



## PIRMIN MURER FALEGNAMERIA SA

Via Catenazzi 10  
6850 Mendrisio  
Tel. 091 6461842

Via Vedeggio 10  
6930 Bedano  
Tel. 091 9309263

Centro Monda 4  
6528 Camorino  
Tel. 091 8579781

[www.pirminmurer.ch](http://www.pirminmurer.ch) - [info@pirminmurer.ch](mailto:info@pirminmurer.ch)

il falegname  
l'uomo che fa  
luomochefa.ch



**Internorm®**

**AVVERTENZE VETRO:** Consegnate a destinazione in attesa del montaggio definitivo, le vetrate devono sempre essere coperte, al riparo dal sole per evitare rotture da shock termico, dalla pioggia e dalle polveri di cantiere. Se non espressamente indicato nel preventivo approvato, questa azione è a carico del committente. Le vetrate devono essere maneggiate e poste in opera dal nostro personale professionalmente capace e dotato di dispositivi di protezione individuale obbligatori per legge, azioni improprie non sono imputabili alla Pirmin Murer Falegnameria SA.

E' indispensabile conoscere l'altitudine di posa per poter inserire se necessarie apposite valvole altimetriche o tubi capillari per riequilibrare la pressione interna della vetrata. Tali dispositivi devono essere sigillati alla quota di posa in opera secondo le procedure del produttore.

La presenza di piccoli difetti (puntini neri, graffi di limitata entità, bollicine di fusione ecc.) è regolamentata dalla norma UNI/TR11404 e UNI ENISO 12543-6 (Disciplinare sulla qualità ottica e visiva delle vetrate per serramenti) e devono essere visibili chiaramente da una distanza minima di 3 metri rilevati con luce naturale come indicato dalla norma DIN-EN1096-1 (info supplementari a disposizione).

Le scintille metalliche delle mole a disco danneggiano irrimediabilmente le vetrate.

Attualmente in edilizia le vetrate sono costituite da lastre stratificate o temperate per ottemperare alla normativa sulla sicurezza delle persone; a differenza dei vecchi vetri monolitici, sono molto più soggette a rotture autonome per shock termico. Lo shock termico nel vetro, dovuto ad un sovraccarico termico, è un fenomeno intrinseco del materiale, il quale appartenendo alla classe dei corpi fragili che hanno una limitata possibilità di deformazione elastica, (diversamente dai metalli) si rompe non appena viene superato il limitato limite di elasticità.

E' indispensabile evitare qualsiasi situazione che possa creare una distribuzione disomogenea della temperatura specialmente nella lastra interna. Evitare quindi di apporre scritte o fasce adesive di colore nero; tendaggi scuri o veneziane a diretto contatto con il vetro impediscono il necessario giro d'aria indispensabile per dissipare il calore del sole; fenomeni di ombreggiatura localizzata causata da coperture esterne ecc.

Dal momento che tale fenomeno deriva dalle caratteristiche proprie del materiale vetro, la sua comparsa NON è coperta da garanzia per difetti (una caratteristica propria di un materiale, per quanto spiacevole, non rappresenta un difetto sanzionabile ai sensi del Codice Civile e norma SIA) in quanto qualsiasi vetro posto alle medesime condizioni avrebbe potuto dare luogo allo stesso tipo di rottura. Se dopo aver eseguito un sopralluogo il vetro risulta installato a regola d'arte e il bordo del vetro risulta integro la sostituzione del vetro non rientra nella garanzia. Per vetrate di dimensioni importanti o con notevoli costi per l'eventuale sostituzione dovute a rotture accidentali, è prassi consolidata che il cliente utilizzatore finale, stipuli una polizza assicurativa specifica.

Le nostre vetrate isolanti sono garantite 10 anni (decorrenti dalla data di consegna), contro l'appannamento interno nell'intercapedine fra le lastre. La garanzia opera a condizione che siano state rispettate tutte le prescrizioni di montaggio come indicato nelle norma sopra riportata.

La formazione temporanea di condensa sulle vetrate all'esterno e raramente anche all'interno dei locali, non costituisce difetto poiché è un fenomeno fisico dovuto principalmente all'elevato tasso di umidità presente nell'aria.

Per la manutenzione delle vetrate si raccomanda una pulizia utilizzando acqua tiepida e liquidi specifici normalmente reperibili in commercio. Non utilizzare paglietta o abrasivi metallici che possono strisciare i vetri.

CHE-101.438.842 IVA

Postfinance  
IBAN: CH15 0900 0000 6948 27463

**MINERGIE®**  
PARTNER SPECIALIZZATO

Banca dello Stato del Cantone Ticino - Bellinzona  
IBAN: CH20 0076 4423 4446 C000C



**PIRMIN MURER FALEGNAMERIA SA**

Via Catenazzi 10  
6850 Mendrisio  
Tel. 091 6461842

Via Vedeggio 10  
6930 Bedano  
Tel. 091 9309263

Centro Monda 4  
6528 Camorino  
Tel. 091 8579781

www.pirminmurer.ch - info@pirminmurer.ch

il falegname  
l'uomo che fa  
luomochefa.ch



**Internorm®**

## NORMATIVA DI ISPEZIONE VISIVA PER I DIFETTI DEI VETRI

Il controllo di qualità del vetro basso emissivo in concordanza con le specifiche richieste dalla normativa europea della tecnica. Norma: DIN-EN 1096-1

### 1. Condizioni di illuminazione per identificare i difetti

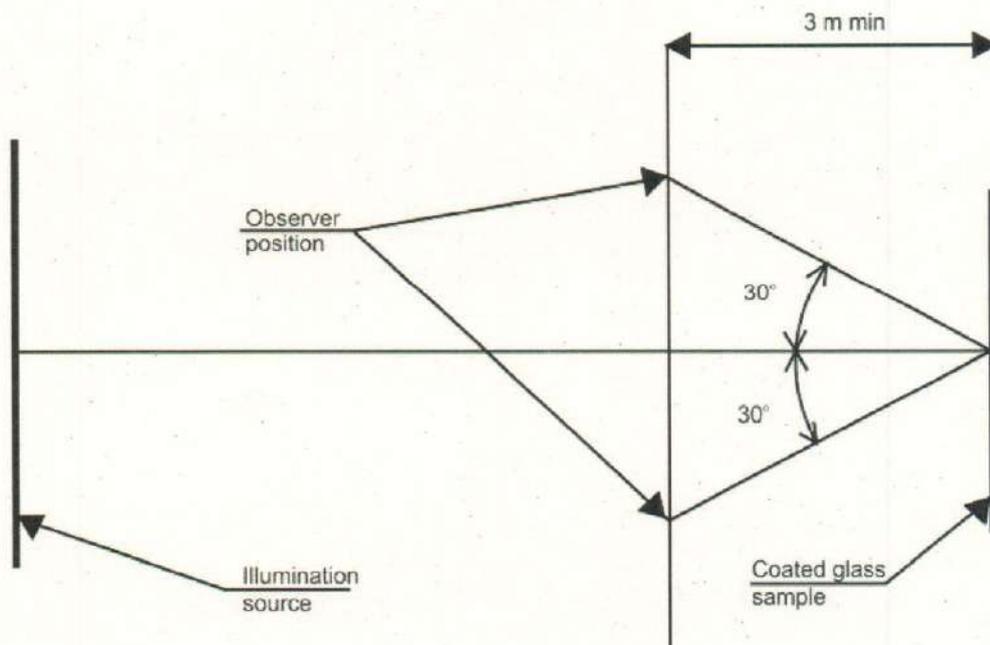
I difetti sono visti ispezionando il vetro in trasmissione e/o riflessione. Possono essere utilizzate come sorgenti luminose, sia la luce artificiale che la luce naturale.

– Luce artificiale: vedi definizione in EN 1096- 1

– Luce naturale: cielo scuro uniforme, senza irraggiamento solare diretto.

### 2. Condizioni di ispezione:

Il vetro può essere ispezionato in pannelli di misura standard o in misure finali pronte per essere installate. Il vetro della vetrocamera che viene controllato si guarda da una distanza di minimo 3 metri. L'ispezione del vetro riflettente deve essere effettuata dall'osservatore, che guarda verso la parte esterna delle lastre.





## PIRMIN MURER FALEGNAMERIA SA

Via Catenazzi 10  
6850 Mendrisio  
Tel. 091 6461842

Via Vedeggio 10  
6930 Bedano  
Tel. 091 9309263

Centro Monda 4  
6528 Camorino  
Tel. 091 8579781

www.pirminmurer.ch - info@pirminmurer.ch

il falegname  
l'uomo che fa  
luomochefa.ch



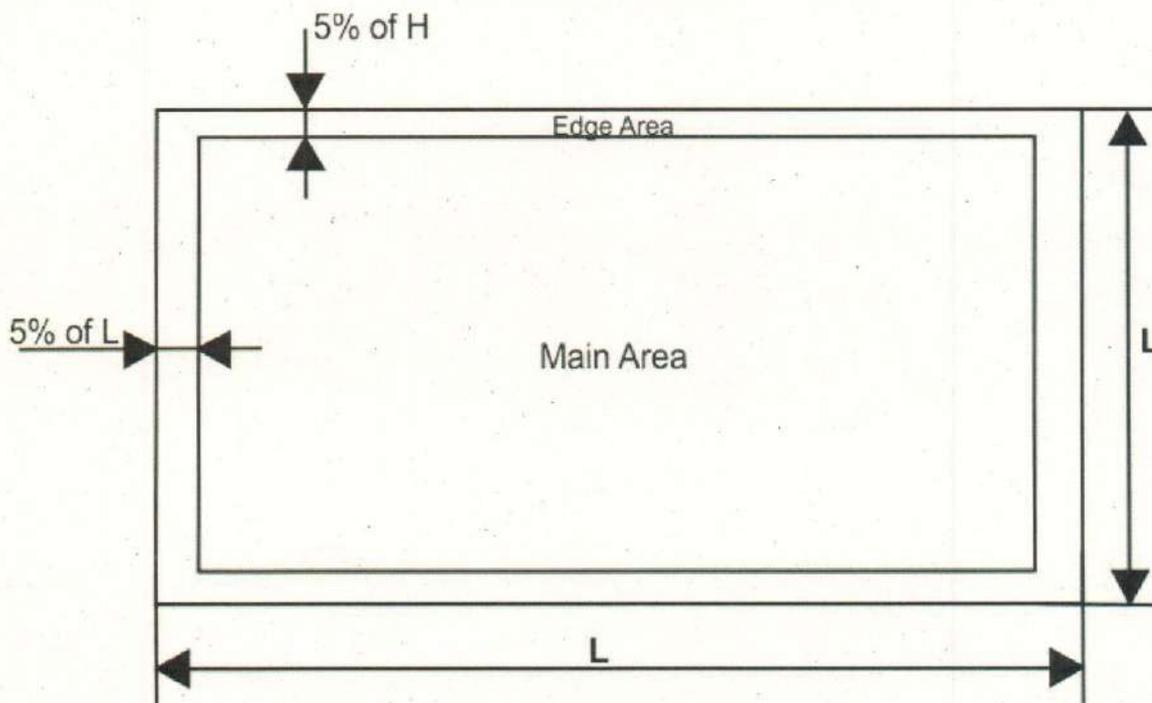
Internorm®

Il controllo del vetro basso emissivo deve essere fatto dall'osservatore che guarda alla parte che si trova all'interno della vetrocamera. (faccia interna della lastra)

Durante il controllo (nella riflessione o trasmissione) l'angolo fra la superficie del vetro e il fascio di luce, verso gli occhi dell'osservatore, dopo la riflessione o trasmissione, al vetro basso emissivo non deve superare 30 gradi. **Ogni controllo non deve durare più di 20 secondi.**

### 3. La definizione della superficie che si devono controllare, per le misure finali:

Per i pannelli di vetri bassi emissivo con misure finali pronti per essere montati, verranno esaminate sia la superficie principale (centrale), che la margine della superficie del vetro.



Superficie da controllare, misure finali



## PIRMIN MURER FALEGNAMERIA SA

Via Catenazzi 10  
6850 Mendrisio  
Tel. 091 6461842

Via Vedeggio 10  
6930 Bedano  
Tel. 091 9309263

Centro Monda 4  
6528 Camorino  
Tel. 091 8579781

[www.pirminmurer.ch](http://www.pirminmurer.ch) - [info@pirminmurer.ch](mailto:info@pirminmurer.ch)

il falegname  
l'uomo che fa  
luomochefa.ch



**Internorm®**

### 4. Definizione di difetti apparenti

#### 4.1. Il difetto di uniformità

La variazione leggermente visibile dei colori, nel processo di riflessione o trasmissione, nel vetro basso emissive, oppure dal vetro al vetro.

#### 4.2. La macchia

Difetto nella parte rivestita in ossidi metallici superiore al difetto tipo punto, presentandosi spesso in forma irregolare, parzialmente in forma pezzata – macchiata.

#### 4.3. Il difetto puntuale

Disordine puntuale della trasparenza visiva guardando tra il vetro e della riflessione visiva guardando verso vetro. La macchia, la bollicina e il graffito sono tipi di difetti puntuali.

- macchia: difetto che solitamente appare nero rispetto alla superficie vicina, quando si guarda in trasmissione.
- bollicina: parte bollicinea in forma puntuale sulla superficie rivestita, con assenza parziale o totale del rivestimento e che normalmente contrasta chiaramente con la parte rivestita, quando si guarda in trasmissione
- graffi: varietà di tracce aumentata linearmente, la cui visibilità dipende dalla lunghezza, spessore, posizionamento e la loro disposizione.

#### 4.4. Il gruppo di difetti

Accumulo di piccolo difetti che danno la comparsa di macchie



## PIRMIN MURER FALEGNAMERIA SA

Via Catenazzi 10  
6850 Mendrisio  
Tel. 091 6461842

Via Vedeggio 10  
6930 Bedano  
Tel. 091 9309263

Centro Monda 4  
6528 Camorino  
Tel. 091 8579781

www.pirminmurer.ch - info@pirminmurer.ch

il falegname  
l'uomo che fa  
luomochefa.ch



**Internorm**

### 5. I criteri di accettazione per i difetti del vetro basso emissivo

#### 5.1. Difetti riguardando l'uniformità e le macchie

Nelle condizioni di ispezione menzionate nel paragrafo 2, osservate qualsiasi variazione di copertura sia al interno del vetro, sia tra le lastre vicine, che sono disturbate a livello visivo.

#### 5.2. Difetti puntuali

Nelle condizioni di ispezione menzionate nel paragrafo 2, osservate qualsiasi macchia, bollicina e/o graffi che sono disturbati a livello visivo.

Per macchie/ bollicine, misurate la dimensione e determinate il numero relative alla dimensione del vetro. Se si trova qualsiasi tipo di gruppo, verrà determinata la loro posizione relativa sulla superficie visiva.

Per graffi determinate se si trovano nella superficie centrale oppure in quella dal bordo. Misurate la lunghezza di qualsiasi graffito notato. Per graffi superiori a 75 mm, determinate la distanza tra i graffi adiacenti. Per quelli minori a 75 mm in lunghezza osservate la superficie dove la loro densità disturba la vista.

#### 5.3. I criteri di accettazione per i difetti del vetro basso emissivo

I criteri di accettazione dei difetti del vetro basso emissivo, ispezionati in conformità con il paragrafo 2, sono menzionati nella tabella:

TIPO DIFETTO	CRITERI DI ACCETTAZIONE		
	VETRO A VETRO	VETRO INDIVIDUALE	
UNIFORMITA / MACCHIA	Permesse quanto non disturbano a livello visivo		
PUNTUALI	Non applicabile	SUPERFICE CENTRALE	SUPERFICE MARGINALE
1. macchie/ > 3 mm > 2 mm e 3 mm		Non permesso Permesso, però non più di 1/m <sup>2</sup>	Non permesso Permesso, però non più di 1/m <sup>2</sup>
2. gruppi		Non permesso	Permesso se non si trova nella direzione di guardare
3. graffi > 75 mm < 75 mm		Non permesso Permesso se la densità locale non disturba visivamente	Permesso se la distanza è 50 mm Permesso se la densità locale non disturba visivamente