**VOCE DI CAPITOLATO**

**“Pellicola MADICO uso interno”
Neutra di sicurezza con certificato 1B1 su vetro 4 mm.**

Pellicola di sicurezza MADICO, “CL700 PS SR 7 mil Serie Professional” o similare in colorazione neutra trasparente, uso interno, spessore 175 micron oltre liner di protezione in versione antigraffio, certificata a norma Europea EN 12600 in classe 1B1 su vetro da 4 mm.

**1.0 Scopo**

Questa specifica è riferita a una pellicola di sicurezza che applicata alla superficie interna delle superfici vetrate è in grado di trattenere le schegge di vetro, dotata di rivestimento antigraffio e che riduca il passaggio della radiazione UV.

**2.0 Certificazioni e test di laboratorio**

I documenti riferiti di seguito formano parte della specifica e sono il riferimento per la designazione delle caratteristiche del prodotto.

1. Certificato del prodotto UNI EN 12600 – Impatto / prova del pendolo
2. Certificazione combustione dei materiali costruttivi
3. Certificazione punto di infiammabilità
4. Test resistenza invecchiamento accellerato
5. Test di resistenza e reazione al fuoco
6. Test resistenza alla perforazione
7. Test di densità ottica dei fumi

**3.0 Requisiti della pellicola**

**3.1 Materiale della pellicola**

La tecnologia delle pellicole per vetri è una tecnologia originale U.S.A si richiede per tanto un prodotto tecnologicamente avanzato made in usa.

Il materiale per la costruzione della pellicola deve essere uno strato di poliestere otticamente chiaro. La superficie della pellicola a contatto con l’utente deve essere rivestita con uno strato acrilico resistente all’abrasione che ne aumenti la durabilità nel tempo. Il colore della pellicola deve essere perfettamente trasparente, non deve contenere poliestere colorato tramite pigmenti. La pellicola deve essere uniforme e non contenere: puntini, striature, graffi e aloni.

La pellicola deve avere uno spessore nominale pari a 200 micron e dimensioni tali da consentire l’applicazione su ogni singolo vetro senza giunzioni.

**3.2 Sistema adesivo**

la pellicola deve essere fornita con un adesivo acrilico resistente alle intemperie e sensibile alla pressione, che viene applicato uniformemente sulla superficie opposta al rivestimento resistente all’abrasione. L’adesivo deve essere protetto da un poliestere siliconato da togliere al momento della posa.

L’adesivo deve essere otticamente chiaro e piano piatto senza presentare l’effetto a buccia d’arancio e deve essere esente da distorsioni ottiche.

Ad applicazione ultimata deve soddisfare i seguenti criteri:

1. La pellicola, vista ad una distanza minima di circa 80 cm ed osservata da angolazioni fino a 45 gradi indipendentemente dal lato del vetro, non deve mostrare distorsioni ed effetto a buccia d’arancio.
2. E’ obbligatorio sigillare con silicone neutro i bordi della pellicola applicata, per prevenire infiltrazioni di umidità o acqua sotto i bordi della pellicola stessa.

**3.3 Proprietà ottiche solari e fisiche del prodotto**

**I seguenti dati devono essere certificati da istituto indipendente su vetro da 3 mm**

|  |
| --- |
| **Energia Solare Totale:** |
| Trasmessa 81% |
| Riflessa 8% |
| Assorbita 11%  |
| **Luce Visibile:** |
| Trasmessa 89%  |
| Riflessa 9%  |
| Riduzione abbaglio 1% |
| **Raggi Ultravioletti Respinti 24%** |
| Coefficiente di schermatura 0.97 |
| Fattore g 0.85 |
| Infrarossi respinti 24% |
| **Totale Energia Solare Respinta 15%**  |
|  |
| **Proprietà Fisiche:** |
| Spessore pellicola 175 µ |
| Struttura singolo strato |
| Resistenza alla trazione MD/TD 172N/mm2 |
| Resistenza alla rottura 30.65 N/mm |
| Tipo di adesivo acrilico presso-sensibile |
| Forza di Pelatura 1.05 N/mm |

**3.4 Classe di resistenza rottura accidentale**

La pellicola deve essere certificata a norma UNI EN 12600 in classe 1B1 per un’applicazione su vetro di spessore minimo di mm. 4. Il test deve avere superato la prova con impatto sia dal lato vetro che dal lato pellicola.

**4.0 Requisiti dell’installatore autorizzato**

L’installatore autorizzato dovrà fornire la documentazione che attesti che egli sia certificato da parte dell’Importatore Ufficiale all’installazione delle pellicole per vetri secondo le relative specifiche ed a rilasciare certificazioni e garanzie.

**5.0 Requisiti del Produttore**

* Il produttore assicurerà un appropriato controllo della qualità durante la produzione, la spedizione e l’immagazzinamento, identificando con chiarezza ed etichettando ogni pellicola con relativo lotto di produzione.
* Le pellicole fornite e installate devono essere prodotte da un’azienda leader americana, secondo gli standard più restrittivi e tutto il processo aziendale deve essere costantemente vigilato con sistema di qualità certificato ISO 9001:2008.
* La tecnologia ed i materiali utilizzati debbono essere i più innovativi e di ultima generazione, disponibili sul mercato globale.
* La presenza stabile dell’Importatore Ufficiale sul territorio nazionale è condizione necessaria per la sussistenza delle garanzie.

**6.0 Requisiti e Documentazione dell’Installatore**

I documenti riferiti di seguito formano documentazione di idoneità della ditta installatrice del prodotto, e dovranno essere allegati al presente documento.

1. Certificato della C.C.I.A.A. dell’impresa appaltatrice che possiede i requisiti e l’idoneità tecnico – professionali, come riportato dal Testo Unico sulla sicurezza, D. Lgs. 81/2008 all’Art. 26.
2. Attestato dell’importatore nazionale dei prodotti dove attesti che il posatore è abilitato ad installare in conformità ed alle modalità previste dal produttore al fine di poter rilasciare dichiarazione di conformità e certificazioni.
3. Il personale deve essere dipendente e regolarmente assunto a libro paga dell’impresa appaltatrice.

Una dichiarazione di conformità della ditta installatrice che attesti:
a. n° data della bolla e fattura di acquisto della merce
b. tipo di pellicola utilizzata, n° di lotto
c. n° test e laboratorio certificatore
d. n° dei vetri trattati.

**7.0 Installazione**

* I vetri ed i perimetri del serramento devono essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco o polvere, dopo aver rifilato, pulito e sgrassato l’eventuale silicone esistente ai bordi.
* La pellicola deve essere tagliata seguendo la forma della cornice di tenuta del vetro e quindi adattarsi all’assestamento avvenuto nel tempo e con l’uso delle finestrature.
* L’applicazione va fatta senza bolle o grinze e non devono essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola.
* La posa del film deve avvenire solo con prodotti specifici (posizionatori) dichiarati dal produttore e non con soluzioni saponose in quanto compromettono la qualità dell’installazione
* Un’eventuale opacità nell’adesivo si deve asciugare e sparire nel giro di alcuni giorni. In caso di condizioni particolarmente avverse si considera un tempo massimo di 20 / 40 giorni.
* Lo spazio libero tra bordo pellicola e cornice deve essere di 1 mm mediamente e non deve superare i 2,5 mm nel punto massimo.
* I bordi della pellicola dovranno essere siliconati con silicone neutro Dow Corning 794 (colore neutro) oppure 796 (colore nero).

**8.0 Garanzie**

Il produttore (e non il distributore o l’installatore) deve garantire per anni 10 (dieci) che la pellicola, correttamente applicata su superfici verticali, non darà origine a: distaccamenti, bolle, screpolature e delaminazioni. In caso di presenza dei fenomeni sopracitati il produttore dovrà fornire all’installatore la sostituzione del materiale risultato difettoso.

L’azienda installatrice dovrà fornire la garanzia dell’installazione e del prodotto. La validità della garanzia è subordinata ad una corretta manutenzione del prodotto correttamente applicato (secondo le istruzioni del produttore) fornite a fine installazione dall’installatore autorizzato.