

EDIZIONE AGGIORNATA 2022

Un prodotto della linea THERMOPIR®



THERMOPIR CAP8®

IL PANNELLO IN SCHIUMA POLYISO RIVESTITO IN VELO VETRO
SATURATO PER ISOLARE DALL'ESTERNO



Isolamento a Cappotto | Ponti Termici
Per l'efficiamento energetico nelle ristrutturazioni

FI·VE
ISOLANTI TERMICI INNOVATIVI

INDICE

| | |
|---|----|
| THERMOPIR CAP8® | 05 |
| SCEGLIERE THERMOPIR CAP8® SIGNIFICA | 06 |
| THERMOPIR CAP8® SI DISTINGUE PER | 07 |
| I VANTAGGI DI THERMOPIR CAP8® | 08 |
| PENSATO PER I SISTEMI A CAPPOTTO | 10 |
| PENSATO PER ELIMINARE I PONTI TERMICI | 11 |
| OPERE DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE | 12 |
| SISTEMA A CAPPOTTO CON THERMOPIR CAP8® | 14 |
| MAI PIÙ CAVILLATURE CON THERMOPIR CAP8® | 16 |
| SCHEDA TECNICA | 18 |
| IL CAPPOTTO INTERNO IN QUALI SITUAZIONI CONVIENE | 20 |
| MESSA IN OPERA DEL SISTEMA | 22 |
| QUANDO INTERVENIRE CON IL CAPPOTTO INTERNO | 23 |
| SISTEMA A CAPPOTTO INTERNO CON THERMOPIR PLUS, THERMOPIR PLUS E, THERMOPIR ALU E THERMOPIR VER | 24 |
| DELLA LINEA THERMOPIR® FANNO PARTE ANCHE | 25 |

THERMOPIR CAP8®



PENSATO PER:

- i sistemi a cappotto
- eliminare i ponti termici

I pannelli THERMOPIR CAP8®

sono pannelli in schiuma polyiso rigida rivestiti su entrambe le facce da velo vetro saturato pensati per isolare termicamente l'involucro edilizio dall'esterno

- nei sistemi a cappotto.

Inoltre, rappresentano la soluzione ideale per contrastare la formazione di

- ponti termici e
- isolare sotto-porticati.

Le proprietà intrinseche ai pannelli conferiscono a THERMOPIR CAP8® caratteristiche altamente performanti ed innovative per l'isolamento:

- di edifici nuovi
- nel recupero degli edifici esistenti.

In risposta alle esigenze del mondo delle costruzioni in continua richiesta di innovazione e trasformazione, FI-VE ha realizzato un pannello termoisolante con proprietà eccellenti nel rispetto della normativa sul risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

Prodotto e distribuito da FI-VE, azienda che da sempre mira all'innovazione di processo e alla specializzazione di settore, fa riferimento a una propria rete commerciale e un servizio di assistenza tecnica agli addetti ai lavori dislocato in tutto il territorio nazionale, garantendo in questo modo rapidità nelle consegne e supporto sia ai progettisti che agli installatori.

SCEGLIERE THERMOPIR CAP8® SIGNIFICA:

Eccellente isolante termico

La conducibilità termica viene rappresentata dal valore lambda che caratterizza ogni materiale e misura la quantità di energia che riesce a fluire attraverso il materiale che stiamo valutando.

sp. |
 λ_D

100 mm

0,026

Un lambda molto basso = ottimo materiale coibente
THERMOPIR CAP8® a soli 100 mm
($\lambda_D=0,026$) = eccellente isolante termico!

λ_D 0,028 sp. 20-70 | λ_D 0,026 sp. 80-100 | λ_D 0,025 sp. 120-160

Minimo assorbimento d'acqua

L'assorbimento d'acqua viene considerato irrilevante poiché limitato alle celle superficiali in corrispondenza dei bordi laterali delle lastre se soggette a operazione di taglio o fresatura e/o private della pelle superficiale.

Conformazione fisica a celle chiuse + rivestimento in velo vetro
= **THERMOPIR CAP8®** assorbe pochissimo l'acqua!

Nessun pericolo di formazione di condensa

Per i materiali da costruzione, e in particolare per i materiali termoisolanti, il vapore acqueo costituisce un altro aspetto essenziale da valutare per non incorrere in problemi connessi al degrado delle pareti e al peggioramento delle prestazioni isolanti. Ogni materiale ha un proprio fattore di resistenza al vapore acqueo μ :

un materiale con fattore $\mu = 1$ è aperto alla diffusione del vapore acqueo



quanto più elevato è il valore tanto meno il materiale in questione è aperto alla diffusione del vapore acqueo.

DI SEGUITO ALCUNI MATERIALI DA COSTRUZIONE ED IL RELATIVO VALORE μ :

isolamento in fibra minerale 1-2 μ
isolamento in fibra di legno 5-10 μ
cartongesso 8 μ
laterizio 5-10 μ
isolamento EPS (cappotto) 20-100 μ
calcestruzzo 70-150 μ

THERMOPIR CAP8®, avendo un **fattore μ molto basso** e un supporto in velo vetro saturato, garantisce che non vi sia pericolo di formazione di condensa all'interno del materiale isolante.

THERMOPIR CAP8® = valore per spessori 20-160 mm, $\mu=66-7$
= conserva inalterate le sue prestazioni

THERMOPIR CAP8® SI DISTINGUE PER:

RESISTENZA A CONDIZIONI ESTREME DI TEMPERATURA

I pannelli THERMOPIR CAP8®, prodotti con materiale termoindurente, mantengono ottime caratteristiche di stabilità dimensionale tra i -40 °C e i +90/100 °C.

DIMENSIONI E PLANARITÀ COSTANTI NEL TEMPO

Mantiene inalterate nel tempo le caratteristiche dimensionali grazie alla struttura a celle chiuse.

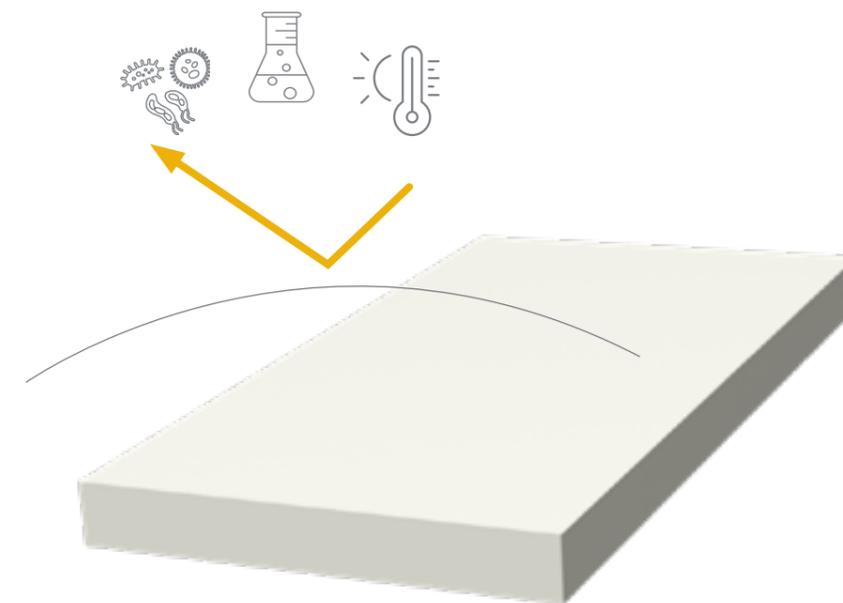
PRESTAZIONI MECCANICHE INALTERATE

Le prestazioni meccaniche dei pannelli THERMOPIR CAP8® soddisfano ampiamente le esigenze dei normali impieghi in edilizia.

IMPURESCIBILITÀ E INATTACCABILITÀ DA MUFFE

Grazie alla struttura chimicamente stabile che permette una totale inerzia ai comuni agenti chimici, nonché resistenza all'azione di microrganismi e roditori.

Ciò è reso possibile dall'innovativo sistema produttivo a celle chiuse reticolate che rende il materiale leggero ma resistente alle sollecitazioni meccaniche, termoindurente e resistente ad alte e basse temperature di esercizio.



I VANTAGGI DI THERMOPIR CAP8®

1. Raggiunge un comfort ambientale nettamente superiore rispetto ad altri materiali di maggior spessore in quanto ricrea un clima interno uniforme e piacevole, **ISOLANDO L'EDIFICIO ANCHE NEI PUNTI PIU' CRITICI COME POSSONO ESSERE I PONTI TERMICI IN PROSSIMITA' DAVANZALI, TRAVATURE.** ✓
2. L'ottima stabilità dimensionale e la superficie in velo vetro saturato permettono di isolare le pareti dall'esterno al meglio **RISOLVENDO, I PROBLEMI DI FESSURAZIONI E CAVILLATURE DELLE FACCIATE.** ✓
3. Riduce i consumi di riscaldamento invernale poiché isola benissimo contro il freddo ed è perfetto per **contenere le dispersioni termiche invernali: FA RISPARMIARE IN BOLLETTA.** ✓
4. Allo stesso modo è **perfetto d'estate** poiché riduce i consumi per il raffrescamento. Con la sua bassa conduttività termica rallenta la trasmissione diurna del calore esterno verso l'interno: **FA RISPARMIARE ANCOR DI PIU' IN BOLLETTA.** ✓
5. Si prende cura dell'edificio grazie al minimo assorbimento d'acqua e alla protezione in velo vetro che difende i pannelli dall'umidità impedendone la marcescibilità nel tempo. **PROTEGGE L'INVOLUCRO EDILIZIO DALLE INTEMPERIE E DAL CLIMA RIGIDO.** ✓
6. È frutto di più di 50 anni d'esperienza specifica nell'isolamento energetico in edilizia, fattore che garantisce **PRESTAZIONI DUREVOLI E SICURE.** ✓
7. È indispensabile nelle ristrutturazioni e nei restauri di edifici esistenti per far sì che migliorando la classe energetica ne guadagni il benessere degli abitanti, così come **L'EDIFICIO, CHE AUMENTERÀ IL PROPRIO VALORE.** ✓
8. È **INDISPENSABILE NEI NUOVI EDIFICI** per eseguire costruzioni a norma e che soddisfino le più alte richieste di efficienza energetica dei progettisti. ✓



Nel corso della vita di un edificio, stimata in 50 anni, il poliuretano espanso fa risparmiare oltre 135 volte l'energia utilizzata per la sua produzione.

THERMOPIR CAP8®
È COMPATIBILE CON L'AMBIENTE
FIN DALLA SUA NASCITA

THERMOPIR CAP8®

Il pannello in schiuma polyiso rivestito in velo vetro saturato per isolare dall'esterno.

PENSATO PER:

➤ i sistemi a cappotto



THERMOPIR CAP8® si caratterizza per il bassissimo coefficiente di conduttività termica ($\lambda_D=0,025^*$) determinato:

- dalla sua struttura compatta e a celle chiuse;
- per il rapporto ottimale fra la superficie delle pareti delle celle e la parte gassosa.

Questo aspetto, associato alla sua stabilità dimensionale, lo rende particolarmente adatto nelle applicazioni a cappotto.

Per i materiali da costruzione, infatti, la stabilità dimensionale, soprattutto quando si parla di applicazione a cappotto, diventa nodo centrale per la durabilità ed efficienza del sistema.

Le variazioni di temperatura e di umidità relativa o in presenza di acqua fanno sì che i materiali in generale possano subire dilatazioni o contrazioni irreversibili che, nei materiali da costruzione dell'involucro edilizio, a lungo, andare diventano causa di degrado dei materiali stessi.

Questi fenomeni si possono riscontrare visivamente in presenza di fessurazioni o cavillature in facciata.

THERMOPIR CAP8® ha una superficie ottimale di 1200x600 mm: ciò consente una corretta distribuzione delle tensioni termiche interne senza avere alcuna deformazione dimensionale o problemi di planarità delle superfici.



Ciò significa evitare antiestetiche fessurazioni in facciata ed è garanzia di durabilità nel tempo e nelle prestazioni del sistema

PENSATO PER:

➤ eliminare i ponti termici

L'umidità da condensa generalmente colpisce le parti più fredde dell'edificio in corrispondenza dei **ponti termici** di un edificio, dove si registrano degli scambi di calore da e verso l'esterno, causando una **riduzione o mancanza dell'isolamento e il conseguente raffreddamento** delle superfici dell'edificio interessato.



Generalmente l'umidità da condensa è visibile all'interno degli ambienti sui muri perimetrali in corrispondenza degli angoli vicini al pavimento o in alto vicino al soffitto, o in prossimità di balconi o terrazzi, causando problemi di muffe, con spore volatili e conseguenti problemi igienico-sanitari.

Con il pannello **THERMOPIR CAP8®** si possono ottenere prestazioni elevate di isolamento termico anche con spessori significativamente inferiori rispetto all'utilizzo di altri materiali, facilitando la messa in opera su tutta la superficie esterna di un edificio ed eliminare così le disomogeneità dei diversi materiali.

Tutto ciò fa sì che le pareti rimangano "calde" eliminando l'insorgenza di condensa e rendendo l'edificio efficiente dal punto di vista energetico sia d'estate che d'inverno.

In più, a differenza dell'isolamento dall'interno, non si toglie spazio utile all'abitazione.

ELIMINARE I PONTI TERMICI CON **THERMOPIR CAP8®**

=

1 - Maggior salubrità all'interno degli ambienti con l'eliminazione di muffe e condense.

2 - Maggior efficienza energetica degli edifici.

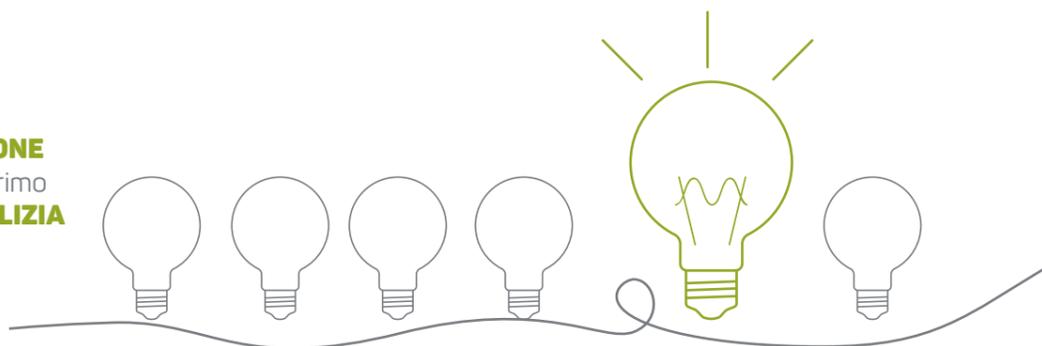
OPERE DI **EFFICIENTAMENTO ENERGETICO** PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE

Per Riqualficazione Energetica intendiamo quelle opere edilizie rivolte all'efficientamento energetico che hanno come effetto finale l'abbassamento dei costi in bolletta relativi al riscaldamento e al raffrescamento degli edifici e la conseguente riduzione delle emissioni inquinanti nell'aria. Grazie a questi interventi non solo si assiste all'**abbattimento del fabbisogno energetico** dell'immobile ma anche alla **drastica diminuzione delle dispersioni termiche**, solitamente legate alla presenza di ponti termici che le opere di efficientamento energetico si impegnano proprio ad eliminare. **Aumenta**, così, **il benessere abitativo** della casa che non sarà più minato da antiestetische macchie di muffa o umidità, rendendo l'abitazione un ambiente sano da vivere e un immobile di qualità sul piano commerciale.



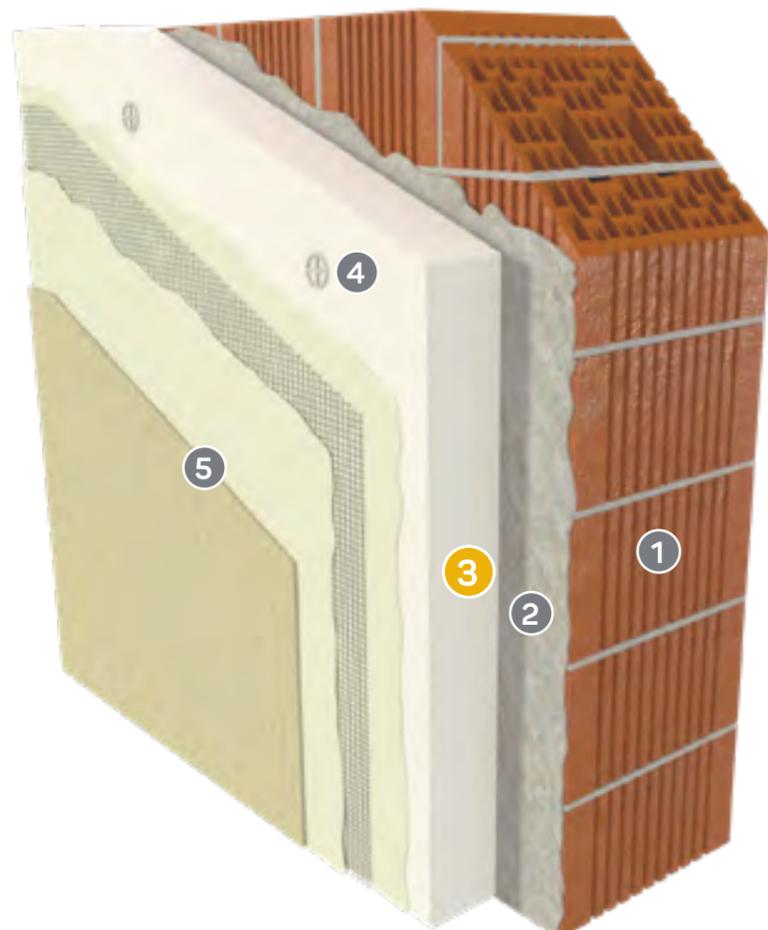
Quest'**attenzione al patrimonio immobiliare e alla sua valorizzazione** ha spinto il gruppo FI-VE allo sviluppo di soluzioni sempre più mirate e all'elaborazione di prodotti in grado di risolvere qualsiasi disagio in fase di lavoro. La stessa sensibilità è dimostrata dalla normativa nazionale che, con lo stesso obiettivo, ha introdotto una serie di incentivi legati al mondo della ristrutturazione di immobili residenziali e non, permettendone la riqualificazione sia nel settore pubblico che privato. La comparsa di queste detrazioni fiscali ha promosso il tema del recupero, favorendo numerosi interventi che fino a qualche tempo fa apparivano troppo onerosi o inaccessibili. Il gruppo FI-VE propone una ricca gamma di prodotti dalle prestazioni elevate per rispondere a queste esigenze: in ambito residenziale con interventi mirati a singole abitazioni o condomini, in ambito commerciale attraverso interventi specifici su uffici, negozi, strutture scolastiche.

La **RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA** è il primo passo verso un'**EDILIZIA GREEN**



SISTEMA A CAPPOTTO CON THERMOPIR CAP8®

Isolamento termico di pareti esterne.



Sistema di isolamento termico in schiuma polyiso rigida

1. Muratura
2. Intonaco di regolarizzazione
- 3. THERMOPIR CAP8®**
4. Elemento di fissaggio del coibente
5. Finitura superficiale

SPESSORI VARIANO DA:

20-70 mm
 $\lambda_b = 0,028 \text{ W/mK}$

80-100 mm
 $\lambda_b = 0,026 \text{ W/mK}$

120-160 mm
 $\lambda_b = 0,025 \text{ W/mK}$



APPLICAZIONI CONSIGLIATE

Sistema a Cappotto
 Eliminazione ponti termici

VOCE DI CAPITOLATO

Lastra in schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestita sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro saturato, tipo Thermopir CAP8® Conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) mediante certificazione di prodotto rilasciata da SGS Italia secondo UNI EN ISO 14021 e ai limiti di emissione di Composti Organici Volatili (VOC) secondo UNI EN ISO 16000, come richiesto da decreto CAM Italia e regolamento francese (Classe Francese A). Prodotto da azienda certificata con sistema di gestione della qualità UNI EN ISO 9001:2015.

La lastra, marcata CE secondo UNI EN 13165:2016, garantisce le seguenti proprietà:

- conduttività termica dichiarata a 10°C λ_D 0,028 W/mK per spessori da 20 a 70 mm, 0,026 W/mK per spessori da 80 a 100 mm, 0,025 W/mK per spessori da 120 a 160 mm (EN 12667);
- assorbimento d'acqua per immersione per lungo periodo $WL(T) < 2$ per spessori < 50 mm e $WL(T) < 1,6$ per spessori ≥ 50 mm (EN 12087);
- assorbimento d'acqua per breve periodo per immersione parziale $WS(P) < 0,09$ (EN 1609);
- classe di reazione al fuoco E (EN 13501-1).

I pannelli saranno di dimensioni standard pari a 600 x 1200 mm e negli spessori da 20 a 160 mm.

MAI PIÙ CAVILLATURE CON THERMOPIR CAP8®

Le cavillature altro non sono che antiestetiche crepe che si manifestano sulla superficie dei muri. La loro proliferazione deriva da tensioni interne al pannello isolante o a possibili imperfezioni dei bordi che si riversano, poi, sulla facciata della parete. Un altro fattore di rischio è rappresentato dalle escursioni termiche che portano l'isolante a distendersi o ritirarsi, causando rigonfiamenti e distacchi. Per porre fine a questi disagi è stato ideato **THERMOPIR CAP8®**, lastra isolante dalle eccellenti qualità che concorre alla realizzazione di **sistemi a cappotto impeccabili**. I suoi bordi regolari e lineari, associati alla **stabilità dimensionale** del materiale in grado di contrastare pressioni di tipo meccanico, garantiscono efficacia nel tempo nelle più severe condizioni termiche.

SENZA THERMOPIR CAP8®

=
 squilibrio dimensionale dei pannelli
 instabilità del materiale
 bordatura sregolare
 planarità compromessa
 rivestimento inadeguato
 =
 CAPPOTTO **CON** ANTIESTETICHE
CAVILLATURE

CON THERMOPIR CAP8®

- =
- ① equilibrio dimensionale dei pannelli
 - ② stabilità del materiale
 - ③ bordatura lineare
 - ④ planarità assicurata nel tempo
 - ⑤ rivestimento in velo vetro saturato

=
 CAPPOTTO **SENZA** ANTIESTETICHE
CAVILLATURE

A rendere i pannelli FI-VE leggeri e resistenti allo stesso tempo è l'innovativo sistema a celle chiuse reticolate grazie al quale le lastre termo-isolanti riescono a contrastare le sollecitazioni meccaniche e a rispondere alle basse e alte temperature di esercizio. Il loro rivestimento in velo vetro saturato consente, inoltre, una perfetta aderenza ai supporti ed elude problemi di rigonfiamenti e distacchi.

①

=

dispersione interna
delle tensioni termiche ben bilanciata

ASSENZA DI ALTERAZIONI

②

=

struttura reticolare a celle chiuse

**CONTRASTO
A PRESSIONI
MECCANICHE E TERMICHE**

③

=

profili dritti e regolari

**PERFETTA POSA
DELLE LASTRE**

④

=

costituiti da termoindurente

- **INALTERABILI ANCHE
IN PRESENZA DI
TEMPERATURE ESTREME
(- 40°C A + 90/100°C)**
- **0 IMPORTANTI ESCURSIONI
TERMICHE**

⑤

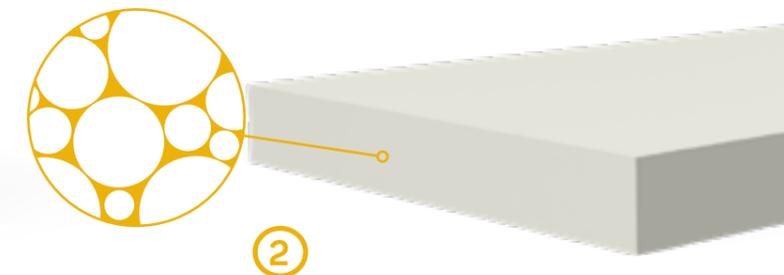
=

rivestimento superficiale

- **ADESIONE AL PIANO
D'APPOGGIO**
- **ADESIONE IMPECCABILE
DELLA RASATURA**



FINITURA SUPERFICIE



①

| Dimensioni standard | mm |
|---------------------|------------|
| Planari | 600 x 1200 |
| Spessore | 600 x 1200 |

Scheda tecnica

| Caratteristiche | Unità di misura | Codifica secondo EN 13165 | Valore / livello | Norma di prova |
|---|-----------------|---------------------------|------------------|----------------|
| CARATTERISTICHE TERMOIGROMETRICHE | | | | |
| Conducibilità termica dichiarata (alla T media di 10°C) | | | | |
| Spessore da 20 a 70 mm | W/mK | λ_D | 0,028 | EN 12667 |
| Spessore 80 a 100 mm | W/mK | λ_D | 0,026 | |
| Spessore da 120 a 160 mm | W/mK | λ_D | 0,025 | |
| Resistenza termica dichiarata | | | | |
| Spessore 20 mm | m²K/W | R_D | 0,70 | EN 12667 |
| Spessore 30 mm | m²K/W | R_D | 1,05 | |
| Spessore 40 mm | m²K/W | R_D | 1,40 | |
| Spessore 50 mm | m²K/W | R_D | 1,75 | |
| Spessore 60 mm | m²K/W | R_D | 2,10 | |
| Spessore 70 mm | m²K/W | R_D | 2,50 | |
| Spessore 80 mm | m²K/W | R_D | 3,05 | |
| Spessore 90 mm | m²K/W | R_D | 3,45 | |
| Spessore 100 mm | m²K/W | R_D | 4,00 | |
| Spessore 120 mm | m²K/W | R_D | 4,80 | |
| Spessore 140 mm | m²K/W | R_D | 5,60 | |
| Spessore 160 mm | m²K/W | R_D | 6,40 | |
| Assorbimento d'acqua per immersione totale a 28 gg | | | | |
| Spessore < 50 mm | Vol.% | WL(T)2 | ≤ 2 | EN 12087 |
| Spessore ≥ 50 mm | Vol.% | WL(T)1,6 | ≤ 1,6 | |
| Assorbimento d'acqua per immersione parziale | Kg/m² | WS(P)0,09 | ≤ 0,09 | EN 1609 |
| Resistenza alla diffusione del vapore | | | | |
| Valore per spessore 80 mm | m²·h·Pa/mg | Z | 1,88 - 9 | EN 12086 |
| | | μ | 43 | |
| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | | | |
| Resistenza a compressione (al 10% di deformazione) | kPa | CS(10/Y)150 | ≥ 150 | EN 826 |
| Modulo elastico a compressione | kPa | E | 6500 ± 1000 | |
| Resistenza a compressione (al 2% di deformazione) | Kg/m² | CS(2/Y)5000 | ≥ 5000 | |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce | kPa | TR80 | ≥ 80 | EN 1607 |
| Modulo di taglio | N/mm² | G | > 1,8 | EN 12089 |

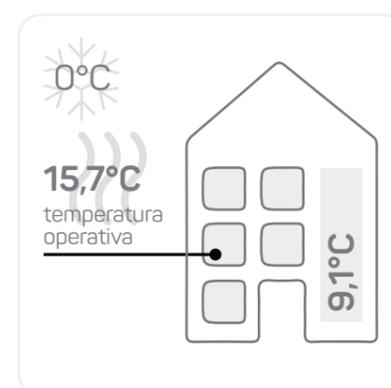
| CARATTERISTICHE FISICHE | | | | |
|---|--|-----------|---|------------|
| Tolleranza sullo spessore | | | | |
| Spessore < 50 mm | mm | T2 | ± 2 | EN 823 |
| 50 mm ≤ Spessore ≤ 70 mm | mm | T2 | ± 3 | |
| Spessore ≥ 80 mm | mm | T2 | -2; +5 | |
| Tolleranza su larghezza e lunghezza (L) | | | | |
| L < 1000 mm | mm | | ± 5 | EN 822 |
| 1000 mm ≤ L ≤ 2000 mm | mm | | ± 7,5 | |
| 2000 mm ≤ L ≤ 4000 mm | mm | | ± 10 | |
| L > 4000 mm | mm | | ± 15 | |
| Scostamento dalla planarità | mm | S_{max} | ≤ 5 | EN 825 |
| Scostamento ortogonale | mm/m | S_b | ≤ 5 | EN 824 |
| Reazione al fuoco | | E | E | EN 13501-1 |
| Massa volumica apparente | Kg/m³ | λ | 35 ± 2 | EN 1602 |
| Stabilità dimensionale (70°C e 90% U.R. per 48 h) | | | | |
| Spessore < 40 mm | % | DS(70,90) | 3 | EN 1604 |
| Spessore ≥ 40 mm | % | DS(70,90) | 4 | |
| Stabilità dimensionale (-20°C per 48 h) | % | DS(-20,-) | 2 | |
| Percentuale media di celle chiuse | % | | 95 | Produttore |
| Coefficiente di dilatazione termica lineare | mm/mK | | 0,05 | UNI 6348 |
| Calore specifico | J/Kg·K | | 1470 | EN 10456 |
| Contenuto di riciclato medio (% in peso) | % | | 3,2 | EN 14021 |
| Emissione Composti Organici Volatili (VOC) | French VOC Regulation | |  | EN 16000 |
| | Italian CAM | | Pass | |
| Aspetto | Eventuali imperfezioni superficiali o zone di non adesione tra rivestimento e schiuma le quali hanno origine dal particolare processo produttivo non compromettono in alcun modo le proprietà fisicomeccaniche dell'intero pannello. | | | |

Il CAPPOTTO INTERNO

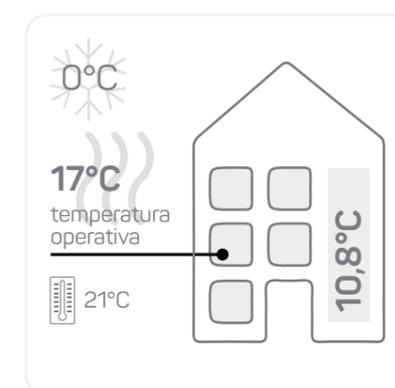
IN QUALI SITUAZIONI CONVIENE

Non sempre ci si trova nelle condizioni di procedere con l'installazione di un sistema a cappotto esterno, ma non per questo si è costretti ad abbandonare l'idea di un intervento di riqualificazione energetica. **Il sistema a cappotto interno**, infatti, **offre l'opportunità di coibentare anche quegli immobili inseriti in centri storici o limitati da vincoli di facciata**.

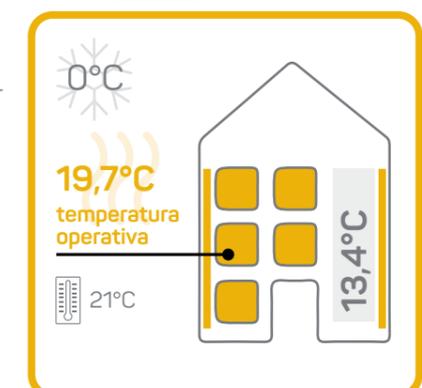
L'installazione di un cappotto interno, inoltre, permette un riscaldamento degli ambienti molto più rapido perché non coinvolge l'inerzia termica dell'immobile. Non c'è scusa che tenga di fronte a un buon sistema a cappotto: che sia esterno o interno, conduce all'abbattimento dei costi in bolletta, a un risparmio cospicuo d'energia e contribuisce alla **realizzazione di spazi più salubri e vivibili**.



Condizione iniziale



Alzando la temperatura del termostato a 21°C



Con il cappotto interno

Con THERMOPIR ALU /
THERMOPIR PLUS /
THERMOPIR PLUS E /
THERMOPIR VER

MESSA IN OPERA DEL SISTEMA

A distinguerlo dal più tradizionale sistema a cappotto esterno è proprio la sua installazione che, come anticipa il suo nome, prevede la posa delle lastre isolanti nella parte interna di pareti, soffitti o tetti.

I passaggi da seguire per una sua corretta realizzazione sono pochi e semplici, e si possono riassumere in:



1

Controllo accurato del supporto

al fine di assicurarne la planarità e garantire, nel tempo, un sistema privo di distacchi, efflorescenze o evidenti macchie provocate da umidità di risalita. Per questo motivo è consigliato rimuovere qualsiasi tipo di rivestimento o superficie non traspiranti.



2

Sistemazione delle lastre termo-isolanti

Il primo passo è quello di accertarsi che il supporto sia planare, privo di distacchi, efflorescenze o umidità di risalita. Si consiglia sempre, inoltre, di rimuovere ipotetici rivestimenti o superfici non traspiranti.



3

Posa della membrana

igrovariabile che ha il compito di garantire la perfetta continuità del sistema.



4

Installazione della controparete

che permette il rapido posizionamento dell'impiantistica, proteggendo il pannello isolante. Si tratta di una struttura autoportante in cartongesso che evita il rischio di proliferazione dei ponti termici, solitamente provocati dai profili metallici.

QUANDO INTERVENIRE CON IL CAPPOTTO INTERNO

Analizzare il **comfort abitativo** di un edificio significa esaminarne il benessere termico, ossia tutti quei parametri ambientali che definiscono la relazione termica tra l'immobile e l'ambiente.

A fare la differenza in tal senso è la **temperatura operativa**, ossia la temperatura media esterna e interna all'abitazione.



Una temperatura interna ottimale contrasta la formazione di antiestetiche macchie di muffa o umidità.



CON IL CAPPOTTO INTERNO AVRAI SUBITO:

- ✓ un rapporto equilibrato tra temperatura interna ed esterna;
- ✓ un alto standard di vivibilità degli spazi.



- 38% DI SPESSORE sui muri rispetto ai pannelli tradizionali

SISTEMA A CAPPOTTO INTERNO

CON THERMOPIR PLUS, THERMOPIR PLUS E, THERMOPIR ALU e THERMOPIR VER

PANNELLI DELLA LINEA THERMOPIR®, IDEALI NELL'ISOLAMENTO A CAPPOTTO DALL'INTERNO

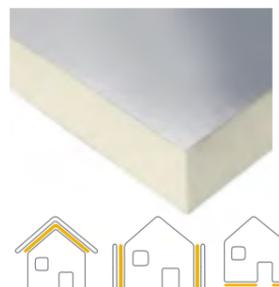
THERMOPIR PLUS - Isolamento ad alte prestazioni di coperture, pavimentazioni e pareti

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,022 W/mK |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse F |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Rivestimento gas impermeabile multistrato |
| Rivestimento inferiore | Rivestimento gas impermeabile multistrato |
| Applicazioni | Isolamento ad alte prestazioni di coperture piane o inclinate, pavimentazioni e pareti. Ideale per la realizzazione del cappotto interno. |



THERMOPIR PLUS E - Isolamento ad alte prestazioni di coperture, pavimentazioni e pareti

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,022 W/mK |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse E |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Gas impermeabile multistrato a base di alluminio. |
| Rivestimento inferiore | Gas impermeabile multistrato a base di alluminio. |
| Applicazioni | Isolamento ad alte prestazioni di coperture piane o inclinate, pavimentazioni e pareti. Ideale per la realizzazione del cappotto interno. |



THERMOPIR ALU - Isolamento ad alte prestazioni di pareti e pavimenti

| | |
|------------------------------|--|
| λ_D | 0,022 W/mK |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse E |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Alluminio gofrato 50 μ m |
| Rivestimento inferiore | Alluminio gofrato 50 μ m |
| Applicazioni | Isolamento ad alte prestazioni di pavimenti radianti, pareti ventilate e pareti dove sia richiesta la barriera vapore. Ideale per la realizzazione del cappotto interno. |



THERMOPIR VER - Isolamento di coperture, pavimentazioni e pareti

| | |
|------------------------------|--|
| λ_D | 0,028 W/mK (sp. 20-70 mm) - 0,026 W/mK (sp. 80-100 mm) 0,025 W/mK (sp. 120-160 mm) |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse E |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Armatura di velo vetro saturato |
| Rivestimento inferiore | Armatura di velo vetro saturato |
| Applicazioni | Isolamento di coperture piane o inclinate (accoppiamento con manti sintetici e bituminosi), pavimentazioni e pareti. |



DELLA LINEA THERMOPIR® FANNO PARTE ANCHE:

THERMOPIR DUO - Isolamento di coperture a sfiammatura

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,028 W/mK (sp. 30-70 mm) - 0,026 W/mK (sp. 80-100 mm) 0,025 W/mK (sp. 120-160 mm) |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse F |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Armatura di velo vetro bitumato con finitura in TNT |
| Rivestimento inferiore | Armatura di velo vetro bitumato con finitura in TNT |
| Applicazioni | Isolamento di coperture piane o inclinate sotto tegola (accoppiamento con guaine bituminose). |



THERMOPIR DUO HD - Isolamento di coperture a sfiammatura e pavimentazioni

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,028 W/mK (sp. 30-70 mm) - 0,026 W/mK (sp. 80-120 mm) |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse F |
| Resistenza alla compressione | ≥ 200 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Armatura di velo vetro bitumato con finitura in TNT |
| Rivestimento inferiore | Armatura di velo vetro bitumato con finitura in TNT |
| Applicazioni | Isolamento di coperture piane sotto manto bituminoso dove sia richiesta un'elevata resistenza alla compressione. Isolamento di pavimenti industriali. |



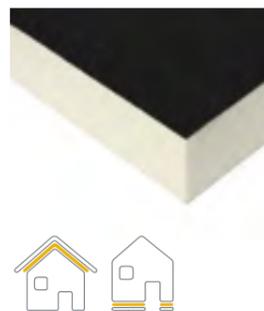
THERMOPIR VER HD - Isolamento di coperture, pavimentazioni e pareti

| | |
|------------------------------|--|
| λ_D | 0,028 W/mK (sp. 30-70 mm) - 0,026 W/mK (sp. 80-120 mm) |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse E |
| Resistenza alla compressione | ≥ 200 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Armatura di velo vetro saturato |
| Rivestimento inferiore | Armatura di velo vetro saturato |
| Applicazioni | Isolamento di coperture piane o inclinate (accoppiamento con manti sintetici e bituminosi) dove sia richiesta un'elevata resistenza a compressione. Isolamento di pavimentazioni e pareti. |



THERMOPIR COP - Isolamento di coperture e pavimenti

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,028 W/mK (sp. 30-70 mm) - 0,026 W/mK (sp. 80-100 mm) 0,025 W/mK (sp. 120-160 mm) |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse F |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Cartonfeltro bitumato |
| Rivestimento inferiore | Cartonfeltro bitumato |
| Applicazioni | Isolamento di coperture piane o inclinate e pavimentazioni. |



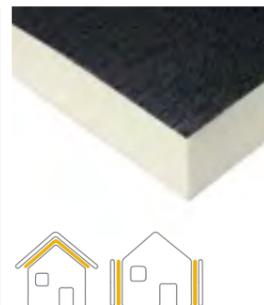
THERMOPIR HP - Isolamento ad alte prestazioni di coperture e pavimentazioni

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,022 W/mK |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse F |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Rivestimento gas impermeabile multistrato bitumato |
| Rivestimento inferiore | Rivestimento gas impermeabile multistrato bitumato |
| Applicazioni | Isolamento ad alte prestazioni di coperture piane o inclinate e pavimentazioni. |



THERMOPIR STOP FIRE - Isolamento di coperture e pareti con elevata resistenza al fuoco

| | |
|------------------------------|---|
| λ_D | 0,028 W/mK (sp. 20-70 mm) - 0,026 W/mK (sp. 80-100 mm) 0,025 W/mK (sp. 120-160 mm) |
| Resistenza al fuoco | Euroclasse B s1 d0 |
| Resistenza alla compressione | ≥ 150 kPa (al 10% di carico di deformazione) |
| Rivestimento superiore | Velo vetro addizionato con fibre minerali |
| Rivestimento inferiore | Velo vetro mineralizzato |
| Applicazioni | Isolamento di pareti ventilate e coperture. Isolamento dove sia richiesta un'elevata resistenza al fuoco. |



AVVERTENZE:

Le informazioni contenute in questa brochure si basano sulle conoscenze acquisite ad ed esperienze maturate fino ad oggi e si riferiscono esclusivamente al nostro prodotto e alle sue caratteristiche al momento della stampa della brochure stessa. Le presenti informazioni non forniscono alcuna garanzia ai fini giuridici, nè stabiliscono la qualità del prodotto concordata in sede contrattuale. Durante l'applicazione vanno sempre prese in considerazione le condizioni specifiche di utilizzo, in particolare da un punto di vista fisico, tecnico e giuridico. Tutti i disegni tecnici sono esempi che rappresentano un principio e che vanno adattati al caso specifico.

SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA



Via Industriale dell'Isola, 3 - 24040 Chignolo d'Isola (Bergamo)



Tel. +39.0522.251011



commerciale@fiveisolanti.it

STABILIMENTI DI PRODUZIONE



Via Monte Santo, 46
42021 Bibbiano (Reggio Emilia)



Tel. +39.0522.251011



Via Brentelle, 11
31037 Ramon di Loria (Treviso)



Tel. +39.0423.485841



ISOLANTI TERMICI INNOVATIVI

www.fiveisolanti.it