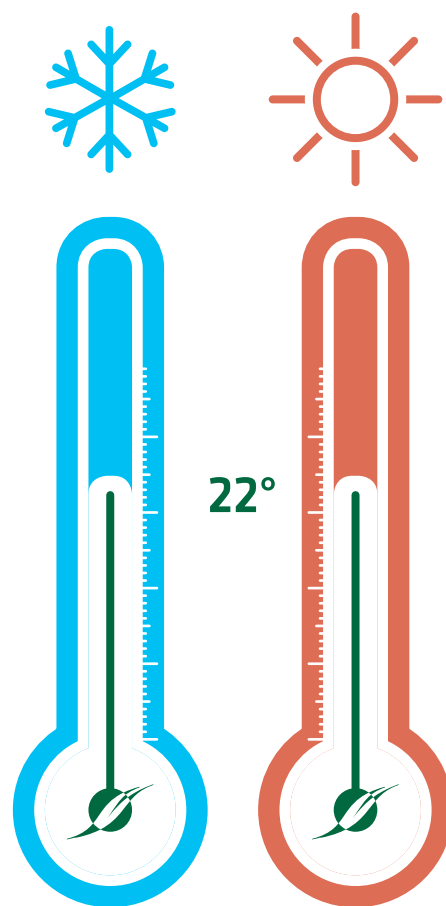


**Le soluzioni Grigolin  
per l'isolamento termico**

**GRIGOGRAF 13/0001  
conforme ai Criteri Ambientali Minimi  
CAM**



# GRIGOGRAF 13/0001 - CAM

## Sistema con pannello isolante in EPS arricchito di grafite, certificato ETA 13/0001

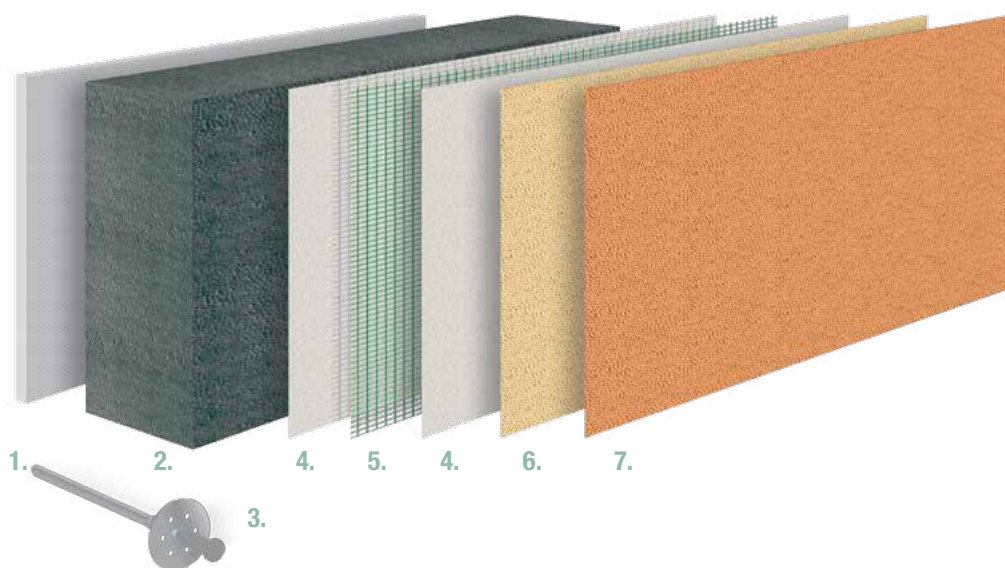
- Semplicità e rapidità di posa
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Alto potere di isolamento termico
- Elevatissima gamma di spessori disponibili



ETA  
13/0001



Conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al decreto MATM del 11 ottobre 2017 adottati nel settore della pubblica amministrazione (PAN GPP)



### 1. Collante

- AC 07 / AC 08 ISOLFLEX
- AC 20 UNILIGHT
- AC 16 UNIRAS
- BASIFLEX

Consumo teorico

4-6 kg/m<sup>2</sup>

### 2. Pannello isolante

- EPS certificato ETICS secondo UNI EN 13163
- GRIGOGRAF 100 - CAM
- GRIGOGRAF TR - CAM

1 ÷ 1

### 3. Fissaggio meccanico

- Tasselli GRIGOFIX
- 8 CS
  - 8 PN
  - 8 CN

6 pz/m<sup>2</sup>

### 4. Rasante

- AC 07 / AC 08 ISOLFLEX
- AC 20 UNILIGHT

4-6 kg/m<sup>2</sup>

### 5. Rete d'armatura

Fibra di vetro alcali resistente 160 g/m<sup>2</sup>

1,10 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

### 6. Fondo di preparazione

PRIMER UNI-KO GM universale

0,14 lt/m<sup>2</sup>

### 7. Intonachino a spessore

- ONE COAT (1,2-1,5-2,0-3,0 mm) acrilico
- XIL2 INTO (1,5-2,0-3,0 mm) silossanico
- DUE SI (1,2-1,5-2,0-3,0 mm) acril-silossanico
- SIL4 INTO (1,5-2,0-3,0 mm) silicato
- GR 100-200-300 minerale

- 1,8 – 4 kg/m<sup>2</sup>
- 2,8 – 4 kg/m<sup>2</sup>
- 1,8 – 4 kg/m<sup>2</sup>
- 2,8 – 4 kg/m<sup>2</sup>
- 1,4 – 3,5 kg/m<sup>2</sup>

A seconda della granulometria

## 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.

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 8 CS / 8 PN / 8 CN 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/m<sup>2</sup> 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

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

- **AC 07 ISOLFLEX** - collante/rasante di colore grigio, granulometria 0,8 mm
- **AC 08 ISOLFLEX** - collante/rasante di colore bianco, granulometria 0,8 mm
- **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
- **BASIFLEX** - collante di colore grigio, granulometria 0,8 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 strisce trasversali, 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

## GRIGOGRAF 13/0001 - CAM voce di capitolato

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 le facciate con superficie già isolata con pannelli in EPS risultino essere esposte a radiazione solare UV per un lungo periodo senza protezione, la superficie dovrà essere carteggiata prima dell'applicazione della rasatura.

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 EPS arricchito di grafite - conforme ai Criteri Ambientali Minimi CAM

**GRIGOGRAF 100 - CAM** - pannello in EPS con grafite

**GRIGOGRAF TR - CAM** - pannello leggero in EPS con grafite

I pannelli isolanti saranno in ogni caso in Polistirene Espanso Sinterizzato a vapore, additivato con grafite, a celle aperte, autoestinguenti, con ritardante di fiamma, con marcatura CE e conformi alla norma UNI EN 13163 per sistemi ETICS, e conformi ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al decreto MATTM del 11 ottobre 2017 adottati nel settore della pubblica amministrazione (PAN GPP).

I pannelli devono essere posati perfettamente accostati ed in bolla, devono essere sfalsati di almeno 25 cm, meglio se nella mezzera (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 8x12 cm oppure 10x15 cm. Su balconi e architravi verranno posati paraspigoli in PVC con rete apprettata in fibra di vetro e con gocciolatoio integrato, della misura di 10x10 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.

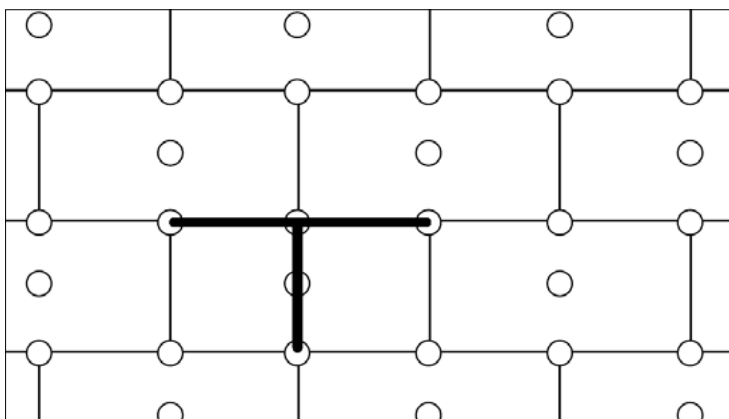
Prevedere l'applicazione di strisce di rete negli angoli di tutte le aperture per evitare possibili fessurazioni.

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



## GRIGOGRAF 13/0001 - CAM voce di capitolato

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

- **8 CS** - tassello termoisolante ad avvitamento certificato ETA 14/0372, con vite composita, per categorie di utilizzo A-B-C-D-E. GRIGOFIX 8 CS può essere applicato con il montaggio "ad incasso" utilizzando l'apposito tool, in tal caso si renderà necessaria l'applicazione della rondella in EPS a copertura del piattello, per una corretta esecuzione della rasatura armata e per evitare la formazione di ponti termici.
- **8 PN** - tassello termoisolante a percussione certificato ETA 18/0076, in polipropilene, per categorie di utilizzo A-B-C-D-E.
- **8 CN** - tassello termoisolante a percussione certificato ETA 18/0077, in polipropilene-spina in PA (polyamide-nylon) e acciaio, 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 n. 6 pz/m<sup>2</sup>, 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).

### 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 07 ISOLFLEX** - collante/rasante di colore grigio, granulometria 0,8 mm
- **AC 08 ISOLFLEX** - collante/rasante di colore bianco, granulometria 0,8 mm
- **AC 20 UNILIGHT** - collante/rasante alleggerito 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. 3,5 x 3,5 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:

- **ONE COAT KUNSTHARZPUTZ K** - intonachino acrilico fibrorinforzato antialga
- **XIL2 INTO SILICONHARZPUTZ K** - intonachino silossanico fibrorinforzato antialga
- **DUE SI COMPATTO** - intonachino acril-silossanico fibrorinforzato antialga
- **SIL4 INTO SILIKATPUTZ K COMPATTO** - intonachino minerale ai silicati fibrorinforzato
- **GR 100-200-300** - rivestimento murale minerale extra-bianco

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](http://www.fornacigrigolin.it)