



GUIDA ALLA TRASFORMAZIONE

# MIRALITE®

## Indice

<b>1. CARATTERISTICHE GENERALI.....</b>	<b>3</b>
1.1. Descrizione del prodotto.....	3
1.2. Spessore, dimensioni e tolleranze.....	3
1.3. Marcatura CE .....	3
1.4. Criteri di qualità.....	3
• Definizione di difetti visibili.....	3
• Condizioni di osservazione.....	4
• Criteri di accettazione .....	4
1.5. Riflessione e colore.....	5
<b>2. TRASPORTO, RICEZIONE, STOCCAGGIO E MANIPOLAZIONE.....</b>	<b>5</b>
2.1. Trasporto.....	5
2.2. Ricezione.....	5
2.3. Stoccaggio.....	6
<b>3. LAVORAZIONI.....</b>	<b>7</b>
3.1. Manipolazione sulle linee di produzione .....	7
3.2. Taglio.....	7
3.3. Molatura.....	8
• Molatura manuale.....	9
• Molatura automatica.....	9
3.4. Foratura e sabbiatura .....	9
3.5. Lavaggio.....	10
3.6. Tempra / Indurimento termico.....	11
3.7. Stratifica .....	11
3.8. Elaborazione dei controlli di qualità.....	11
<b>4. AMBIENTE / VETRO DI SCARTO / PROBLEMI DI SALUTE .....</b>	<b>12</b>
<b>5. PULIZIA E MANUTENZIONE FINALE DEI PRODOTTI.....</b>	<b>13</b>
5.1. Rimozione di etichette e contrassegni.....	13
5.2. Pulizia e manutenzione .....	13
5.3. Consigli per un corretto montaggio .....	14
<b>6. ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ.....</b>	<b>14</b>

## 1. CARATTERISTICHE GENERALI

### 1.1. Descrizione del prodotto

MIRALITE® è la nostra gamma di specchi. Viene prodotto depositando sul vetro prima uno strato riflettente di argento e poi due strati di vernice che lo protegge da danni di corrosione e graffi. MIRALITE® soddisfa i requisiti europei delle norme EN1036. Esiste anche una versione "sicura" denominata MIRALITE® SAFE dove viene stesa una pellicola che in caso di rottura trattiene le schegge di vetro. Il prodotto è esclusivamente per applicazioni interne. Contatta i tuoi rappresentanti di vendita per ulteriori informazioni. Per dati completi sulle prestazioni, fare riferimento alla nostra documentazione commerciale e al nostro sito web [www.saint-gobain-glass.it](http://www.saint-gobain-glass.it). Per migliorare la soddisfazione del cliente, miglioriamo costantemente la qualità dei nostri prodotti. Questo potrebbe portare ad un miglioramento della lavorabilità dei nostri specchi, quindi assicurati di avere una versione aggiornata di queste linee guida.

### 1.2. Spessore, dimensioni e tolleranze

Le informazioni relative a spessori, dimensioni e tolleranze di tutta la gamma sono disponibili sul nostro sito web [www.saint-gobain-dop-glass.com/it/ce](http://www.saint-gobain-dop-glass.com/it/ce).

### 1.3. Marcatura CE

MIRALITE® è conforme alla norma europea EN 1036-2 denominata "Specchi di vetro float argentato per uso in interni".

La Dichiarazione di Prestazioni (DoP) dei prodotti è disponibile nella sezione marchio CE del sito web [www.saint-gobain-dop-glass.com/it/ce](http://www.saint-gobain-dop-glass.com/it/ce).

### 1.4. Criteri di qualità

- *Definizione di difetti visibili*

Le seguenti definizioni sono date dalla norma EN 1036-1.

- Difetti ottici: difetti direttamente associati alla distorsione dell'immagine riflessa;
  - Difetti del rivestimento d'argento riflettente: difetti nello strato d'argento riflettente che alterano l'aspetto dello specchio. Sono costituiti da graffi, macchie, macchie di colore e deformazione dei bordi;
  - Difetti puntiformi: nuclei, inclusioni solide o gassose, depositi crepe ecc. In alcuni casi i difetti puntiformi sono accompagnati da una zona di distorsione definita alone. Il nucleo del difetto puntiforme è misurabile.
  - Difetti lineari: graffi, difetti puntuali estesi ecc...;
  - Segni di pennello: graffi circolari molto sottili, sono associati alle tecniche di pulizia del vetro;
  - Macchia: alterazione del rivestimento riflettente caratterizzata da una colorazione più o meno brunastra, giallastra o grigiasta delle zone che talvolta può coprire l'intera superficie riflettente;
  - Deterioramento del bordo: alterazione dell'argento riflettente sul bordo del vetro;
  - Difetti del rivestimento protettivo: difetti dove lo strato metallico è esposto. Possono essere graffi o perdite di adesione del rivestimento protettivo;
  - Cluster: è considerato cluster un insieme di 4 difetti puntiformi entro un cerchio di 20 cm di diametro
  - Alone: zona di distorsione attorno a un difetto spot;
- 
- *Condizioni di osservazione*  
Le condizioni di osservazione sono riportate nella norma EN 1036-1. Si prega di fare riferimento ad essa per i dettagli.
  - *Criteri di accettazione*  
Senza previo accordo tra le due parti, si applicherà la norma EN 1036-1.  
In generale, sono accettabili tutti i difetti visibili del rivestimento e non visibili sulla faccia del vetro.

## 1.5. Riflessione e colore

Per gli specchi argentati, il livello di riflessione è conforme alla norma EN1036-1. Come descritto nella norma, il livello di riflessione potrebbe essere diverso tra vetro sottile e spesso. Inoltre, gli specchi argentati realizzati con vetro colorato hanno una riflessione inferiore rispetto a quella del vetro trasparente.

## 2. TRASPORTO, RICEZIONE, STOCCAGGIO E MANIPOLAZIONE

### 2.1. Trasporto

- Le lastre dello specchio vengono trasportate con cavalletti per PLF, nudo pacchi o casse;
- Le lastre di vetro devono essere trasportate e stoccate verticalmente (inclinazione di 3 - 7 gradi);
- Le lastre di vetro non vengono mai a diretto contatto tra loro: le lastre di vetro sono sempre separate da una polvere polimerica neutra;
- Durante il trasporto, evitare urti violenti e ripetuti;
- Quando si maneggia la confezione con un manipolatore, prestare attenzione a non danneggiarla;
- Se il vetro è confezionato e sigillato, il sigillo deve rimanere chiuso fino a quando il prodotto non viene utilizzato in fabbrica

### 2.2. Ricezione

Ogni confezione deve essere aperta con cura per non danneggiare le lastre di vetro (contatti, graffi, ecc.). Le istruzioni per la manipolazione devono essere rispettate, in particolare le istruzioni per l'apertura.

Tutte le consegne sono identificate da un'etichetta che fornisce i seguenti dati:



### 2.3. Stoccaggio

Tutti i prodotti in vetro possono degradarsi (macchiarsi o corrodarsi) se conservati in condizioni di umidità. L'iridescenza può assumere l'aspetto di un "arcobaleno" o di una foschia bianco latte sulla superficie del vetro. Le lastre di vetro devono essere conservate verticalmente (inclinazione di 3 - 7 gradi) nelle seguenti condizioni:

- in un deposito asciutto e ben ventilato, per evitare la formazione di condensa sulla superficie;
- protetto dalla pioggia e dall'acqua corrente (es. Eventuali perdite dal tetto devono essere eliminate);

- mai fuori o all'aria aperta;
- protetto dagli sbalzi di temperatura e dall'umidità per evitare la condensa;
- la confezione dello specchio non deve superare i 300 mm, poiché deve fornire una corretta circolazione dell'aria;
- gli specchi devono essere stoccati nel solito verso, lato vetro o lato vernice;
- mai vicino a fonti di calore, materiali corrosivi o sorgenti di vapore (sostanze chimiche, solventi, combustibili, acidi, ecc.).

## 3. LAVORAZIONI

### 3.1. Manipolazione sulle linee di produzione

Le lastre degli specchi devono essere maneggiate con guanti asciutti e puliti. Nel caso in cui non sia possibile evitare operazioni di manipolazione con ventose o pinze, assicurarsi che le ventose e le pinze siano prive di silicone e perfettamente pulite.

Non utilizzare distanziatori umidi che potrebbero degradare la superficie del rivestimento.

### 3.2. Taglio

Lo specchio è tagliato come un normale vetro float sul lato del vetro. Tuttavia, devono essere rispettate le seguenti raccomandazioni:

- Il tavolo da taglio deve essere pulito:
  - Perfettamente privo di schegge o frammenti di vetro;
  - I nastri trasportatori devono essere perfettamente puliti e privi di silicone o altre sostanze grasse;
- Utilizzare solo olio da taglio a leggera vaporizzazione (ad esempio Acecut 5503 o 5250) adatto al vetro con deposito;
- Non diluire o mescolare l'olio da taglio;
- Evitare ogni eccesso di olio da taglio: larghezza max: 1 cm;

- Le sottili schegge di vetro sulla superficie verniciata non devono essere rimosse a mano, ma soffiate via con aria secca e priva di olio;
- Durante la rottura manuale limitare lo scorrimento del vetro sul tavolo per non graffiare la vernice;
- Quando si stoccano i formati tagliati prima di un'ulteriore lavorazione, si deve separare i pannelli in uno dei seguenti modi:
  - tasselli di sughero (consigliato);
  - Interstrato di carta (senza cloro);
  - Strisce di cartone ondulato.

Ciò è particolarmente importante con vetri di diverse dimensioni. Non mettere ulteriore polvere separatrice.

Per MIRALITE® SAFE, il taglio viene eseguito dal lato del vetro come normalmente si fa sul float e poi si taglia con un cutter il film SAFE. In caso si tagli sul tavolo di taglio stratificato si consiglia di alzare la rotella posizionata sul lato inferiore. L'angolo della rotella da taglio deve essere ridotto a circa 20°, il taglio viene effettuato sul lato del film e la pressione di taglio viene aumentata (equivalente ad un vetro spesso 2 mm).

Il taglio sul lato vetro è possibile, ma l'uso della taglierina presenta rischi per la sicurezza. C'è un alto rischio di creare rotture e graffi. Per questi motivi il taglio sul lato vetro è sconsigliato.

In generale:

- Verificare che il taglio non abbia interruzioni. Se necessario, ridurre la velocità di taglio.
- In caso di problemi durante la rottura automatica, assicurarsi che il taglio del vetro sia posizionato a una distanza di circa 2 cm dalla barra di rottura.

### 3.3. Molatura

È buona norma molare i bordi del vetro subito dopo il taglio. Il vetro deve essere molato entro 5 giorni dal taglio a condizione che il vetro sia conservato nelle condizioni sopra indicate. È fondamentale mantenere il vetro completamente bagnato durante tutto il processo di molatura e lavare il vetro subito dopo in modo che l'acqua di molatura non possa asciugare sopra la vernice.

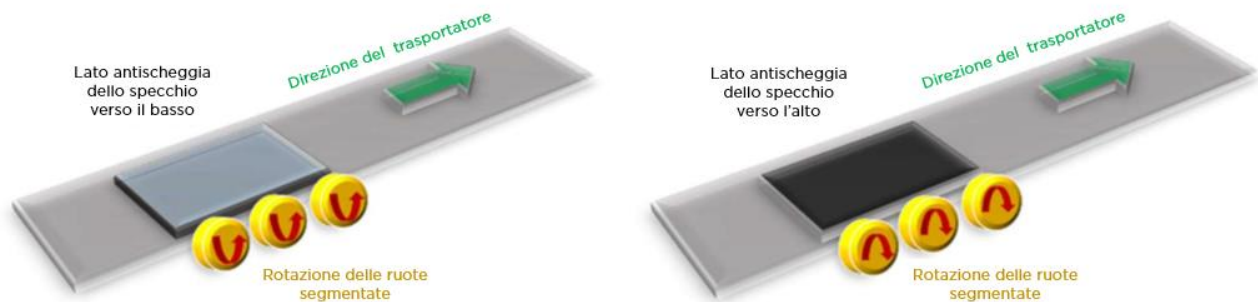
- *Molatura manuale*

Generalmente viene effettuata per ottenere bordi molati utilizzando nastri trasversali manuali (sono consigliati nastri di dimensione 100-120 mm);

- Il nastro superiore deve scorrere verso il basso per ridurre al minimo la polvere di molatura depositata sulla superficie verniciata;
- Possono essere montati gli arresti posteriori orizzontali del rullo per assicurare la pressione costante e la larghezza di molatura;
- Il vetro deve essere maneggiato (con guanti privi di polvere di vetro) ai bordi per evitare di danneggiare la vernice.

- *Molatura automatica*

È possibile molare il vetro verniciato su macchine verticali, CNC e bilaterali a condizione che vengano osservate le istruzioni di manipolazione e siano effettuati adattamenti delle macchine (se necessario, contattare il responsabile dell'assistenza tecnica locale). Per le macchine bilaterali e verticali devono essere controllate la pulizia e la perfetta sincronizzazione delle cinghie di pressione. È obbligatorio, per MIRALITE® SAFE, l'uso della ruota segmentata per ottenere la migliore qualità.



### 3.4. Foratura e sabbiatura

La foratura dello specchio può essere eseguita a condizione che vengano rispettate le istruzioni di manipolazione. Potrebbero essere necessari adattamenti della macchina per non generare difetti. Il processo di sabbiatura è una possibile causa di danneggiamento, quindi, devono essere applicate le seguenti raccomandazioni:

- La pellicola protettiva deve essere applicata dalla parte della vernice;
- Si consiglia un primo test con il fornitore del film per valutare la compatibilità del film con la vernice. Non devono essere presenti residui di colla dopo la rimozione della pellicola;
- Nessuna particella abrasiva (vetro / sabbia) deve essere intrappolata tra la pellicola di plastica e la superficie della vernice;
- Pulizia regolare della macchina e dei nastri trasportatori;
- È importante prestare particolare cura e attenzione ai bordi della vernice, per evitare il degrado.

Se necessario, contattare il Referente tecnico (TSM) locale per supportare ed eseguire alcuni test.

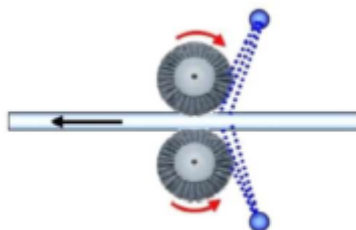
### 3.5. Lavaggio

Si consiglia di lavare il vetro subito dopo la molatura. Nel caso in cui il prodotto necessiti di più fasi di lavorazione (molatura + foratura + ecc.) ciascuna deve essere seguita da lavaggio.

L'acqua del rubinetto può essere utilizzata per il prelavaggio, il lavaggio e il risciacquo stesso. L'uso di acqua demineralizzata è migliore e potrebbe evitare la presenza di alcuni residui. L'Importante è effettuare una regolare manutenzione e pulizia, per evitare che l'acqua rimanga sul vetro dopo i processi di asciugatura.

Come indicazione generale:

- L'acqua deve essere spruzzata direttamente sul vetro, non sulle spazzole (come da disegno sotto);



- I vetri lavati non devono rimanere all'interno della lavatrice per lunghi periodi di tempo, soprattutto se le spazzole stanno ruotando;
- Non deve rimanere acqua sulla vernice dopo il processo di asciugatura che di norma deve essere eseguito subito dopo il lavaggio

- Si consiglia vivamente di pulire regolarmente la lavatrice. È necessario pulire i filtri ogni giorno e le vasche ogni settimana. Per le spazzole si ottengono buoni risultati attraverso la pulizia a vapore, ma non si deve spruzzare le setole con acqua ad alta temperatura e ad alta pressione.
- Nel caso in cui lo sporco / macchie siano ancora presenti sulla vernice dopo il lavaggio, la pulizia può essere eseguita utilizzando un panno morbido e isopropanolo (IPA) seguito da una rapida asciugatura, a condizione che ciò sia fatto con attenzione e immediatamente dopo che si è verificata la contaminazione.
- Per stoccare temporaneamente i vetri lavati, utilizzare distanziatori/tasselli di sughero vicino al bordo delle lastre.

### 3.6. Tempra / Indurimento termico

MIRALITE® non può essere trattato termicamente per ottenere un vetro temprato o indurito termicamente.

### 3.7. Stratifica

MIRALITE® non può essere stratificato dai trasformatori di vetro. Una versione STADIP® per MIRALITE® conforme allo standard EN14449 può essere ordinata direttamente a Saint-Gobain, si prega di contattare il rappresentante di vendita locale.

### 3.8. Elaborazione dei controlli di qualità

È responsabilità dello stabilimento di trasformazione definire e regolare il controllo del processo di qualità in modo che corrisponda allo standard di qualità accettabile per il proprio mercato e nel rispetto dei requisiti nazionali pertinenti.

- Ricezione: controllo del documento di consegna del fornitore. Ispezione visiva delle confezioni (rotture, condensa...);
- Dopo il taglio:
  - Controllo dell'aspetto visivo (graffi, degrado della vernice, schegge, ecc.);
  - Controllo normale della qualità di taglio;

- Dopo molatura / foratura / lavaggio:
  - Controllo dell'aspetto visivo (graffi, degrado della vernice, schegge, ecc.);
  - Controllo visivo (per verificare se il vetro è completamente asciutto);
  - Verificare la presenza di ventose o segni di distanziatori/tasselli di sughero ecc...;
  - Controllare i bordi della faccia della vernice;
  - Controllo normale della qualità di molatura/foratura;

Per le aziende che iniziano a utilizzare gli specchi, può essere utile un sistema di ispezione "first off" dopo ogni processo fino a quando non si acquisisce esperienza. La formazione degli operatori e l'esperienza nell'identificazione dei guasti è importante. In ogni caso, dovrebbe essere pianificata la visita dal Referente tecnico (TSM) locale.

## 4. AMBIENTE / VETRO DI SCARTO / PROBLEMI DI SALUTE

I residui di lavorazione dei bordi devono essere continuamente e completamente raccolti durante il processo di molatura. Questi residui devono essere ulteriormente trattati in conformità con la legislazione nazionale sui rifiuti industriali. In qualche legislazione, i residui del processo di molatura/frantumazione devono essere trattati come rifiuti tossici. Come per eventuali polveri provenienti dal processo di molatura, bisogna evitare qualsiasi inalazione o contatto con la pelle di questi residui.

A richiesta, può essere fornito un foglio di istruzioni per l'uso in sicurezza (SUIS) relativo alla direttiva EC 91/155/CEE.

## 5. PULIZIA E MANUTENZIONE FINALE DEI PRODOTTI

### 5.1. Rimozione di etichette e contrassegni

Le etichette adesive sulle lastre di vetro devono essere rimosse prima o immediatamente dopo l'installazione. Non usare uno strumento affilato per questo scopo. L'acetone e l'alcol sono i solventi più appropriati.

### 5.2. Pulizia e manutenzione

I prodotti alcalini possono essere emessi da calcestruzzo, intonaco, malta, ecc. Tali materiali e i materiali contenenti il fluoro e gli acidi porteranno sulla superficie macchie o opacità. Per prevenire tale evento, queste sostanze devono essere rimosse immediatamente dal vetro. Si consiglia di pulire il vetro il prima possibile dopo l'installazione.

Pulire significa: lavare, risciacquare e asciugare il vetro. È possibile utilizzare un sapone delicato o un detergente neutro e successivamente risciacquare con acqua pulita. L'acqua in eccesso deve essere rimossa rapidamente. Gli strumenti di lavaggio e gli asciugamani devono essere privi di particelle abrasive. Non usare mai prodotti abrasivi o composti per la pulizia perché potrebbero generare sali di fluoro o acido fluoridrico.

Grasso, olio e materiali utilizzati per facilitare l'installazione devono essere rimossi. Il materiale consigliato per la pulizia è l'alcool isopropilico. La pulizia del lato in vetro con solventi deve essere immediatamente seguita dal lavaggio standard con acqua e risciacquo.

Il proprietario dell'edificio deve assicurarsi che il vetro sia regolarmente e adeguatamente mantenuto. Ciò comporta lavare i vetri, controllare e se necessario riparare giunti e infissi, verificare e se necessario disostruire i fori di scarico e ventilazione e rilevazione di eventuali anomalie. Evitare l'uso di cloruro o qualsiasi solvente che può corrodere lo specchio, lo specchio deve rimanere asciutto e in caso di riparazione assicurarsi di utilizzare colle convalidate e rispettare la procedura per applicarle.

### 5.3. Consigli per un corretto montaggio

Al fine di preservare nel tempo lo specchio MIRALITE® da fenomeni di corrosione/danneggiamenti si raccomanda di osservare le seguenti regole:

Non utilizzare materiali di natura corrosiva per il montaggio dello specchio;

Posizionare lo specchio su tasselli di fissaggio appropriati all'interno del profilo, onde evitare corrosioni da condensa, da lozioni da bagno o da prodotti per la pulizia che possono rimanere all'interno del profilo;

Rispettare sempre le istruzioni del produttore del collante/sigillante/biadesivi;

È importante utilizzare siliconi/sigillanti/biadesivi non acetici (neutri) e, in generale, prodotti consigliati per l'applicazione di specchi.

La scelta e l'applicazione dei collante/sigillante/biadesivi sono lasciati a discrezione e a rischio di chi esegue il fissaggio.

L'ossidazione dello specchio è anche molto influenzata dall'ambiente in cui è utilizzato come ad esempio ambiente molto umidi e non ventilati.

## 6. ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Saint-Gobain Glass Italia S.p.A. ha adottato tutte le misure necessarie per garantire che le informazioni contenute nel presente documento siano esatte al momento della sua pubblicazione. Saint-Gobain Glass Italia S.p.A. si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso, in tutto o in parte, i dati e le informazioni riportati.

La versione del documento più recente è sempre disponibile consultando il sito web [www.saint-gobain-glass.it](http://www.saint-gobain-glass.it).

Documento riferimento interno:  
Settembre 2021  
SGG-QD-C-GUI-0005-B

Versione ITA gennaio 2024



**SAINT-GOBAIN GLASS ITALIA S.P.A.**

Via Ponte a Piglieri, 2  
56121 Pisa

[www.saint-gobain-glass.it](http://www.saint-gobain-glass.it)  
[sg-italia@saint-gobain.com](mailto:sg-italia@saint-gobain.com)