contatto con la pelle di tali polveri deve essere evitato.
- A richiesta, può essere fornita una scheda tecnica di sicurezza relativa alla direttiva 91/155/CEE.

3.14. Tempi di trasformazione

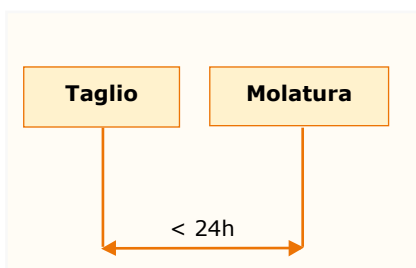
Le tabelle di trasformazione fornite qui sotto forniscono un quadro generale dei tempi più importanti da osservare nella trasformazione dei vetri a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II. Le informazioni non sono esaustive; per informazioni più dettagliate, vogliate riferirvi ai pertinenti paragrafi di questa sezione.



Per i prodotti che devono subire il processo di tempra o indurimento



Per i prodotti che non devono subire il processo di tempra o indurimento



4. POSA IN OPERA DELLE VETRATE ISOLANTI

Il metodo più appropriato e più pratico per la messa in opera e la posa delle vetrate isolanti è scelto in funzione di un grande numero di fattori tra i quali le dimensioni delle vetrate, l'esposizione alle sollecitazioni esterne e la natura del telaio o del sistema di facciata.

Le tecniche di posa in opera e di fissazione delle vetrate devono essere conformi alle prescrizioni delle norme nazionali in vigore.

La tassellatura delle vetrate, le dimensioni della scanalatura e la freccia ammissibile del telaio per le vetrate isolanti non sono specifiche per i prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

5. PROTEZIONE, PULIZIA E MANUTENZIONE DEI PRODOTTI FINITI

5.1. Protezione dei vetri sul cantiere

Come per tutti i prodotti vetrari, è importante rispettare le istruzioni seguenti per le vetrate isolanti che contengono vetri a deposito SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

- Al fine di evitare di danneggiare il vetro con prodotti aggressivi usati nel cantiere (vernici, cemento, stucco...), si raccomanda di installare le vetrate isolanti dopo il completamento di tutti gli altri lavori di cantiere.
- Ridurre quanto più possibile i tempi di stoccaggio dei vetri nel sito del cantiere prima dell'installazione.
- Rispettare le prescrizioni abituali: stoccaggio in un ambiente asciutto, ben ventilato, protetto dalle intemperie e dalle variazioni di temperatura e di umidità.
- Evitare quanto più possibile gli schizzi di cemento, malta e stucco. Per impedire che il vetro subisca un attacco chimico, tutte le tracce di questo tipo di materiali devono essere immediatamente eliminate. Si raccomanda di effettuare una prima pulizia dei vetri subito dopo avere completato la loro posa.
- Nel caso vi siano altri lavori in corso in prossimità dei vetri, proteggere questi ultimi con un foglio di plastica pulita per impedire che vengano danneggiati da schizzi (di pittura, vernice, colla, mastice, cemento, stucco, malta...) e da particelle calde o abrasive (scintille di molatura o saldatura).

5.2. Pulizia e manutenzione

Le istruzioni di pulizia e di manutenzione per le vetrate isolanti contenenti vetri SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II sono identiche a quelle per le vetrate isolanti standard.

Il presente documento contiene le istruzioni principali per l'utilizzo e la trasformazione dei prodotti vetrari appartenenti alle famiglie SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II.

SAINT-GOBAIN GLASS ha attentamente verificato l'esattezza delle informazioni contenute nel presente documento al momento della sua pubblicazione.

SAINT-GOBAIN GLASS si riserva tuttavia il diritto di modificare o di aggiungere qualsiasi informazione senza previo avvertimento.

SAINT-GOBAIN GLASS non è responsabile della possibile mancanza di informazioni sui prodotti SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II e SGG COOL-LITE XTREME II nel presente documento.

Allegato 1: Guanti per la manipolazione dei prodotti a couche magnetronica testati positivamente

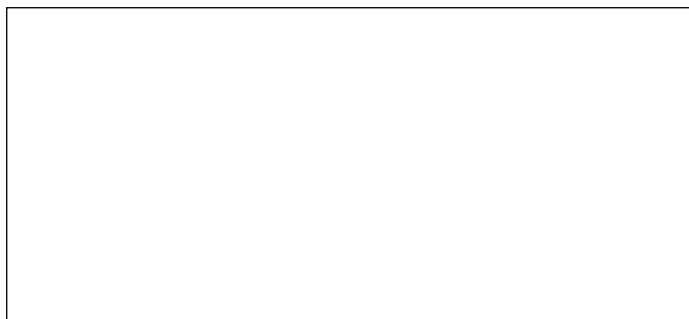
- **Showa: KVR 2 e Black Night**
- **Ansell: Powerflex e CR+**
- **Tornado: Aquaglass (leather palmed) e Electroflex**
- **Tilsatec: NBR range e Centurion**



Saint-Gobain Glass Italia S.p.A
Via Romagnoli, 6
I-20146 Milano - Italia

Ufficio tecnico
Saint-Gobain Glass Italia
Tel.: +39 050 516362
Fax.: +39 050 516356
ufficiotecnico@saint-gobain.com

www.climalit.it
www.saint-gobain-glass.com
www.saint-gobain-glass-risponde.com



SGG COOL-LITE SKN, SGG COOL-LITE XTREME, SGG COOL-LITE SKN II
SGG COOL-LITE XTREME II, SGG PLANILUX sono marchi depositati