

SYSTEM 7000 IQ 74 mm A TRE BATTUTE
FORNITURA E POSA IN OPERA DI SERRAMENTI IN PVC BIANCO
ARMATO CON STRUTTURA IN ACCIAIO
TRASMITTANZA TERMICA $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
ABBATTIMENTO ACUSTICO FINO A $R_w(C;Ctr)=45 \text{ dB} (-3; -6) \text{ dB}$

I serramenti oggetto del presente capitolato soddisferanno i seguenti requisiti tecnici: fornitura e posa in opera di serramenti in PVC **bianco rigido-antiurtizzato** e stabilizzato secondo le normative: UNI EN 12608.

Il sistema di profilati utilizzati nella realizzazione dei serramenti dovrà essere con guarnizione mediana posizionata sul battente e la possibilità di prevedere una terza guarnizione di tenuta esterna sul telaio.

La terza guarnizione dovrà essere utilizzata nelle zone vento da 5 (tenendo conto dei parametri legati all'altezza del sito, altezza dell'edificio e al tipo dell'edificio ecc..) in poi di cui al DM 9 gennaio 1996 "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" in particolare la circolare esplicativa del 4 luglio 1996 n° 156 o in situazioni particolarmente gravose per quanto riguarda il clima acustico.

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE PVC RIGIDO

La materia prima utilizzata per l'estrusione dei profilati è costituita da una miscela a base di PVC (polivinilcloruro) rigido-antiurtizzato, che garantisce la produzione di profili "altamente resistenti agli urti" anche a basse temperature, stabilizzata per ottenere un'elevatissima resistenza agli agenti atmosferici.

Profili in Classe A brevettato, con pareti esterne da 3 mm di spessore.

Profili in Classe S (Clima Severo) secondo il DIN EN 12608.

CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

Classe di reazione al fuoco **E** del materiale, attribuita in conformità alla :

UNI EN 13501-1:2009

La norma europea UNI EN 13501-1 regola la classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione.

CONFORMAZIONE DEI PROFILI PRINCIPALI

Gli infissi saranno realizzati con profili multicamera (5-6 camere) che dovranno rispondere ai seguenti requisiti.

Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 74 mm, multicamera (5-6 camere), l'altezza minima della battuta esterna è di 30,0 mm e la battuta intermedia è a pinna rigida. Esiste la possibilità di applicare a scatto al telaio profili di allargamento, coprifili e profili di accoppiamento.

Il rinforzo metallico, opportunamente sagomato, dovrà necessariamente alloggiare nella propria camera, non avere nessun contatto con aria e acqua e deve consentire un corretto fissaggio delle viti per la ferramenta.

Per permettere il regolare drenaggio dell'acqua, nella camera esterna vengono eseguite delle aperture con dimensione di 25,0 mm x 5,0 mm posizionate ad una distanza massima di 600 mm l'una dall'altra.

Anta apribile: ha una dimensione minima in profondità di 74 mm o 84 mm ed è opportunamente sagomata per consentire il perfetto funzionamento, le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo secondo la normativa UNI EN 12608, la superficie esterna è semicomplanare (84 mm) o a gradino (74 mm) rispetto al telaio fisso, il profilo ha cinque / sei camere interne, la battuta del vetro è predisposta di una cava continua per l'alloggiamento della guarnizione da vetro.

Per permettere il regolare drenaggio delle acque, nella camera esterna vengono eseguite delle aperture con dimensione di 25,0 mm x 5,0 mm posizionate ad una distanza massima di 600 mm l'una dall'altra.

RINFORZI IN ACCIAIO

I profilati in PVC dell'anta e del telaio sono rinforzati con profili in acciaio protetti con trattamento superficiale anticorrosivo di zincatura DX51 D+ Z 275 N A.

L'ancoraggio dei rinforzi ai profili in PVC avviene tramite viti autoforanti fissate ad una distanza massima di 300 mm tra ogni vite. L'accoppiamento dei rinforzi ai profili in PVC deve garantire la stabilità della struttura sotto le più drastiche condizioni di carico con valori : $I_x=2,51$.

Il rinforzo in acciaio alloggia in una camera opportunamente separata dalla camera di drenaggio per evitare il contatto del rinforzo con l'acqua.

LISTELLI FERMAVETRO

I fermavetri saranno applicati all'interno e dovranno essere del tipo ad aggancio continuo su tutta la lunghezza. Il listello fermavetro ha le seguenti caratteristiche:

- sistema di aggancio a piedino singolo o a doppio piedino che permette l'incastro per tutta la lunghezza dello stesso,
- guarnizione di tenuta coestrusa durante il processo di produzione.

GUARNIZIONI DI TENUTA

Le guarnizioni (di battuta e di vetraggio) sono inserite in maniera continua nelle apposite scanalature dei profili e saldate termicamente sugli angoli.

COSTRUZIONE DEI TELAI E DEI BATTENTI

I telai ed i battenti sono saldati sugli angoli mediante un processo di termofusione del materiale, con successiva asportazione del cordolo di saldatura in eccesso da ogni lato del profilo. I carichi di rottura della zona di saldatura sono rispondenti alle direttive citate nelle normative UNI, RAL.

I collegamenti delle traverse sui telai sono realizzati con i dispositivi meccanici di comprovata idoneità prestazionale verificata dai maggiori Istituti di prova.

CARATTERISTICHE DI TENUTA DEL SERRAMENTO

Le caratteristiche di tenuta del serramento (permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al carico del vento) vengono valutate secondo le norme UNI EN corrispondenti.

I serramenti dovranno garantire le prestazioni riportate nella tabella seguente (riferite ad un serramento a due ante con apertura ad anta e ribalta della dimensione 1.864 mm x 1.576 mm).

Caratteristica	Classe prestazionale	Normativa di riferimento
Permeabilità all'aria	4	UNI EN 12207
Tenuta all'acqua sotto pressione statica	E 1050	UNI EN 12208

LA TRASMITTANZA TERMICA DEL SERRAMENTO

La trasmittanza termica della sezione del profilo in PVC è pari a $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.
La trasmittanza termica del serramento è pari a $U = 1,3/1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
in funzione delle dimensioni.

Il vetro utilizzato sarà un vetrocamera basso emissivo ($U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$) che soddisfa i valori riportati nella tabella 4b dell'allegato "C" del Decreto Legislativo n° 192 del 19 agosto 2005, come modificato dal Decreto Legislativo n° 311 del 29 dicembre 2006.

Le prestazioni di isolamento termico del serramento comprensivo di vetro dovranno almeno essere conformi ai "valori limite" stabiliti nell'allegato "C" tabelle 4a e 4b del Decreto Legislativo n° 311 del 29 dicembre 2006.

Tale decreto in attuazione alla direttiva 2002/91/CE stabilisce, i valori limite della trasmittanza termica in funzione alle zone climatiche previste ai sensi de i DPR n° 412 del 26 agosto 1993.

FERRAMENTA

I meccanismi di apertura e chiusura dei serramenti, protetti superficialmente con trattamento anticorrosivo, vengono fissati sui rinforzi in acciaio oppure su almeno due pareti in PVC del profilo. La ferramenta impiegata, dove richiesto, dovrà essere di tipo DK (anta e ribalta) con dispositivo di sicurezza all'errata manovra conforme alle norme RAL.

Il rinvio ad angolo inferiore e la forbice superiore devono essere munite di perni portanti da inserire nel profilo telaio. Deve altresì essere possibile effettuare registrazioni in tutte e tre le direzioni, verticale e laterale su angoli e forbice, in profondità sul perno dell'angolo. Per garantire una lunga durata ed un buon funzionamento delle finestre, la ferramenta deve essere corredata sul lato maniglia di un dispositivo di sollevamento automatico dell'anta.

Nell'angolo inferiore e superiore lato maniglia devono essere montati, oltre ai normali nottolini di chiusura cilindrici che esercitano la funzione di pressione e chiusura, dispositivi di sicurezza costituiti da perni a fungo che impediscono il sollevamento dell'anta.

La distanza massima fra i vari punti di chiusura non deve superare i 700 mm.

La dimensione massima delle ante deve essere conforme alle indicazioni fornite dal progettista del sistema e/o dal costruttore.

VETRATURA

I vetri saranno del tipo specificato nell'abaco degli infissi, verranno montati in stabilimento con guarnizione perimetrale e bloccati con tasselli di appoggio realizzati in materiale sintetico privo di sostanze plastificanti.

I vetri isolanti devono essere realizzati mediante **crystalli float**, distanziatore in alluminio / materiale plastico e sigillati mediante doppia sigillatura (cordone impermeabile di butile / siliconico sui due lati del distanziatore) e sigillatura finale mediante mastici appropriati per la tenuta meccanica.

I vetri utilizzati dovranno essere rispondenti, per caratteristiche e modalità di controllo, alle seguenti norme:

- Lo spessore del tamponamento vetrato deve essere calcolato in accordo con la norma UNI 7143 "Vetri piani. Spessore dei vetri piani per vetrazioni in funzione delle loro dimensioni, dell'azione del vento e del carico neve", utilizzando il carico di vento di progetto calcolato con la metodologia indicata dalla "Circolare Ministeriale 4 luglio 1996 n° 156 AA.GG./STC. Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al Decreto Ministeriale del 16 gennaio 1996.

- La vetrata deve essere scelta in funzione dell'ipotesi dei potenziali rischi all'utenza per le attività previste. La normativa di riferimento è la UNI 7697 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie".

La principale norma di riferimento per i vetri stratificati e vetri stratificati di sicurezza è la UNI EN ISO 12543 “Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza”.

Il vetrocamera utilizzato nella realizzazione del serramento dovrà rispondere ad una prestazione di abbattimento acustico secondo la norma UNI EN ISO 717-1

pari $R_w(C;Ctr) = 34/45$ dB(in funzione del vetro montato) (-3; -6) dB di test mediante il rilascio di un certificato di prova rilasciato da un istituto primario abilitato.

VALUTAZIONE DEL POTERE FONOISOLANTE

La valutazione del potere fonoisolante prevista dal presente capitolato verrà comprovata attraverso il rilascio di un certificato di prova emesso da un primario istituto di certificazione operante in ambito E.A. (European Accreditation).

CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEI SERRAMENTI

Ai sensi del DM del 02 aprile 1998 “Modalità di certificazione degli edifici e degli impianti ad essi connessi” che recepisce l’articolo 32 della Legge n° 10 del 9 gennaio 1991, l’impresa fornitrice dei serramenti dovrà predisporre in via preventiva, prima dell’inizio dei lavori, l’autocertificazione energetica dei serramenti facenti parte dell’appalto.

Tale documento, che conterrà il valore della trasmittanza termica U delle finestre, sarà corredato dai seguenti allegati:

- certificato di trasmittanza termica del profilo,**
- dichiarazione, da parte del fornitore, del valore di trasmissione luminosa dei vetrocamera installati sui serramenti oggetto di fornitura;**
- copia dell’attestato di prova, rilasciato da laboratorio indipendente autorizzato dal competente Ministero, in merito alla permeabilità all’aria secondo la normativa UNI EN 12207.**

Questa certificazione, ove sia possibile, dovrà essere presentata nell’insieme della Relazione Tecnica prevista dall’articolo 28 della Legge 10/91.