

**CAPITOLATO
TECNICO**

CAVALIERE
PVC

I NOBILI
FINESTRE & PERSIANE

CAPITOLATO TECNICO

Struttura

I profili componenti i serramenti dovranno essere: Tipo 70/78.

I profili componenti i serramenti dovranno avere qualità certificata secondo la normativa UNI EN ISO 9001. Detta certificazione dovrà essere presentata in sede di acquisizione dell'appalto unitamente alle "schede di sicurezza del materiale utilizzato" che ne attestino l'atossicità.

La miscela componente i profili dovrà essere tipo RAU PVC 1406 (DIN 7748), completamente priva di cadmio ed aventi le seguenti caratteristiche:

Densità ca. 1,46 g/cm ³ (DIN 53479)
Resilienza min. 25 KJ/m ² (DIN 53453)
Coefficiente lineare di dilatazione termica (20°C) ca. 80x10 ⁻⁶ K ⁻¹
Caratteristiche d'infiammabilità difficilmente infiammabile - autoestinguente se allontanato dalla fiamma

I profili dovranno avere cinque camere d'isolamento, in senso trasversale del profilo, con spessore minimo del telaio/anta di 70 mm.

La battuta anta/telaio dovrà avere altezza di 20 mm.

La parete esterna del profilo dovrà avere uno spessore di 3 mm.

La camera di alloggiamento del rinforzo dovrà essere di dimensioni tali da consentire l'inserimento di un rinforzo di larghezza di 35 mm.

Caratteristiche termiche

Caratteristiche metodo di prova unità RAU-PVC

Punto di rammollimento Vicat (procedimento B) DIN 53460 °C 82

Conducibilità termica (20 °C) DIN 52612 W/mK circa 0,21

Coefficiente di dilatazione lineare K-1 0,8 • 10⁻⁴

Capacità termiche specifiche kJ/kg K circa 1,05

Caratteristiche meccaniche (se non diversamente specificato, a 23 °C)

Caratteristiche metodo di prova unità RAU-PVC

Densità DIN 53479 g/cm³ 1,44 ± 0,02

Resistenza alla tensione DIN 53455 N/mm² > 45

Allungamento alla rottura DIN 53455 % > 15

Tensione di snervamento DIN 53455 N/mm² > 40

Sollecitazione di flessione limite DIN 53452 N/mm² > 85

Resilienza +20 °C DIN 53453 kJ/m² senza rottura

Resilienza +23 °C DIN 53453 kJ/m² > 2

Resistenza al carico sferico 30 sec DIN 53456 N/mm² > 100

Modulo di elasticità DIN 53457 N/mm² > 2500

Durezza Shore D DIN 53505 81 ± 3

Caratteristiche elettriche

Caratteristiche metodo di prova unità RAU-PVC

Resistività di massa specifica DIN 53482 Ohm • cm > 1016

Resistività superficiale DIN 53482 Ohm > 4 • 1011

Costante dielettrica relativa 50 Hz DIN 53483 3,4

800 Hz 3,4

fino a 1 mil. di Hz 2,9

Coefficiente di 80 Hz DIN 53483 0,016

assorbimento dielettrico da 800 a 1mil. di Hz 0,024

Rigidità dielettrica DIN 53481 kV/mm > 30

Statica

La scelta dei profili e degli elementi di collegamento con relativi rinforzi, costituenti il serramento, dovrà essere calcolata in modo tale da garantire l'assorbimento degli sforzi derivanti da fattori esterni (vento, azioni meccaniche, ecc.) ed interni (peso proprio, ecc.) e scarico sulle strutture portanti a cui il serramento viene montato (norme di riferimento: DIN 1055, parte 4; DIN 1055 foglio 3; DIN 18056).

Le ante del serramento devono essere calcolate conformemente alle DIN 18056.

Fermo restando quanto sopra indicato, si precisa che la freccia massima degli elementi portanti, con particolare riguardo per Montanti e Traversi, non deve essere maggiore di 1/300 della lunghezza del profilo. Per la vetratura con l'utilizzo di vetrocamere isolanti la freccia massima ammissibile è di 8 mm, salvo ulteriori restrizioni stabilite dal costruttore del vetro.

Traversi e montanti fissi

Nell'applicazione dei traversi e dei montanti dovrà essere utilizzato un sistema anti torsione documentato, onde evitare la rotazione del profilo sotto il peso delle vetrate o sotto effetto di spinte applicate dall'utilizzatore.

Rinforzi interni

I rinforzi interni dovranno essere realizzati spessore minimo di 15/10 con forma e lunghezza compatibili con la sezione interna della camera del rinforzo del profilo in PVC. I rinforzi dei profili devono essere d'acciaio zincato, in modo da essere preservati dalla corrosione. Per i rinforzi interni, lo strato di zinco deve essere di almeno 100 g/mq; per i rinforzi esterni lo strato di zincatura deve essere di minimo 275 g/mq. Nei rinforzi esterni devono essere zincate anche le sezioni di taglio.

Rinforzi, lamiere o profili d'acciaio usati come ancoraggio o sottocostruzioni con spessore sopra i 4 mm devono essere zincati a caldo. Eventuali cordoni di saldatura dovranno essere preservati dalla corrosione con spray di Zinco a freddo (DIN 18360). Detti rinforzi dovranno essere saldamente ancorati al profilo in PVC con viti zincate a partire da una distanza di 50 mm dall'angolo interno dell'anta/telaio e con frequenza non superiore a 500 mm (profili bianchi) e 250 mm (profili rivestiti).

Serramenti di forma e altezza particolare dovranno essere rinforzati comunque soddisfacendo la normativa CNR che impone la freccia massima ammissibile non superiore a 1/500 della lunghezza, questo per evitare rotture delle lastre di vetro inserite, nonché infiltrazioni di aria ed acqua.

Drenaggi

I drenaggi nel telaio e le asolature a compensazione della pressione di vapore e scarico condensa nell'anta sono da eseguirsi conformemente alle Direttive Tecniche di Lavorazione del Costruttore dei profili utilizzati nella realizzazione del serramento. Il drenaggio nel telaio dovrà effettuarsi verso l'esterno del serramento attraverso una camera diversa da quella contenente i rinforzi dei profili in PVC.

È fatto obbligo di eseguire le asolature a compensazione della pressione di vapore nell'anta. Esse saranno da effettuarsi attraverso una camera diversa da quella contenente i rinforzi dei profili in PVC. All'esterno del telaio, le asolature, dovranno essere protette dall'azione diretta del vento attraverso gli idonei tappi drenanti.

Fermavetri

I fermavetri, tagliati a 45° sugli angoli, saranno di forma squadrata o sagomata, secondo le richieste architettoniche della D.L.L. e dovranno avere guarnizione coestrusa. Lo spessore del fermavetro sarà scelto in funzione dello spessore del vetro e della guarnizione di vetraggio conformemente a quanto indicato dalle direttive di vetratura del fornitore dei profili in PVC. Non ci dovranno essere differenze dimensionali prospettiche tra fermavetri posati su ante fisse e ante mobili, ne sarà accettata l'applicazione di rialzi tra profilo e fermavetro. I profili fermavetro saranno del tipo inserito a scatto mediante aggancio di assoluta sicurezza affinché a seguito di apertura a wasistas, o per la spinta del vento il fermavetro non possa cedere elasticamente.

Guarnizioni

Il sistema di tenuta agli agenti atmosferici dovrà essere a doppia guarnizione di battuta.

Potranno essere utilizzate guarnizioni preinserite e saldabili con i profili principali oppure da inserire successivamente alla saldatura del telaio/anta.

Le guarnizioni, di battuta e fermavetro, a diretto contatto con gli agenti atmosferici devono essere costruiti con materiali idonei ad assolvere tali compiti mantenendo inalterati nel tempo le loro caratteristiche. Devono avere un elevato grado di tollerabilità con gli elementi su cui vengono assemblati conformemente alla normativa DIN 52452.

Possono essere montate solo guarnizioni in EPDM, silicone, RAU-PREN o equivalente. Il materiale costituente le guarnizioni deve ottemperare a quanto indicato dalle normative RAL GZ 716/1, paragrafo II.

Accessori

La ferramenta e gli accessori saranno: Maico.

La ferramenta e gli accessori dovranno essere montati sul serramento conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 18357.

La ferramenta e gli accessori dovranno avere forma ed efficienza di chiusura compatibile con il profilo stesso. Devono poter soddisfare i controlli stabiliti dalla norma EN 107.

La EURO Scanalatura per l'alloggiamento della ferramenta dovrà avere un asse ferramenta di 13 mm ed un gioco battuta di 12 mm per consentire il montaggio di accessori anti-intrusione.

La maniglia è Secustik: dotata di un meccanismo di bloccaggio che ostacola l'azionamento della stessa dall'esterno: l'elemento di giunzione fra la martellina e il quadro pieno funge da "diodo meccanico" consentendo di azionare normalmente la martellina dall'interno ma bloccandola se si tenta di manipolarla dall'esterno.

Dati tecnici accessori

Larghezza frontale 16 mm

Entrata maniglia 15 mm

Altezza nottolini 8 mm

Corsa nottolini 2x19 mm

Scatola movimento: dimensioni 25x12 mm

Profondità scatola con frontale 27,6 mm

Foro perno quadro 7 mm

Ferramenta e cerniera angolari 4x_ (min. 22 mm) - scegliere la lunghezza adatta in base al tipo di profilo utilizzato.

Materiali e trattamento accessori

Acciaio, zinco pressofuso (zama), acciaio inox per le molle dei movimenti angolari e materia plastica di alta qualità per diverse minuterie. Tutte le parti metalliche sono zincate e passivate secondo norme DIN 50941.

Tutti i componenti passivati argento vengono successivamente provvisti di uno strato di cera di alta qualità che aumenta notevolmente la protezione anticorrosione ed anche la scorrevolezza dei singoli pezzi.

In base al marchio RAL di qualità RAL-RG 607/3 (serrature e ferramenta per finestre) ovvero RAL-RG 660 (prodotti galvanizzati) per la classe di sollecitazione III, vengono richieste almeno 72 ore di resistenza fino alla ruggine bianca, 240 ore fino alla comparsa di ruggine rossa.

Il controllo avviene secondo la DIN 50021 (prova in nebbia salina).

La protezione anticorrosione delle superfici Maico corrisponde a quanto viene prescritto dal RAL.

Campi d'applicazione per finestre e portefinestre. Pesi massimi per battente in funzione delle cerniere, supp. Forbice ed accessori utilizzati max 120 kg con cerniera angolare e forbice supplementare.

Su finestre e portefinestre ad arco e trapezio, così come su finestre con meccanismi a scomparsa, il battente non può superare il peso di 80 kg, usando comunque le cerniere ed i supporti forbice di maggiore portata.

Vetraggi

Finestre e portefinestre con vetrocamera 4BE-15-6/7 con gas argon e distanziatore termicamente migliorato. Esso è disponibile in 2 colori: RAL 7035 (grigio chiaro, per colori interni chiari) e RAL 9004 (nero, per colori interni scuri).

I lavori di vetratura (vetri semplici, vetrocamera isolata, ecc.) dovranno essere eseguiti conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 18361, DIN 18545.

Le vetrature con superficie superiore a 2,5 m² saranno realizzate sempre con il filo lucido piatto.

Classificazione dei profili in PVC per zone climatiche

La norma UNI EN 12608 classifica i profili in PVC per zone climatiche. La norma si riferisce ai soli profili di colore bianco o crema con superficie liscia; non si applica ai profili con superfici rivestite, goffrate o costruite acriliche. In base alla norma in oggetto il territorio Europeo è suddiviso in due zone come si può leggere in tabella. La zona S è determinata da una delle due opzioni:

1. energia solare maggiore o uguale a 5 GJ/m²;
2. temperatura media del mese più caldo maggiore o uguale a 22°C.

In alcune aree geografiche della nostra penisola si rilevano radiazioni inferiori a 5 GJ/m² ma sempre con temperature maggiori di 22°C. Di conseguenza tutto il territorio Italiano è classificato Zona S.

I profili in PVC utilizzati da I NOBILI per l'assemblaggio dei serramenti sono estrusi con mescole di tipo S, quindi sono idonei alle condizioni climatiche Italiane.

Classificazione dei profili per infissi in PVC per zone climatiche

	Zona M clima moderato	Zona S clima severo
Energia solare complessiva su una superficie orizzontale	< 5 GJ/m ²	≥ 5 GJ/m ²
Media della massima temperatura giornaliera per mese più caldo dell'anno	< 22°C	≥ 22°C

PRESTAZIONI

Rapporti di prova dei finestre e portefinestre

Rapporto di prova n. 15530998 rilasciato dal Laboratorio IFT Rosenheim	
- Permeabilità all'aria	UNI EN 1026 / UNI EN 12207: A4
- Tenuta all'acqua sotto pressione statica	UNI EN 1027 / UNI EN 12208: 9A
- Resistenza al carico del vento	UNI EN 12211 / UNI EN 12210: C3 / B4

Rapporti di prova bilico (LxH) mm 2350x1450

Rapporto di prova n. 12-003257-PR03 rilasciato dal Laboratorio IFT Rosenheim	
- Permeabilità all'aria	UNI EN 12207: 4
- Tenuta all'acqua sotto pressione statica	UNI EN 12208: 9A
- Resistenza al carico del vento	UNI EN 12210: C4
- Resistenza al carico verticale, torsione e forze di azionamento	UNI EN 13115: 1
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza	CONFORME

Rapporti di prova scorrevole 2 ante (LxH) mm 2100x2100

Rapporto di prova n. 11/4208-3080S rilasciato dall'istituto LGAI Technological Center	
- Permeabilità all'aria	UNI EN 14351-1:2006: 3
- Tenuta all'acqua sotto pressione statica	UNI EN 14351-1:2006: 6A
- Resistenza al carico del vento	UNI EN 14351-1:2006: C1

Rapporti di prova scorrevole 2 ante con rinforzo interno (LxH) mm 2100x2100

Rapporto di prova n. 11/4208-3092S rilasciato dall'istituto LGAI Technological Center	
- Permeabilità all'aria	UNI EN 14351-1:2006: 3
- Tenuta all'acqua sotto pressione statica	UNI EN 14351-1:2006: 6A
- Resistenza al carico del vento	UNI EN 14351-1:2006: C3

