



L'Involucro che fa la differenza: il PVC come soluzione per edifici sostenibili

Ing. Maurizio Mazzurana – Profine Italia – Kömmerring

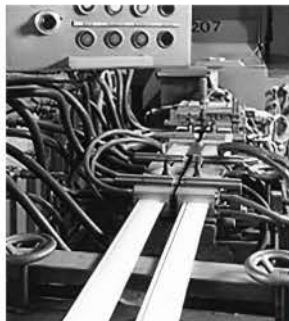
La nostra storia

FUSIONE DEL SAPER FARE E DEL DESIGN ITALIANO CON LA TECNOLOGIA E LA RICERCA TEDESCCA
PER LA PRODUZIONE DI PROFILI IN PVC



1897

Karl Kömmerling fonda l'azienda a Pirmasens in Germania



1957

Viene avviata la fabbricazione di profili per avvolgibili in materiale plastico



1967

Inizia l'estrusione di profili per finestre in PVC



1989

Si inaugura la produzione in Italia, rilevando l'azienda Edil-Plastix, attiva sul territorio italiano dal 1954



2003

Kömmerling costituisce profine Group, insieme ad altri leader del mercato, quali KBE e Trocal



2012

Peter Mrosik diventa proprietario di profine Group



2022

125 anni di Kömmerling



2024

Acquisizione EFP International

Attori globali con posizionamenti locali

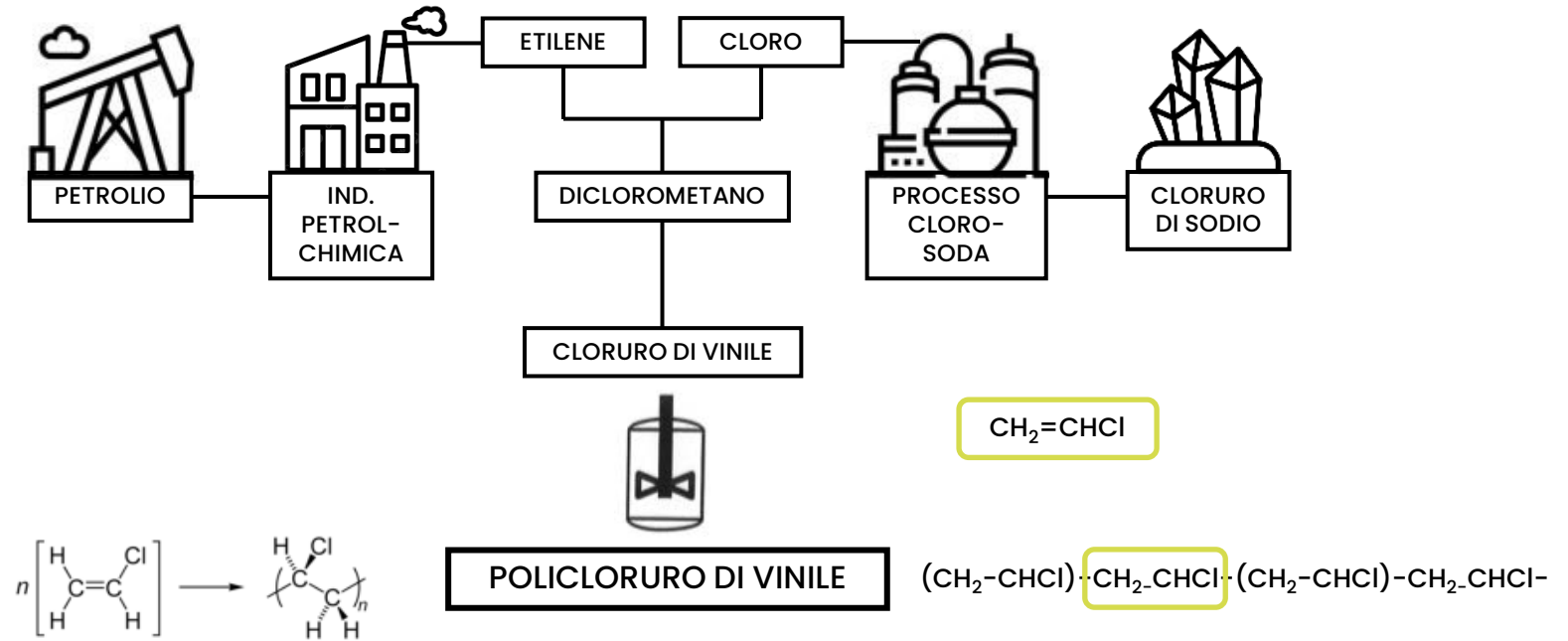
PRODUZIONE MADE IN ITALY & FORNITURA PUNTUALE, PRECISA E COMPLETA



● Produzione e Logistica
● Centri Logistici e Zone di vendita

La genesi del PVC

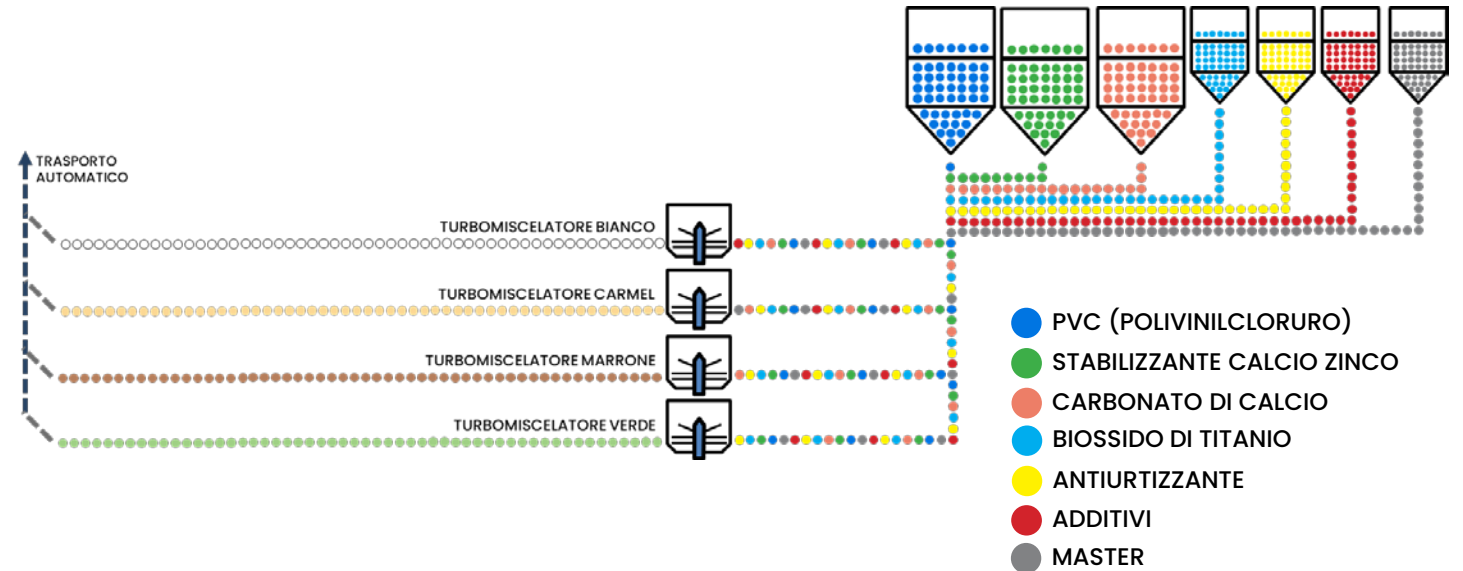
IL PVC: UNA SCELTA CONSAPEVOLE PER IL FUTURO



Materie prime



MISCELAZIONE



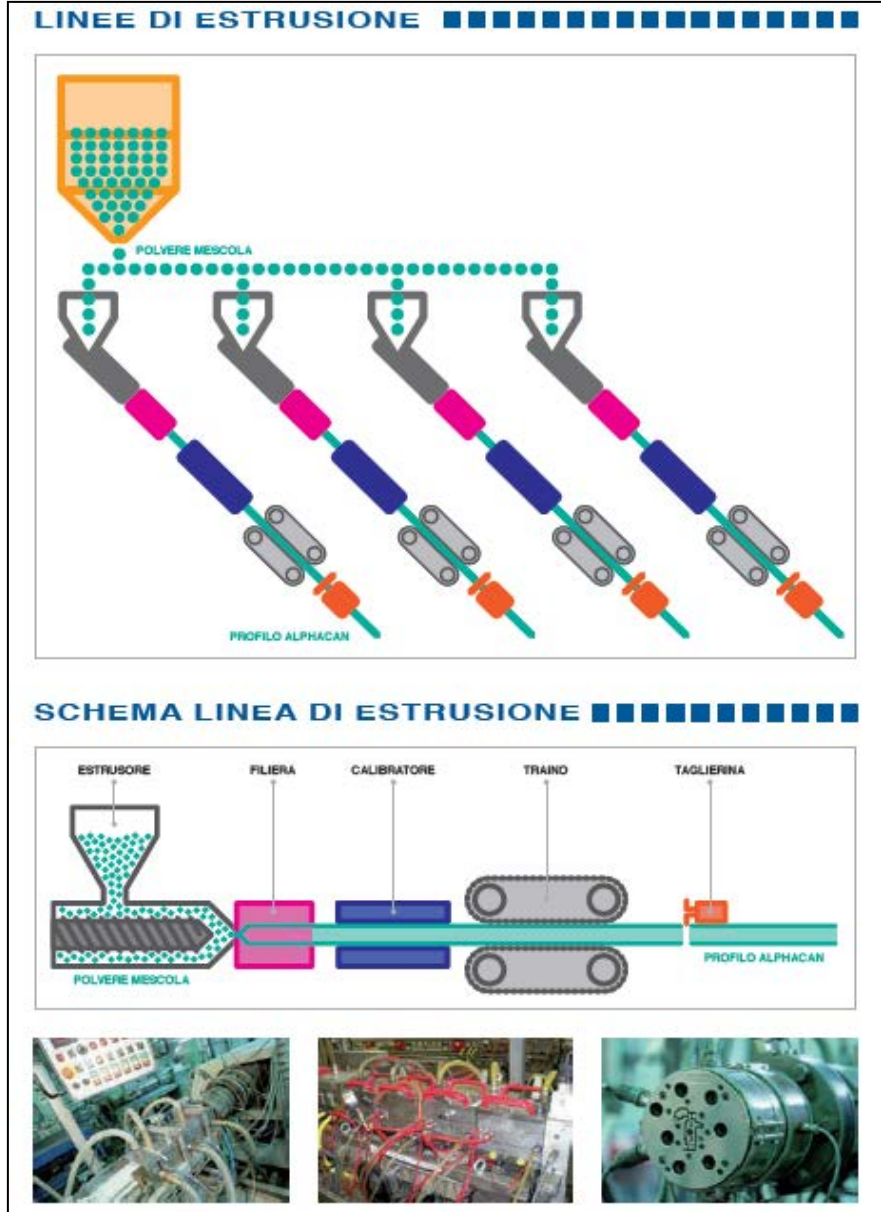
Estrusione

Estrusione del profilo

Il materiale fuso passa attraverso la matrice, che definisce la forma dei profili (ad esempio per finestre e porte). La linea di estrusione è dotata di sistemi di raffreddamento che solidificano rapidamente il materiale, mantenendo la precisione nelle dimensioni e la qualità della superficie

Controllo e taglio

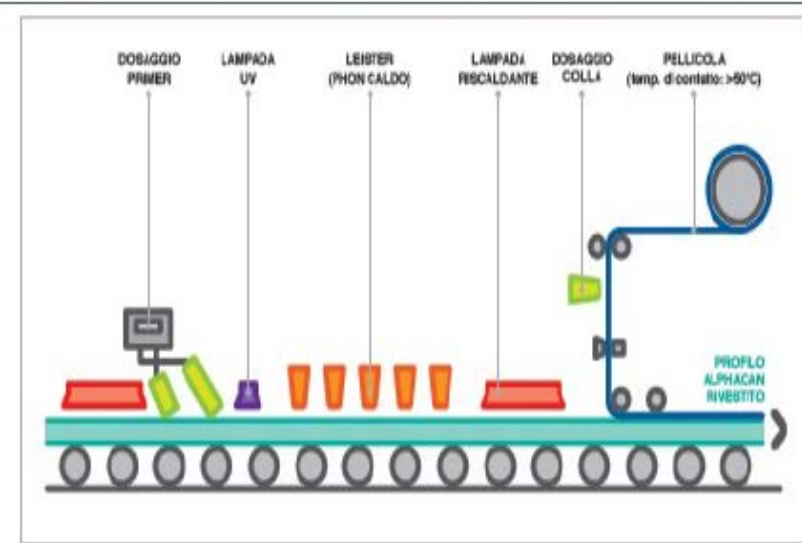
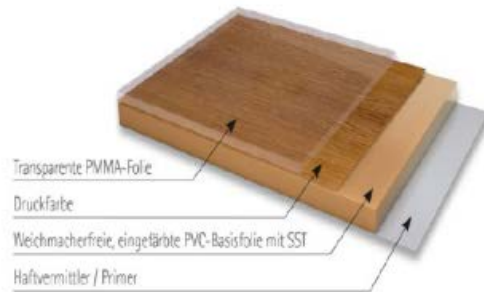
I profili estrusi vengono tagliati e sottoposti a controllo qualità per verificare tolleranze e finitura superficiale



Rivestimento

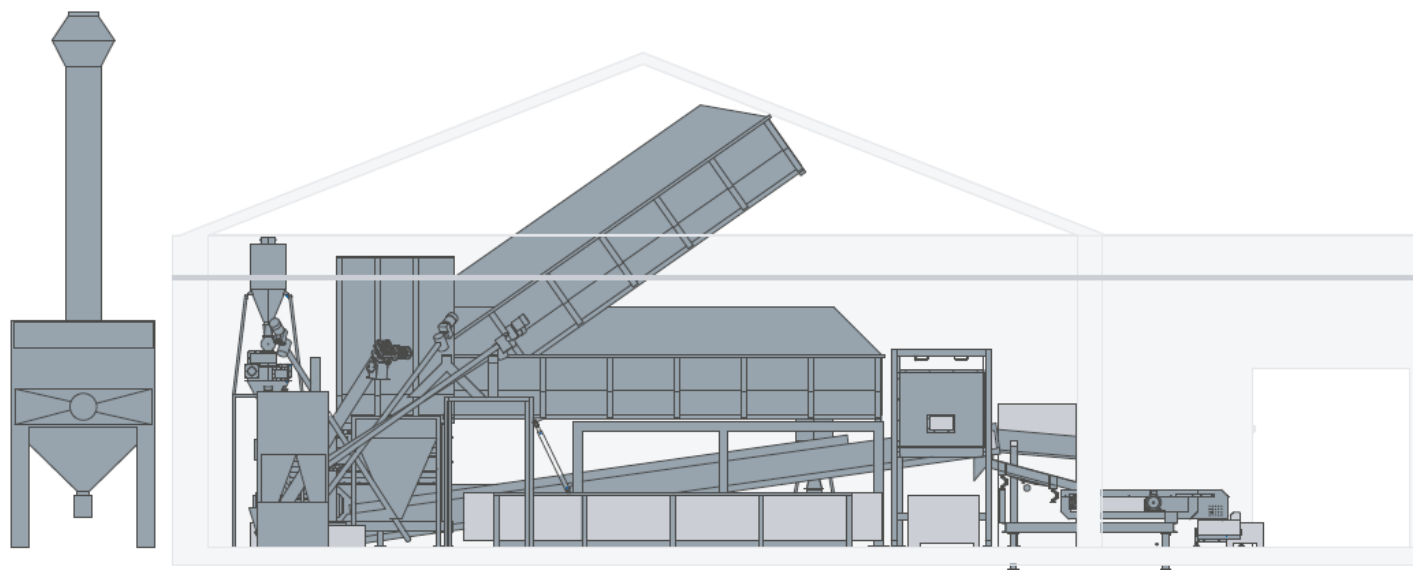
Design e colori

I profili vengono rivestiti con film acrilico ad alta stabilità agli agenti atmosferici utilizzando primer naturali e a basso impatto



UTILIZZO DI MATERIALE RICILATO: NON UNA SCELTA MA UN OBBLIGO

Profine Italia si dedica da sempre alla pratica del riciclo, recuperando i propri scarti di estrusione e gli sfridi derivanti dalla produzione di finestre in PVC del cliente. Nel 2022 per continuare ad alimentare questa pratica è stata installata in azienda una linea dedicata al riciclo.



MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA, DECRETO 23 giugno 2022 Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi

Per i CAM il contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotto deve essere di almeno il 20% sul peso del prodotto.

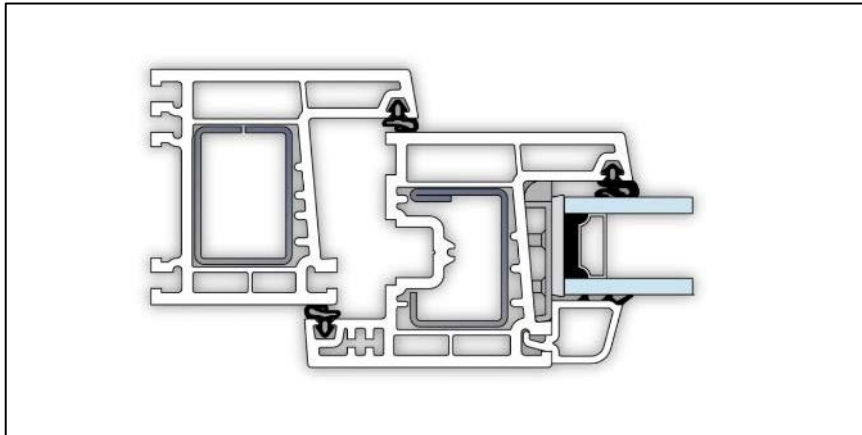
Nel profilo Kömmerling il materiale riciclato viene reintegrato nell'anima dei profili principali con percentuale minima del 40%.



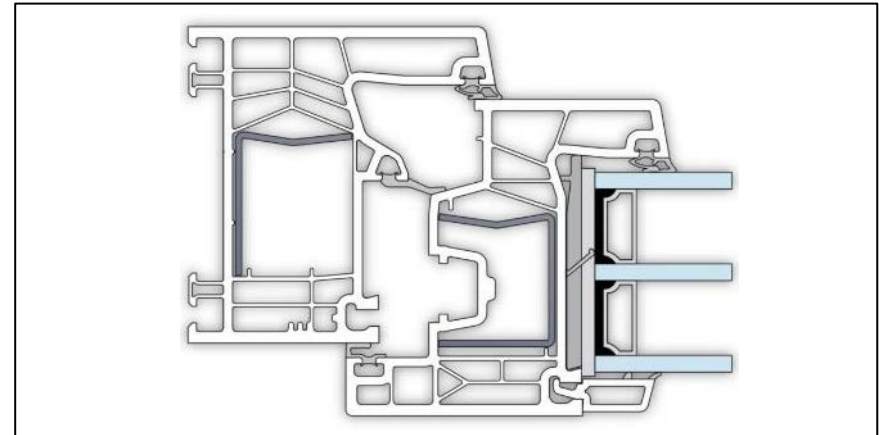
La progettazione del profilo

IN CHE MODO IL DESIGN INTELLIGENTE INFLUISCE SUI PROFILI DI OGGI?

1967:
«Massa = classe»



ORA:
«Intelligenza, non massa»



Progettazione dei profili basata sui modelli della natura; che si tratti di favi, ragnatele o strutture vegetali, i design intelligenti risultano molto stabili meccanicamente.
Geometria della struttura + importante della stessa massa.

Conducibilità termica

CONFRONTO DEI MATERIALI

CONDUCIBILITA' TERMICHE: λ [W/mK]	
PVC	0,12–0,17
ACCIAIO	80
ALLUMINIO	239

Fonte:
Milieuvriendelijk verpakken in de toekomst (olandese: Materiali d'imballaggio ecologici per il futuro) Stichting Milieudefensie (NI), 1991.

Energia di produzione

CONFRONTO DEI MATERIALI

MATERIALE	ENERGIA DI PRODUZIONE: [GJ/t]
PVC	53
ACCIAIO	30
ALLUMINIO	200

LCA del serramento

LCA LIFE CYCLE ASSESSEMENT ANALISI DEL CICLO DI VITA

ISO 14040: impatto e compatibilità ambientale durante l'arco di vita.
Energia spesa, emissioni di CO₂.

Fasi del Ciclo di Vita

- Produzione materie prime
- Produzione manufatto
- Distribuzione
- Attività in uso (isolamento, manutenzione....)
- Dismissione finale - Riciclo

Studio LCA (Environmental Modelling Laboratory, Barcellona)



LCA del serramento

Tipo di serramento	Consumo energetico (kWh)	Emissioni di CO ₂ (kg)
PVC con doppia vetratura	1.780	742
Legno con doppia vetratura	2.045	886
Legno con vetratura semplice	2.633	1.155
Alluminio con taglio termico e doppia vetratura	3.819	1.672
Alluminio no taglio termico e doppia vetratura	4.413	1.935

Il serramento con guarnizione centrale

SISTEMA 76 MD

IL PRIMO SISTEMA A GUARNIZIONE CENTRALE

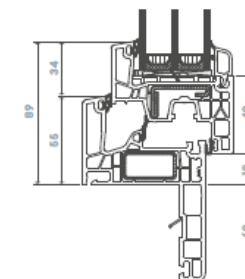
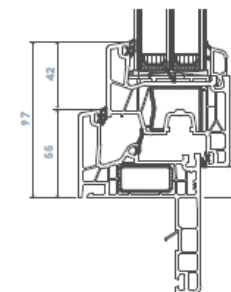
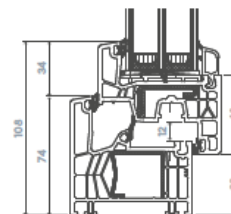
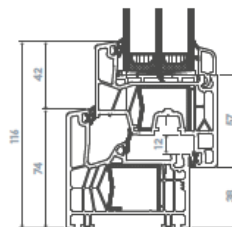
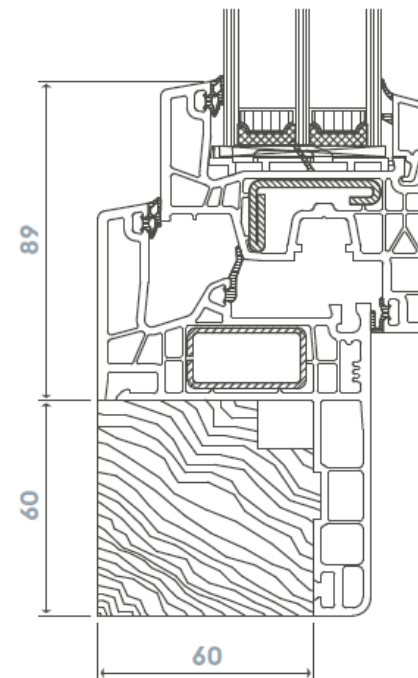
Kömmerring 76 MD si basa sulle più moderne tecnologie attualmente disponibili per i serramenti in PVC.

Uno dei suoi maggiori punti di forza è la versatilità in termini di configurazioni. Si tratta di un sistema talmente innovativo che permette di montare i più moderni vetri isolanti a tre strati, con uno spessore fino a 50 mm, nonostante il profilo mantenga una linea minimale.



INSTALLAZIONE

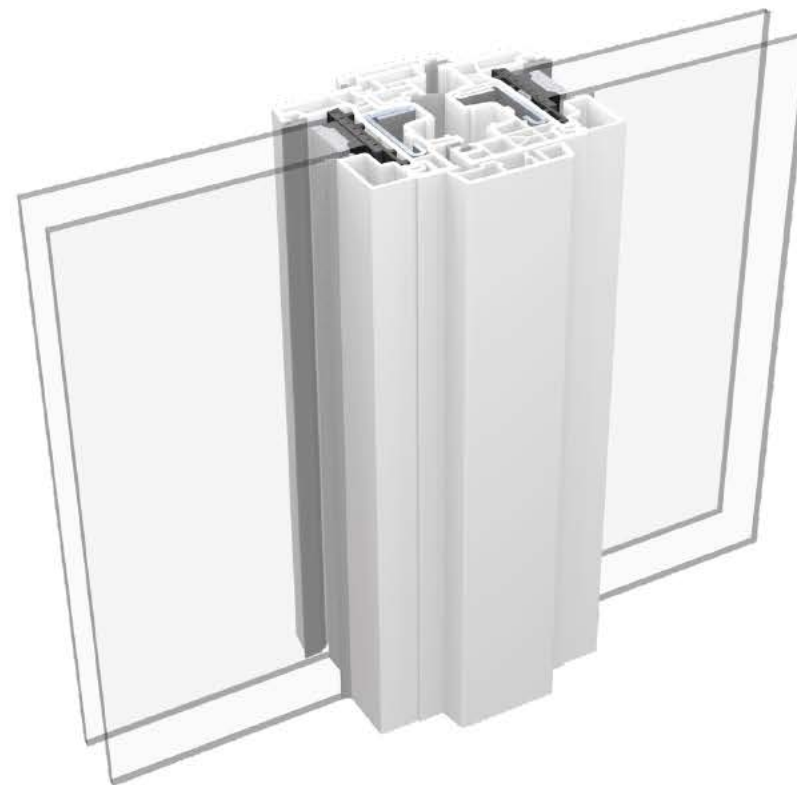
- > Soluzione restauro
- > Corpo ridotto del telaio: 27 mm
- > Adattamento ideale su vecchio telaio
- > Sezione coperta 60 mm x 60 mm



Il serramento con guarnizione centrale

LA FORZA DELLA LUCE

- › Profilo con nodo centrale stretto che garantisce un minor ingombro frontale: solo 112 mm
- › Battente con estetica slim
- › Superficie vetrata massimizzata
- › Aumento dell'apporto di luce naturale
- › Fermavetro con estetica squadrata abbinato alla cartellina copri-giunto centrale
- › Maniglia al centro della sezione del nodo per un design bilanciato



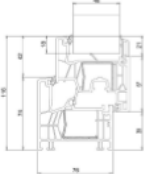
SISTEMA 76 MD ISOLAMENTO TERMICO

Test in «camera calda» secondo la EN 12412-2
Laboratorio notificato

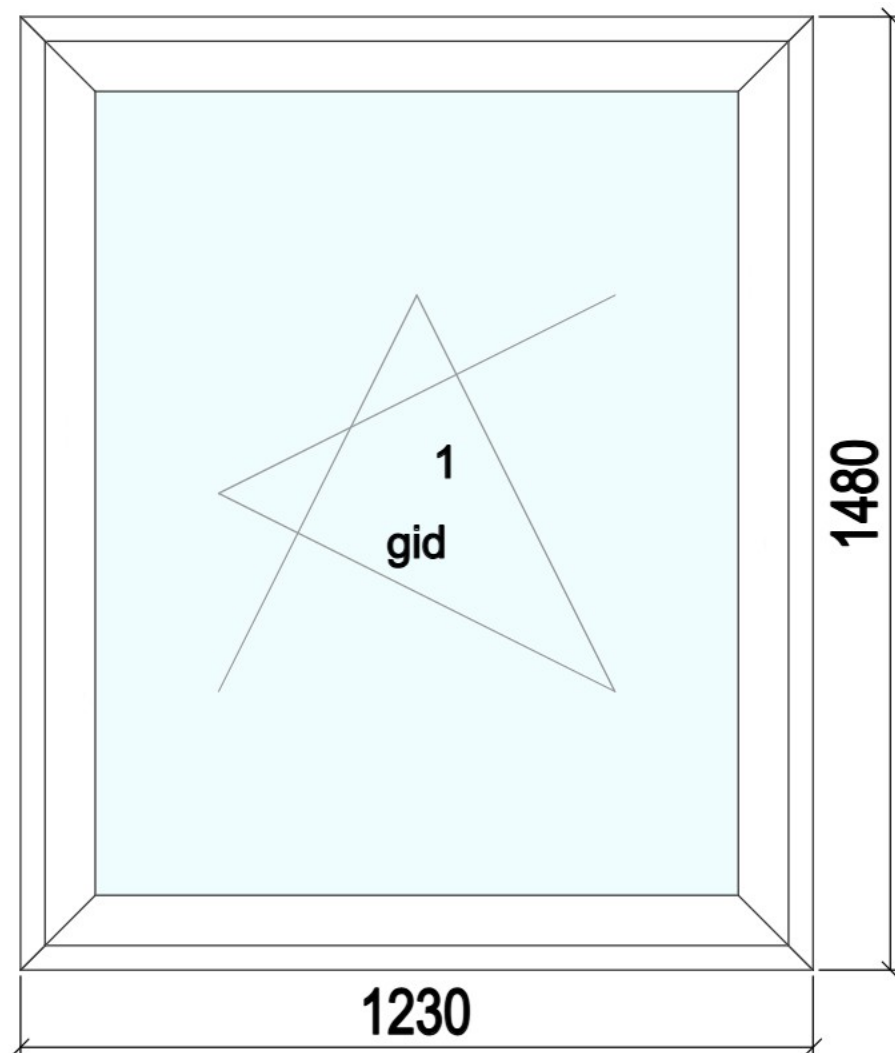


Isolamento termico

Le camere garantiscono un isolamento termico con un valore U_f fino a $1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$, nella versione standard.

Nachweis Wärmedurchgangskoeffizient		
Prüfbericht Nr. 13-001890-PR13 (PB-K20-08-de-01)		
Auftraggeber	profine GmbH International Profile Group Mülheimer Straße 26 53840 Troisdorf Deutschland	Grundlagen: EN 14351-1:2008+A1:2010 EN 12412-2:2003-07 *) und entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)
Produkt	Kunststoffprofil, Profilkombination: Flügelrahmen – Blendrahmen	Darstellung 
Bezeichnung	KBE 76 KÖMMERLING 76 TROCAL 76	
Leistungsrelevante Produktdetails	Material Kunststoff – PVC hart; Ansichtsweite B in mm 116; Blendrahmen, Profilschnitt, Breite in mm 74; Profilschnitt, Dicke in mm 76; Aussteifung; Material Metall - Stahl verzinkt; Flügelrahmen, Profilschnitt, Breite in mm 78, Profilschnitt, Dicke in mm 76; Aussteifung; Material Metall - Stahl verzinkt; Ersatzpaneel; Dicke in mm 48; Einsand in mm 18	
Besonderheiten	--	Verwendungshinweise Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITF-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen der geltenden Produktnorm sind zu beachten.
Ergebnis	 $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Gültigkeit Die genannten Daten und Einzelergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften/beschriebenen Prüfkörper. Diese Prüfung/Bewertung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs-/qualitätsbestimmende Eigenschaften des Produkts; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.
ift Rosenheim 28.08.2013		Veröffentlichungshinweise Es gilt das "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.
 Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH) Stv. Prüfstellenleiter Bauphysik		 Sebastian Unterholzner, Dipl.-Ing. (FH) Prüfingenieur Wärme & Klima

Trasmittanza termica del serramento



[1] Finestra

$W/(m^2K)$ U_w	$W/(m^2K)$ U_{g,m}	$W/(m^2K)$ U_{f,m}	m^2 ΣA_f	m^2 ΣA_g	m ΣL_g	$W/(mK)$ P_{sig,m}
0.73	0.5	1.0	0.57	1.25	4.52	0.030

Composizione vetro 4/18/4/18/4

Calcolo secondo la EN 10077-1

Modello di calcolo validato dal laboratorio notificato

IL PVC: La scelta giusta

COME PROFILO PER LA FINESTRA



COME PANNELLO PER L'EDILIZIA



CONTATTI

Ing. Maurizio Mazzurana

Email: maurizio.mazzurana@profine-group.it

Tel: +39 345 836 06 79



Grazie per l'attenzione