

## RÖFIX StoneETICS®50

Sistema d'isolamento termico a cappotto RÖFIX con rivestimento in mosaico



### Preparazione dei supporti di posa

Il supporto deve essere pulito, consistente, asciutto, portante e privo di efflorescenze, film di sinterizzazione, residui di prodotti distaccanti.

Il supporto deve essere sufficientemente planare.

La muratura deve essere asciutta e lo strato di impermeabilizzazione contro l'umidità di risalita deve essere perfettamente funzionante. Il supporto deve presentare una resistenza allo strappo di almeno 0,25 N/mm<sup>2</sup>.

Eventuali parti sporgenti di malta o di calcestruzzo vanno asportate. Le irregolarità del supporto più grossolane vanno livellate con un prodotto idoneo. Le irregolarità del supporto di minore entità (<1 cm) possono essere compensate con lo strato di collante applicata con metodo a cordolo perimetrale e strisce.

Gli intonaci e i rivestimenti di finitura esistenti non sufficientemente consistenti vanno asportati completamente. Le superfici friabili o con tendenza allo sfarinamento vanno consolidate con fissativo oppure vanno rimosse.

Realizzare in via preliminare idonee prove di strappo e prove di estrazione dei tasselli.

### Posa dei pannelli isolanti

#### a. Polistirene espanso EPS

Applicazione di pannelli isolanti **RÖFIX EPS-F 031 RELAX** in polistirene espanso grigio, tagliato da blocco, contenente riflettori di infrarossi, con tagli superficiali anti-tensioni. Conducibilità termica  $\lambda_d= 0,031$  W/mK, permeabilità al vapore  $\mu= 45$ , resistenza a trazione >100 KPa, massa volumica ca.15 kg/m<sup>3</sup>, reazione al fuoco Euroclasse E (EN 13501-1), conforme alla norma europea EN 13163 – ETICS, con marcatura CE, dimensioni 1000x500 mm e spessore come da calcolo di progetto. I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM.

#### *In alternativa*

Applicazione di pannelli isolanti **RÖFIX EPS-F 036** in polistirene espanso tagliato da blocco. Conducibilità termica  $\lambda_d= 0,036$  W/mK, permeabilità al vapore  $\mu= 45$ , resistenza a trazione >100 KPa, massa volumica ca.15 kg/m<sup>3</sup>, reazione al fuoco Euroclasse E (EN 13501-1), conforme alla norma europea EN 13163 – ETICS, con marcatura CE, dimensioni 1000x500 mm e spessore come da calcolo di progetto. I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM.

## b. Lana di roccia MW

Applicazione di pannelli isolanti in lana di roccia incombustibili **RÖFIX FIRESTOP 034 ETICS PLUS** conducibilità termica  $\lambda_d=0,034$  W/mK, densità media ca. 90 kg/m<sup>3</sup>, permeabilità al vapore  $\mu=1$ , resistenza a trazione  $\geq 7,5$  kPa, reazione al fuoco Euroclasse A1 secondo EN 13501-1, conforme alla normativa europea EN 13162, con marcatura CE, conforme ai requisiti CAM, dimensioni 1200x600 mm e spessore come da calcolo di progetto.

### *In alternativa*

Applicazione di pannelli isolanti in lana di roccia incombustibili **RÖFIX FIRESTOP 034 (OB) N500FB** conducibilità termica  $\lambda_d=0,034$  W/mK, densità media ca. 90 kg/m<sup>3</sup>, permeabilità al vapore  $\mu=1$ , resistenza a trazione  $\geq 7,5$  kPa, reazione al fuoco Euroclasse A1 secondo EN 13501-1, conformi alla norma europea EN 13162, con marcatura CE, dimensioni 1200x500 mm e spessore come da calcolo di progetto. I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM.

### *In alternativa*

Applicazione di pannelli isolanti in lana di roccia a doppia densità **RÖFIX FIRESTOP 035 (OB) Frontrock Max Plus**, conducibilità termica  $\lambda_d=0,035$  W/mK, densità media ca. 78 kg/m<sup>3</sup> (120/70) permeabilità al vapore  $\mu=1$ , resistenza a trazione  $\geq 7,5$  kPa, reazione al fuoco Euroclasse A1 secondo EN 13501-1, conforme alla norma europea EN13162, con marcatura CE, dimensioni 1200x600 mm e spessore come da calcolo di progetto. I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM.

### *In alternativa*

Applicazione di pannelli isolanti in lana di roccia incombustibili **RÖFIX FIRESTOP 034 (OB) Frontrock Pro**, conducibilità termica  $\lambda_d=0,034$  W/mK, densità media ca. 80 kg/m<sup>3</sup> circa (110/75), permeabilità al vapore  $\mu=1$ , resistenza a trazione  $\geq 7,5$  kPa, reazione al fuoco Euroclasse A1 secondo EN 13501-1, conforme alla norme europea EN 13162, con marcatura CE, conformi ai requisiti CAM, dimensioni 1200x600 mm e spessore come da calcolo di progetto. I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM.

## c. Sughero naturale

Applicazione di pannelli isolanti **RÖFIX CORKTHERM** in sughero naturale espanso, bruno, senza aggiunta di collanti, conducibilità termica  $\lambda_d=0,040$  W/mK, massa volumica media 120 kg/m<sup>3</sup> permeabilità al vapore  $\mu=15$ , resistenza a trazione  $\geq 60$  kPa, reazione al fuoco Euroclasse E "EN 13501-1", conforme alla Normativa Europea EN 13170, ICB -EN13170-L1-W1-T2-CS(10)100-TR50-WS, con marcatura CE, dimensioni 1000x500 mm e spessore, come da calcolo di progetto. I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM.

## d. Poliuretano PIR

Applicazione di pannelli isolanti **RÖFIX PURWALL Stiferite ClassSK** in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con rivestimento in velo vetro saturato su entrambe le facce, conformi alla norma europea UNI EN 13165, conducibilità termica  $\lambda_d= 0,027$  (spessori da 20 a 30 mm),  $\lambda_d= 0,026$  W/mK (spessori da 40 a 80 mm),  $\lambda_d= 0,025$  W/mK (spessori da 100 a 160 mm),  $\lambda_d= 0,024$  W/mK (spessori da 180 a 200 mm), permeabilità al vapore  $\mu=$  ca.56, resistenza a trazione trasversale  $\geq 80$  KPa, massa volumica ca. 35 kg/m<sup>3</sup>, reazione al fuoco Euroclasse E (EN 13501-1), dimensioni 1200x600 mm e spessore come da calcolo di progetto.

I pannelli sono rispondenti ai requisiti previsti dai CAM ( Criteri ambientali minimi).

In corrispondenza delle superfici sotto il livello del terreno e nella zona di zoccolatura maggiormente sollecitate da spruzzi d'acqua ( altezza min.30 cm) dovranno essere applicati specifici pannelli isolanti **RÖFIX EPS-P BASE** in polistirene espanso stampato, idrofobizzati, con bassi assorbimenti capillari con superficie gofrata e con tagli anti-tensioni sul lato esterno, conduttività termica  $\lambda_d=0,033$  W/mk, massa volumica ca.30 kg/m<sup>3</sup> - reazione al fuoco Euroclasse E, conforme alla Normativa Europea EN 13163, con marcatura CE, conformi ai CAM, dimensioni 1000x500 mm e spessore come pannello di facciata.

L'incollaggio dovrà essere realizzato con collante-rasante minerale **RÖFIX Unistar® LIGHT** a base cemento bianco, sabbia calcarea pregiata, inerte leggero in EPS, massa volumica 1.150 kg/m<sup>3</sup>, permeabilità al vapore ca. 20, Modulo Elastico ca. 3500 N/mm<sup>2</sup>.

Il collante dovrà essere applicato sul retro del pannello isolante con il metodo a cordolo perimetrale e tre strisce centrali coprendo almeno il 60% della superficie del pannello.

I pannelli dovranno essere posati con il lato lungo orizzontale, dal basso verso l'alto a giunti strettamente accostati e applicati sfalsati, facendo una costante verifica della planarità delle superfici. Eventuali giunti aperti tra i pannelli superiori ai 2 mm dovranno essere riempiti con materiale isolante e non con malta rasante. Anche in corrispondenza degli angoli dell'edificio, i pannelli dovranno essere accoppiati in modo alternato.

Per migliorare il comportamento antincendio della facciata ( nel caso di pannelli in EPS e sughero con rivestimenti pesanti), si raccomanda la realizzazione di barriere tagliafuoco con pannelli in lana di roccia incombustibili **RÖFIX FIRESTOP 034** conducibilità termica  $\lambda_d=0,034$  W/mK, densità ca. 90 kg/m<sup>3</sup>, permeabilità al vapore  $\mu=1$ , resistenza a trazione >7,5 kPa, reazione al fuoco Euroclasse A1 secondo EN 13501-1, conforme alla normativa europea EN 13162, con marcatura CE, conforme ai requisiti CAM, dimensioni 1200x500 mm e spessore come pannelli di facciata.

A seconda della posizione in cui si decide di inserire la fascia isolante incombustibile in lana minerale, si può creare una **barriera tagliafuoco** lungo il perimetro della costruzione, in corrispondenza dei solai interpiano o in alternativa realizzare delle **traverse di protezione antincendio** nella zona architrave sopra le aperture (finestre e porte) per una altezza di almeno di almeno 20 cm e sporgente almeno 30 cm per parte.

In corrispondenza di angoli di finestre e porte dovranno essere utilizzati pannelli interi, ritagliati a misura al fine di evitare che i giunti verticali o orizzontali coincidano con gli angoli delle aperture. Anche in corrispondenza degli angoli dell'edificio, i pannelli dovranno essere accoppiati in modo alternato.

In corrispondenza dei raccordi a serramenti, realizzare giunti a tenuta di pioggia battente, applicando profili di raccordo con guarnizione autoadesiva, rete preaccoppiata e compensatore di dilatazioni **3D RÖFIX W30+ IDEAL plus Flex 3D**

In corrispondenza di raccordi a davanzali, coperture, nonché ad altri elementi costruttivi realizzare giunti a tenuta all'acqua utilizzando nastro di guarnizione, espandente, impermeabile **RÖFIX Nastro di guarnizione BG1**, con resistenza a temperature da -30 fino a +100 ° C, resistenza alla pioggia battente e vento > 600 Pa.

I giunti strutturali di dilatazione della muratura dovranno essere rispettati e ripresi esattamente nello strato d'isolamento mediante l'inserimento di apposito giunti di dilatazione **RÖFIX Profilo per giunto** costituito da profili angolari preaccoppiati con guaina di dilatazione e rete in fibra di vetro. (**RÖFIX Profilo per giunto a forma E** per giunti piani e **RÖFIX Profilo per giunto a forma V** per giunti di angoli interni)

### Esecuzione della rasatura armata

Su tutti gli spigoli del fabbricato, dovranno essere applicati i paraspigoli **RÖFIX Rete angolare** con rete in fibra di vetro pre-accoppiata, resistente agli alcali, posati mediante collante – rasante. In corrispondenza degli spigoli delle aperture (finestre/porte) verranno applicate, con un'inclinazione di 45°, delle strisce di rete in fibra di vetro delle dimensioni di cm 20 x 30.

La rasatura armata sarà realizzata con collante-rasante minerale **RÖFIX Unistar® LIGHT** a base cemento bianco, sabbia calcarea pregiata, inerte leggero in EPS, granulometria 1,2 mm, massa volumica 1.150 kg/m<sup>3</sup>, permeabilità al vapore ca. 20, modulo elastico ca. 3500 N/mm<sup>2</sup> Nello strato di rasante precedentemente steso ed ancora fresco, dovrà essere annegata la rete d'armatura in fibra di vetro con appretto antialcalino, peso  $\geq 160$  g/m<sup>2</sup>, dimensioni maglia 10x10 mm, **RÖFIX P100**, sovrapponendo i teli per almeno 10 cm. I teli di rete saranno posati in senso verticale dall'alto verso il basso, evitando la formazione di pieghe. La rete dovrà essere perfettamente ricoperta e trovarsi nel terzo esterno dello stato di rasatura. Lo spessore medio della rasatura armata così realizzata dovrà essere di 5 mm.

## Fissaggio meccanico

Il fissaggio meccanico del sistema sarà realizzato con un sistema di fissaggio modificato, cioè con tassello posizionato sopra la rasatura armata, attraverso la rete d'armatura. I fori dei tasselli vanno eseguiti con un trapano con punta di 8 mm di diametro, fino ad una profondità nel supporto di almeno 10 mm oltre quella dell'ancoraggio e accuratamente puliti. La disposizione dei fori per i tasselli segue uno schema a reticolo quadrato di 40x40 cm di lato (corrispondente a 6,25 tasselli/m<sup>2</sup>). Nelle zone perimetrali (2 metri dallo spigolo dell'edificio e nella zona alta della facciata) il numero di tasselli deve essere aumentato in base al carico del vento, all'altezza e alla disposizione dell'edificio. (es. 8 tasselli/m<sup>2</sup> (reticolo ca. 35 cm x 35 cm ; 11 tasselli/m<sup>2</sup> (reticolo ca. 30 cm x 30 cm).

Dopo aver praticato il foro nel primo strato di rasatura armata sufficientemente indurita va eseguita una svasatura circolare con l'apposita fresa RÖFIX per permettere l'inserimento del corpo del tassello.

## Tassellatura

Sopra lo strato di rasatura armata, eseguire la tassellatura tramite tasselli ad espansione **RÖFIX ROCKET**, in poliammide con vite in acciaio, certificati ETA per le categorie di supporto A-B-C-E, lunghezza idonea per un ancoraggio nella muratura di almeno 25 mm (50 mm per supporti in cls cellulare). I tasselli vanno inseriti manualmente nei fori precedentemente predisposti e avvitati con un avvitatore elettrico fino ad arrivare a filo con la superficie. Applicare una seconda mano di rasatura a finire in modo da livellare la superficie.

## Rivestimento in mosaico

La tipologia e la qualità dei rivestimenti impiegati possono influire in modo determinante sulla funzionalità e la durata del sistema. Il rivestimento dovrà avere un peso tale che la massa totale del sistema a cappotto (escluso il collante dei pannelli) sia  $\leq 50$  kg/m<sup>2</sup>. Le tessere di mosaico dovranno essere resistenti al gelo con bassi assorbimenti d'acqua, idonei per applicazione in facciata.

Il rivestimento sarà incollato tramite specifico adesivo deformabile collante **RÖFIX AG 686 Mosaik**, adesivo e stucco cementizio bianco C1 TE secondo EN12004.

Applicare il collante **RÖFIX AG 686 Mosaik** con spatola dentata sul supporto e stendere un sottile strato sul retro del mosaico, lavorando "fresco su fresco". Premere i listelli sulla parete facendola ben aderire al supporto.

Eventuali giunti strutturali della muratura vanno lasciati liberi e ripresi anche nel rivestimento.

## Stuccatura del rivestimento

La stuccatura delle fughe dovrà essere realizzata con stucco **RÖFIX AG 686 Mosaik** adesivo e stucco cementizio bianco C1 TE secondo EN12004.

Le superfici in mosaico vanno lavate con una spugna pulita diagonalmente rispetto al reticolo delle fughe, facendo peraltro attenzione a non dilavare le fughe già sigillate.

La superficie finita va protetta dalla pioggia fino a completo indurimento dello stucco. In caso di intenso irraggiamento solare, di pioggia, nebbia o gelo, non si deve procedere alla sigillatura. Prevedere idonei teli di protezione sull'impalcatura.

*La lavorazione deve essere effettuata da parte di personale qualificato in conformità alle direttive di posa contenute nel manuale di posa **RÖFIX Sistemi di isolamento termico**, nel manuale **RÖFIX StoneEtics** e nelle indicazioni presenti nelle schede tecniche dei singoli prodotti).*

*Per quanto non espressamente indicato si prega di far riferimento alle schede tecniche dei prodotti citati e che si trovano nel sito [www.roefix.com](http://www.roefix.com)*