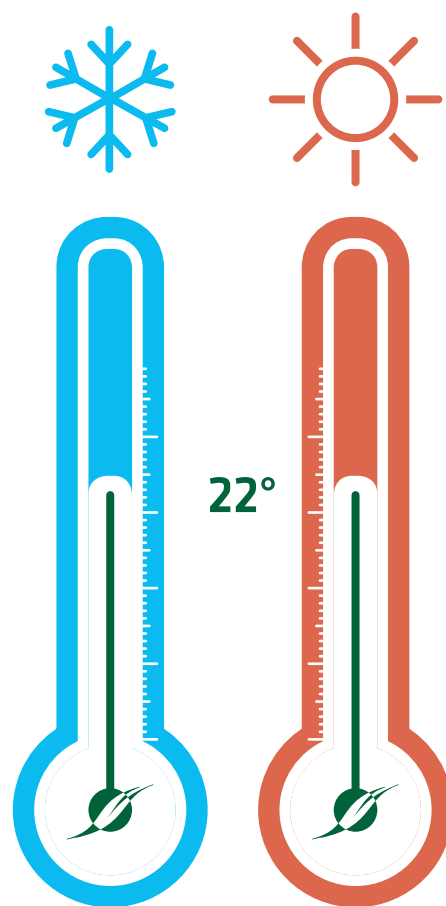


**Le soluzioni Grigolin
per l'isolamento termico**

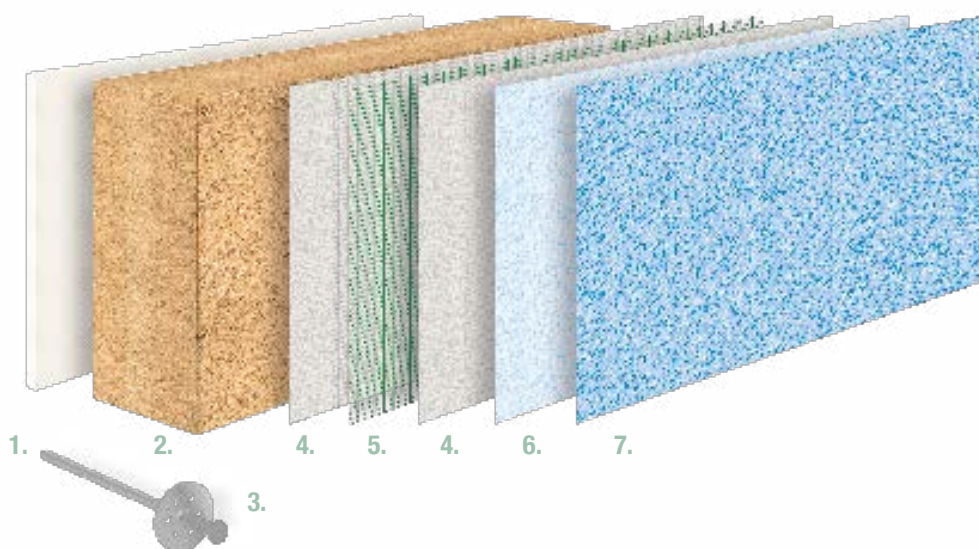
**GRIGOWOOD
fibra di legno
conforme ai Criteri Ambientali Minimi
CAM**



GRIGOWOOD

Sistema con pannello isolante in fibra di legno

- Ideale per fabbricati in legno
- Indicato per la bio-edilizia
- Ottimo isolamento acustico
- Elevato isolamento termico estivo



Consumo teorico		
1. Collante	· AC 20 UNILIGHT · AC 16 UNIRAS	4-6 kg/m ²
2. Pannello isolante	· GRIGOWOOD fibra di legno	1 ÷ 1
3. Fissaggio meccanico	Tasselli GRIGOFIX · 8 CS	6 pz/m ²
4. Rasante	· AC 20 UNILIGHT · AC 16 UNIRAS	4-6 kg/m ²
5. Rete d'armatura	Fibra di vetro alcali resistente 160 g/m ²	1,10 m ² /m ²
6. Fondo di preparazione	PRIMER UNI-KO GM universale	0,14 lt/m ²
7. Intonachino a spessore	· XIL2 INTO (1,5-2,0-3,0 mm) silossanico · SIL4 INTO (1,5-2,0-3,0 mm) silicato	· 2,8 – 4 kg/m ² · 2,8 – 4 kg/m ²
		A seconda della granulometria

Tutte le fasi di applicazione devono in ogni caso essere conformi a quanto indicato nella norma UNI/TR 11715 – Isolanti termici per l'edilizia – Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno ETICS.

In materia di sicurezza antincendio fare riferimento alla RTV V.13 del Codice di prevenzione incendi e normative inerenti, sia nella parte di progettazione che di verifica, in particolare in merito alle “chiusure d'ambito degli edifici”.

Preparazione del supporto

Il supporto deve avere un buon grado di consistenza, deve essere non friabile, indeformabile e uniformemente assorbente.

Prima di applicare i pannelli isolanti, per una buona adesione del collante, è necessario che il supporto venga adeguatamente pulito mediante raschiatura, sabbiatura, acqua in pressione o metodi idonei all'eliminazione degli elementi inquinanti.

Se necessario uniformare l'assorbimento della superficie mediante fondo aggrappante tipo PRG 101 della linea arteMURI di Fornaci Calce Grigolin e attendere circa 24 ore, prima di procedere alla posa dei pannelli.

Sulla superficie così preparata, verrà incollato il pannello isolante.

Evitare l'esposizione dei pannelli agli agenti atmosferici, avendo cura di stoccare gli stessi imballati in un luogo coperto, asciutto, ben ventilato e lontano dalla luce o da altre fonti di calore. Durante la posa e fino all'applicazione della finitura, proteggere le lastre isolanti dal contatto con l'acqua piovana.

Qualora la muratura da isolare presentasse irregolarità o fuori piombo superiori ai 3 cm è necessario eseguire un intonaco di fondo per creare una superficie planare. Nel caso in cui il supporto sia in mattoni porizzati eseguire una “strollatura” mediante rinzaffo RG 15 di Fornaci Calce Grigolin e il successivo corpo intonaco con FG 12 di Fornaci Calce Grigolin.

Protezione della zoccolatura

Nelle aree esposte a spruzzi (sopra terra e/o sporgenze adiacenti) si consiglia di utilizzare dei pannelli isolanti adeguati. Questo vale anche per le aree sotto la quota zero e a contatto con il terreno. Con il termine “zoccolatura” si intende la zona di una facciata soggetta a spruzzi d'acqua. Essa comincia dalla quota del terreno, della pavimentazione o della terrazza, ed ha una altezza minima di 30 cm. In considerazione delle sollecitazioni maggiori dovute a spruzzi d'acqua, sporcizia ed eventuali azioni meccaniche, per le zone della zoccolatura è necessario adottare misure particolari rispetto ad altre superfici della facciata. È importante che l'acqua sia allontanata dalla facciata con provvedimenti costruttivi. Questi comprendono normalmente un letto drenante di ghiaia (acqua meteorica) o uno strato che blocchi l'umidità di risalita capillare. Pavimentazioni o lastricati devono prevedere una adeguata pendenza ed essere isolati dall'edificio strutturalmente tramite un giunto costruttivo.

Incollare al supporto i pannelli GRIGOEPS ZETA in polistirene espanso sinterizzato EPS con caratteristiche di isolamento migliorate ed elevatissima resistenza all'umidità. Il fissaggio meccanico di GRIGOEPS ZETA sarà realizzato inserendo per ogni pannello almeno 2 tasselli GRIGOFIX a profondità specifiche a seconda del supporto. È fondamentale che tale operazione sia effettuata dopo la completa presa del collante.

I pannelli di zoccolatura dovranno essere rivestiti, in tutte le zone a possibile contatto con acqua e umidità, con AQUATUTOR GRIGOFLEX FIBRA, malta cementizia elastica fibrorinforzata per impermeabilizzazioni, con un consumo medio di 1,7 kg/m² per 1 mm di spessore, con uno spessore di applicazione di almeno 3-4 mm.

Nel caso di esecuzione di zoccolatura “a filo” con i pannelli isolanti della facciata, la rasatura armata del sistema dovrà essere realizzata a totale copertura anche della zona di zoccolatura, per garantire una continuità di tenuta e una uniformità di applicazione su tutta la superficie.

Incollaggio pannello (supporti in muratura)

I pannelli isolanti saranno incollati con l'adesivo premiscelato in polvere, nelle seguenti alternative:

- **AC 20 UNILIGHT** - collante/rasante alleggerito di colore bianco, granulometria 1,25 mm
- **AC 16 UNIRAS** - collante/rasante fibrorinforzato di colore bianco, granulometria 1,25 mm

Stendere il collante lungo i bordi del pannello mediante apposita cazzuola creando una striscia perimetrale alta circa 2 cm e larga circa 5 cm. Successivamente applicare la colla internamente con tre punti per una copertura non inferiore al 70% della superficie (quindi di almeno 8-10 cm di diametro), tenendo il collante all'interno rispetto al bordo di circa 1 cm per evitare trasbordo di materiale e conseguente incollaggio diretto dei pannelli, che non permetterebbe una corretta dilatazione causando fessurazioni e crepe sull'intero sistema a cappotto. Evitare che i pannelli isolanti si incollino fra loro nelle testate.

I pannelli saranno applicati alla parete, dal basso verso l'alto, a giunti sfalsati, perfettamente accostati e in bolla, evitando la presenza di fessure tra i singoli pannelli ed esercitando una leggera pressione con le mani.

In corrispondenza degli spigoli i pannelli dovranno essere alternati in modo da garantire un assorbimento delle tensioni.

I supporti non assorbenti devono essere trattati preventivamente, per non pregiudicare la corretta adesione e la corretta asciugatura del collante.

Tutte le zone di raccordo (ad esempio zoccolatura, finestre, tetto, ecc.) dovranno essere sigillate per garantire la tenuta ermetica ed evitare infiltrazioni dovute alle acque meteoriche.

In caso di isolamento di imbotti di finestre e porte (spallette) i pannelli isolanti sulla superficie della facciata dovranno sporgere oltre il bordo grezzo dell'apertura in modo tale che, dopo aver atteso l'indurimento del collante, si possano applicare a pressione le fasce isolanti di raccordo al serramento. In seguito è possibile tagliare l'eccesso dai pannelli, in modo che risultino a filo con le fasce. Nel caso in cui si verificano dei ritardi nell'opera edile e i pannelli siano già incollati al supporto, l'intera superficie dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici, in particolare la pioggia e la radiazione solare UV diretta.

Le superfici di posa devono risultare quindi pulite e stabili; successivamente, dopo il fissaggio meccanico e dopo almeno 48-72 ore, si potrà, con lo stesso prodotto, procedere alla rasatura dei pannelli.

Posa del pannello isolante

GRIGOWOOD - pannello in fibra di legno

I pannelli isolanti saranno in ogni caso pannelli isolanti rigidi in fibra di legno, prodotti secondo EN 13171, intonacabili per pareti interne ed esterne in legno e in muratura, e per sistemi costruttivi in legno, con densità di 110 kg/m^3 , conducibilità termica dichiarata $\lambda_D 0,037 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, e certificazione EPD.

I pannelli devono essere posati perfettamente accostati ed in bolla, devono essere sfalsati di almeno 25 cm, meglio se nella mezzzeria (vedi schema sotto riportato). In corrispondenza degli spigoli dovranno essere posati in modo alternato, per non pregiudicare la tenuta del sistema con uno scorretto assorbimento delle tensioni.

I giunti strutturali dell'edificio devono essere ripresi e riportati anche nello strato di isolamento a cappotto. A tal proposito utilizzare gli appositi GIUNTI DI DILATAZIONE in corrispondenza degli stessi, da applicare prima della rasatura armata del sistema.

I giunti di testa dei pannelli isolanti non devono essere posizionati sopra gli angoli delle finestre, delle porte e delle aperture. I pannelli dovranno essere adeguatamente intagliati, per prevenire la formazione di cavillature o crepe.

A protezione degli spigoli, verranno impiegati degli PARASPIGOLI PVC con rete apprettata in fibra di vetro, delle dimensioni di $8 \times 12 \text{ cm}$ oppure $10 \times 15 \text{ cm}$. Su balconi e architravi verranno posati paraspigoli in PVC con rete apprettata in fibra di vetro e con gocciolatoio integrato, della misura di $10 \times 10 \text{ cm}$.

Prevedere l'applicazione del PROFILO PER FINESTRA, con nastro autoadesivo e rete apprettata, in corrispondenza dell'innesto tra pannello isolante e superficie esterna del serramento.

Tutti i profili indicati dovranno essere posati prima della realizzazione della rasatura armata, che andrà a completa copertura degli stessi.

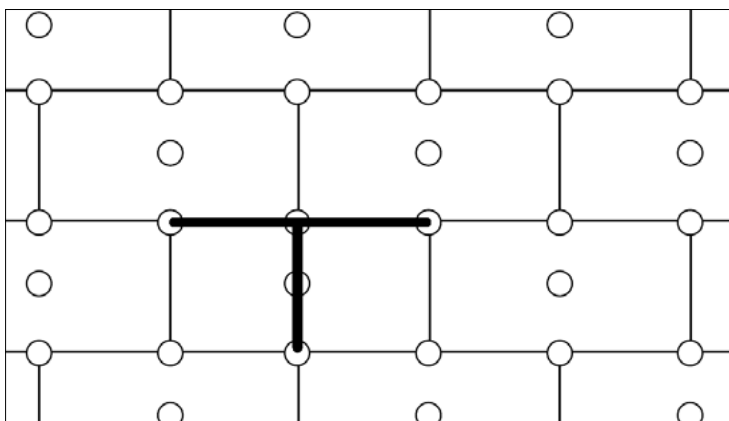
Prevedere l'applicazione di strisce di rete negli angoli di tutte le aperture per evitare possibili fessurazioni.

Il sistema di isolamento dovrà essere risvoltato anche sulle spallette e le architravi di tutte le forometrie.

Nei punti di raccordo di finestre, porte e davanzali, applicare BANDA COMPRIMIBILE BG1, nastro di guarnizione autoadesivo comprimibile per la sigillatura a tenuta di pioggia battente.

Se necessario e richiesto dal progetto, applicare sulla superficie gli elementi speciali per i carichi di facciata, quali ad esempio CILINDRO 70 oppure ANGOLARE PER IMPOSTE, intagliando i pannelli e inserendo gli elementi (con apposito collante) nei punti dove viene richiesto il fissaggio di carichi leggeri, tubi, lampade, canaline, persiane, imposte, tende, ecc.

Fissaggio meccanico pannello



Tasselli GRIGOFIX per il fissaggio dei pannelli isolanti, nelle seguenti alternative:

- **8 CS II** - tassello termoisolante ad avvitamento certificato ETA 14/0372, con vite composita, per categorie di utilizzo A-B-C-D-E. Dopo circa 48-72 ore dalla posa dei pannelli, e in ogni caso quando il collante risulta indurito, si può procedere alla tassellatura utilizzando i tasselli GRIGOFIX, n. 6 pz/m², da determinare in base allo spessore del pannello.

I tasselli devono in ogni caso essere idonei al supporto e fare riferimento alle categorie di utilizzo indicate nella norma ETAG 014. Il numero dei tasselli può variare in funzione dell'altezza dell'edificio e della posizione all'interno della parete (ai margini oppure centrale).

Fasce di separazione

Protezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione orizzontale e verticale sulle chiusure d'ambito nelle facciate semplici.

Le regole tecniche verticali RTV da applicare alle chiusure d'ambito (facciate) degli edifici civili sono state approvate con il DM 30/03/2022. Si raccomanda pertanto di consultare la normativa vigente per tutte le modalità applicative e di verifica delle prestazioni.

Le fasce di separazione devono avere le seguenti caratteristiche:

- devono essere realizzate con materiali in classe di reazione al fuoco non inferiore a A2-s1,d0
- devono essere costituite da uno più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o --> i) o, se portanti, RE 30-ef (o --> i).

Le fasce di separazione devono avere le seguenti geometrie:

- in facciata, la fascia di separazione orizzontale tra compartimenti limita la propagazione verticale dell'incendio ed è realizzata garantendo uno sviluppo $\geq 1,00$ m in totale.
- in facciata, la fascia di separazione verticale tra compartimenti limita la propagazione orizzontale dell'incendio, ed è realizzata garantendo uno sviluppo $\geq 1,00$ m in totale.

Realizzare, qualora sia richiesto dal progetto, le fasce di separazione con il sistema di isolamento termico GRIGOWOOL 07/0145 con pannello isolante in lana di roccia, come indicato nel rispettivo documento tecnico, composto da:

		Consumo teorico	
Collante	· AC 07 ISOLFLEX	4-6 kg/m ²	
Pannello isolante	· MW lana minerale certificata ETICS secondo UNI EN 13162 · GRIGOWOOL	1 ÷ 1	
Fissaggio meccanico	Tasselli GRIGOFIX · 8 CS II · 8 PN · 8 CN	6 pz/m ²	
Rasante	· AC 07 / AC 08 ISOLFLEX	4-6 kg/m ²	
Rete d'armatura	Fibra di vetro alcali resistente 160 g/m ²	1,10 m ² /m ²	
Fondo di preparazione	PRIMER UNI-KO GM universale	0,14 lt/m ²	
Intonachino a spessore	· SIL4 INTO (1,5-2,0-3,0 mm) silicato	· 1,6 – 4,0 kg/m ²	A seconda della granulometria

Tale sistema offre una prestazione di reazione al fuoco A2-s1, d0 secondo quanto documentato nel certificato ETA 07/0145. Particolare cura dovrà essere posta nella posa dei pannelli in lana di roccia per garantire la continuità del sistema e delle finiture e che l'accostamento di materiali isolanti diversi (EPS - lana di roccia) non determini tensioni che possano danneggiare la finitura decorativa e compromettere le prestazioni dell'intero sistema di isolamento.

Fascia di separazione orizzontale

Realizzare la fascia con i pannelli isolanti GRIGOWOOL. Applicare sulla giunzione tra i diversi pannelli uno strato sottile di rasante AC 07 / AC 08 (ca. 3 mm), sul quale verrà posata e annegata una striscia di rete di armatura in fibra di vetro 160 gr/mq per sistemi a cappotto, a copertura del giunto per almeno 20 cm per parte.

Fascia di separazione verticale

I pannelli GRIGOWOOL dovranno essere posati sfalsati rispetto a quelli in EPS, di almeno 1/3 rispetto alla lunghezza complessiva del pannello (circa 40 cm). Applicare sulla giunzione tra i diversi pannelli uno strato sottile di rasante AC 07 / AC 08 (ca. 3 mm), sul quale verrà posata e annegata una striscia di rete di armatura in fibra di vetro 160 gr/mq per sistemi a cappotto, a copertura del giunto per almeno 20 cm per parte.

Fascia ad angolo dell'edificio

Sotto al PARASPIGOLO PVC, previsto per dare continuità e rinforzo alla rasatura armata del cappotto, dovrà essere posata e annegata una ulteriore porzione verticale di rete di armatura in fibra di vetro 160 gr/mq per sistemi a cappotto su uno strato di AC 07 / AC 08 avendo cura che debordi di almeno 20 cm per parte.

A seguire, su tutta la superficie (comprese le porzioni rinforzate) realizzare la rasatura armata integrale ed uniformante con AC 07 / AC 08 e rete di armatura in fibra di vetro 160 gr/mq per sistemi a cappotto, come riportato di seguito.

Stesura della rasatura armata

Dopo aver fissato meccanicamente i pannelli e dopo aver posizionato tutti i profili e gli elementi di montaggio si può procedere alla stesura dell'intonaco di fondo, che comprende la rasatura di fondo, lo strato di armatura e la rasatura armata.

Agli angoli di porte e finestre è necessario inserire delle reti di armatura diagonali da applicare prima della rasatura armata e da fissare in modo che i bordi delle strisce si trovino direttamente sull'angolo con inclinazione di circa 45°. Se possibile utilizzare RETE PER INTRADOSSI oppure RETE DIAGONALE A FRECCIA per semplificare le fasi di posa.

Applicare, a distanza di almeno 48-72 ore dalla posa dei pannelli isolanti, la rasatura armata, nelle seguenti alternative:

- **AC 20 UNILIGHT** - collante/rasante alleggerito di colore bianco, granulometria 1,25 mm
- **AC 16 UNIRAS** - collante/rasante fibrorinforzato di colore bianco, granulometria 1,25 mm

Tra i due successivi strati di rasatura sarà annegata la rete di armatura in fibra di vetro 160 gr/mq per sistemi a cappotto, sottoposta ad un trattamento impregnante per renderla resistente agli alcali, maglia ca. 4 x 4 mm, stesa dall'alto verso il basso e sormontata lateralmente di almeno 10 cm. La rete deve essere applicata sul primo strato di rasante ancora fresco, e posizionata al centro o nel terzo esterno dello strato di rasatura.

La rasatura dovrà avere uno spessore finale di almeno 5 mm ed una stagionatura di almeno 14 giorni prima di poter procedere alla finitura.

Stesura dell'intonachino di finitura

Applicare la finitura colorata dopo almeno 14 gg dall'esecuzione della rasatura armata, e in ogni caso a completa maturazione dello strato di supporto. La finitura sarà costituita da una prima mano di fondo di preparazione universale per intonachini a spessore dotato di forte potere legante, **PRIMER UNI-KO GM** della linea arteMURI e, dopo 24 ore, successivo rivestimento a spessore colorato, nelle seguenti alternative:

- **XIL2 INTO SILICONHARZPUTZ K** - intonachino silossanico fibrorinforzato antialga
- **SIL4 INTO SILIKATPUTZ K COMPATTO** - intonachino minerale ai silicati fibrorinforzato

Applicare il rivestimento a spessore con spatola inox e rifinirlo con frattazzo in plastica o spugna. Evitare l'utilizzo di tinte scure con un indice di luminosità $Y < 25$.

In ogni caso proteggere il rivestimento dal gelo e da una asciugatura troppo rapida, dall'irraggiamento solare diretto e dalla pioggia.

Le considerazioni espresse possono essere intese solamente come un consiglio formulato sulla base della nostra esperienza, in quanto produttori di materiali, e come tale non rappresentano in alcun modo un capitolato d'intervento. Esso infatti andrà valutato dall'azienda esecutrice, nonché testato direttamente in cantiere, poiché quest'ultima potrà rispondere di eventuali non conformità dell'opera a quanto richiesto dalla committenza e dalla D.L., come previsto inoltre dalla legislazione vigente.

AVVERTENZE

Si consiglia di non utilizzare i prodotti a temperature inferiori a +5°C e superiori ai +30°C, stoccare in luoghi asciutti, non a contatto diretto con il suolo, evitare l'esposizione diretta a raggi UV ed ad alte temperature. Per le modalità, avvertenze e tempistiche di applicazione, si rimanda in ogni caso alle schede tecniche dei prodotti, scaricabili dalla sezione prodotti e download del sito internet www.fornacigrigolin.it