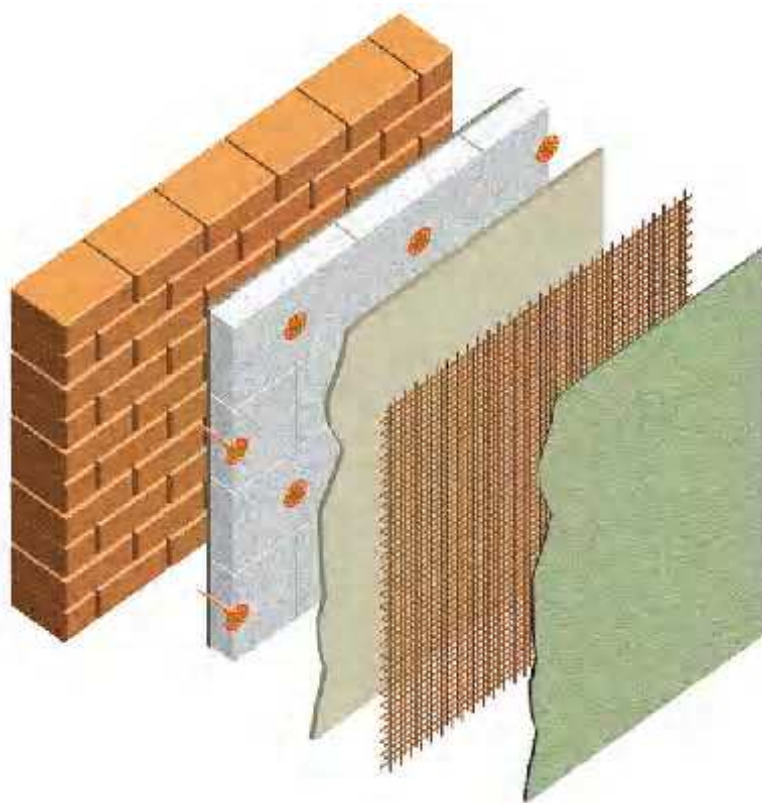


CAPITOLATI

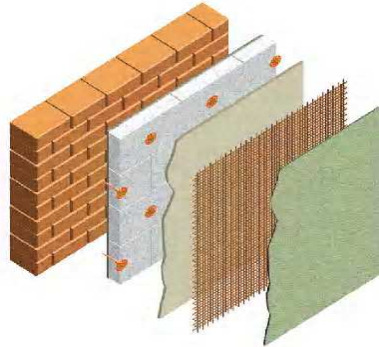
**SISTEMI D'ISOLAMENTO TERMICO PER ESTERNI " A
CAPPOTTO "**

CON PANNELLI A BASE DI IDRATI DI SILICATO DI CALCIO



CAPITOLATO GENERALE SISTEMI D'ISOLAMENTO TERMICO PER ESTERNI " A CAPPOTTO "

CON PANNELLI A BASE DI IDRATI DI SILICATO DI CALCIO



PREMESSA

Per la progettazione e realizzazione dei sistemi d'isolamento termico per esterni " a cappotto ", si fa riferimento :

- Alla direttiva **89/106/CEE** del 21.12.1988, modificata dalla direttiva **93/68/CEE** del 22.07.1993;
- Al **DPR 246** del 21.04.1993, modificato dal **DPR 499/97** del 10.12.1998;
- Alla Guida per il rilascio del BTE ai sistemi di isolamento termico per esterni **ETAG 004-2000** e successive versioni.
- Alle **Normative Europee** di riferimento per ogni prodotto.

1.- PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO:

- Verifica del tipo, qualità , origine, consistenza e planarità del supporto;
- Per tutte le patologie del supporto (distacchi, crepe, fessure, cavillature, presenze di umidità, ecc) è opportuno procedere a verifiche più approfondite in cantiere;
- Le spallette di rientro delle porte e finestre dovranno essere protette con paraspigoli;
- Accertarsi che la posa in opera sia effettuata a temperature comprese tra **T=+5°C** e **T= +30°C**;

2.- INCOLLAGGIO DEI PANNELLI SUL SOTTOFONDO:

La funzione affidata al collante **RÖFIX** è quella di fissare il pannello isolante alla muratura di supporto, osservando alcuni criteri :

- I pannelli in silicato di calcio **RÖFIX** dovranno essere perfettamente accostati per evitare fughe e di conseguenza il crearsi di ponti termici. Eventuali fughe vanno sigillate con materiale isolante oppure con sigillante **RÖFIX**.
- L'incollaggio dei pannelli in silicato di calcio **RÖFIX** al supporto deve avvenire dal basso verso l'alto a giunti sfalsati, posizionando il lato più lungo in orizzontale.
- Il collante **RÖFIX** verrà steso lungo i bordi del pannello in silicato di calcio ed al centro dello stesso, va garantita una superficie di incollaggio pari a circa il 70% della superficie del pannello.
- Per le caratteristiche del collante far riferimento alle schede tecniche **RÖFIX** .

3.- IL PANNELLO ISOLANTE RÖFIX :

Il pannello in silicato di calcio **RÖFIX**, è dotato di un certificato generale di Omologazione al n. Z-23.11-1299 rilasciato dalla Deutsches Institut Fur Bautechnik (Germania) e costituisce l'elemento isolante, a tale scopo bisogna verificare :

- Lo spessore del pannello isolante **RÖFIX** da applicare al supporto (questo viene calcolato dal progettista e/o termotecnico in funzione alle caratteristiche climatiche di progetto, alla tipologia del supporto murario e dalle specifiche riportate dalla normativa vigente).



- Lo stoccaggio dei pannelli isolanti **RÖFIX** in cantiere in luogo asciutto e perfettamente in piano;
- La quota di partenza del pannello (zona zoccolatura realizzata con **RÖFIX** Steinodur SPL);
- Il montaggio dei profili di partenza **RÖFIX** da posizionare in bolla tramite appositi tasselli;
- La planarità della superficie del pannello isolante. (la finalità è di evitare eventuali fessure tra i giunti)
- Nei casi specifici di zoccolature rientranti è previsto l'utilizzo del profilo in PVC con gocciolatoio.
- Per le caratteristiche tecniche far riferimento alle schede tecniche **RÖFIX** .

4.- ELEMENTI DI PROTEZIONE RÖFIX :

- **Paraspigoli RÖFIX in PVC:** Lungo gli spigoli delle facciate e i contorni delle finestre, dove necessario, si predispongono mediante incollaggio al fine di proteggere gli angoli dagli urti accidentali, prima di eseguire la rasatura **RÖFIX**.
- **Profili di partenza RÖFIX:** Vengono sistemati per offrire una base di partenza solida e lineare. Nel caso di partenza dal piano di calpestio, bisogna posizionarli almeno **1 cm** sopra di tale piano.
- **Giunti di dilatazione RÖFIX:** La sigillatura dei giunti di dilatazione viene realizzata con profili specifici .

5.- TASSELLI RÖFIX :

Per garantire la corretta adesione del sistema nel tempo, oltre al fissaggio tramite semplice incollaggio bisogna ricorrere a tasselli RÖFIX conformi sec. ETAG-014-2002, i quali consentono una maggior stabilità dell'isolante sia durante la presa della colla sia durante la fase di esercizio.:

- La tassellatura avviene con **1** (un) solo tassello per pannello collocato in posizione centrale. (circa **4,5** tasselli per **m²**). Prevedere in corrispondenza degli angoli degli edifici almeno **2** tasselli.
- I tasselli **RÖFIX** saranno applicati dopo l'avvenuta stadiatura dei pannelli, per la penetrazione nello strato del supporto e la categoria di impiego (A,B,C) vedasi scheda tecnica specifica del tassello.
- Per le caratteristiche tecniche far riferimento alle schede tecniche **RÖFIX**.

6.- RASATURA DEL PANNELLO ISOLANTE :

La funzione del rasante RÖFIX è quella di proteggere il pannello isolante dagli agenti atmosferici, urti, abrasioni ed in collaborazione con la rete di armatura deve resistere alle sollecitazioni meccaniche che agiscono sullo strato. Inoltre crea una superficie adatta alla stesura degli strati successivi di finitura.

- L'applicazione del rasante **RÖFIX** deve essere effettuata solo dopo la completa asciugatura dello strato di collante **RÖFIX** (da **2** a **3 gg.**) in base alle condizioni atmosferiche;
- Spessore uniforme del rasante **RÖFIX** pari a **5 mm**.
- Il rasante **RÖFIX** viene applicato in una o più riprese ed insieme alla rete costituisce uno strato monolitico;
- Per le caratteristiche tecniche far riferimento alle schede tecniche **RÖFIX**.

7.- APPLICAZIONE DELLA RETE DI ARMATURA RÖFIX :

La rete di armatura RÖFIX è un elemento dello strato del rasante la cui funzione è quella di conferire al sistema una adeguata capacità di resistere agli urti e ai movimenti dovuti a escursioni termiche o a fenomeni di ritiro. Pertanto assorbe e distribuisce le sollecitazioni provocate dal ritiro del rasante RÖFIX durante l'essiccazione e le sollecitazioni trasmesse dal pannello al rasante.

- Rete d'armatura **RÖFIX P50** in fibra di vetro, resistente agli alcali (contenuto nei prodotti), previene le microfessure dovute a ritiri idrici ed alle escursioni termiche e migliora la resistenza agli urti.
- La posa della rete **RÖFIX P50** avviene srotolandola dall'alto verso il basso e annegandola nello strato del rasante **RÖFIX** (per questo viene a trovarsi a circa un terzo dallo spessore esterno dal rasante) mentre i bordi vanno sovrapposti per circa **10 cm**, in modo da garantire una resistenza uniforme.
- In corrispondenza delle aperture per porte e finestre si deve prevedere un rinforzo aggiuntivo della rete di armatura **RÖFIX P50** in direzione obliqua (**45°**) rispetto alle aperture, al fine di evitare la formazione di fessurazioni in corrispondenza degli spigoli dove generalmente c'è la maggior concentrazione degli sforzi.



- Le zone più soggette ad urti (zoccolature) possono essere armate con un doppio strato di rete **RÖFIX P50**, per ottenere una maggior resistenza agli urti.
- Per ulteriori riferimenti v. scheda tecnica **RÖFIX**.

8.- FINITURE RÖFIX :

Per decorare un edificio e proteggerlo dagli agenti atmosferici (piogge, neve, vento, nebbia, sole, ..) sul sistema di isolamento termico per esterni “ a cappotto “ **RÖFIX vengono adottate sopra il rasante :**

- 1) Un sottofondo **RÖFIX** (primer) il quale migliora le condizioni di adesione e compatibilità dello strato di finitura con lo strato del rasante già realizzato ;
- 2) Un rivestimento strutturale di finitura **RÖFIX** che protegge gli strati sottostanti dalle intemperie e dalle radiazioni solari, che deve possedere una buona elasticità alle sollecitazioni meccaniche e deve essere sufficientemente permeabile al vapore acqueo.

Scelta della finitura :

- **RÖFIX 715** (premiscelato in polvere), Rivestimento strutturale minerale da impiegare in ambienti interni o esterni, protegge la muratura dall'umidità e quindi da perdite di coibenza, è resistente alla luce e agli agenti atmosferici e presenta un'elevata traspirazione in funzione ad un'ottimale granulometria.

Bianco o colorato. Granulometria (0,7÷ 3). Conforme a **UNI EN 998-1**.-
Da tingeggiare con **RÖFIX PITTURA AI SILOSSANI**.

- **RÖFIX 780** (premiscelato in polvere), Rivestimento minerale a base di resine silossaniche, calce e cemento bianco, da impiegare in ambienti esterni, presenta un'elevata protezione all'acqua battente e buona permeabilità al vapore acqueo.

Bianco o colorato. Granulometria (1÷ 3). Conforme a **UNI EN 998-1**.

- **RÖFIX RIVESTIMENTO AI SILICATI** (in pasta) a base di silicati di potassio, pigmenti inorganici e sostanze minerali, i cui vantaggi sono un'elevata traspirabilità e una notevole resistenza agli agenti atmosferici, urti, abrasioni, ecc.

Bianco o colorato. Granulometria (0,7÷ 3). Prevedere come trattamento preliminare **RÖFIX PRIMER UNI** ed applicarlo 24 ore prima della stesura del rivestimento.

- **RÖFIX RIVESTIMENTO AI SILOSSANI** (in pasta) a base di resine acrisilossaniche, pigmenti inorganici e sabbia di marmo. I principali vantaggi sono un'elevata protezione all'acqua battente e buona permeabilità al vapore acqueo.

Bianco o colorato. Granulometria (0,7÷ 3). Prevedere come trattamento preliminare **RÖFIX PRIMER UNI** ed applicarlo 24 ore prima della stesura del rivestimento.

- **RÖFIX RIVESTIMENTO SiSi** (in pasta) a base di silicato di potassio e resine acrisilossaniche e sabbia di marmo. Presenta una elevata resistenza alle intemperie, all'acqua battente e buona permeabilità al vapore acqueo.

Bianco o colorato. Granulometria (0,7÷ 3). Prevedere come trattamento preliminare **RÖFIX PRIMER UNI** ed applicarlo 24 ore prima della stesura del rivestimento.

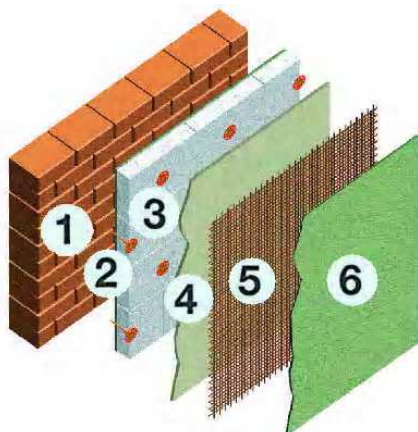
Per una ottimale realizzazione dello strato di finitura bisogna considerare :

- Diversi giorni dopo l'avvenuto indurimento dello strato rasante (almeno **7 gg.**) può essere applicato il rivestimento.
- Evitare irraggiamento solare, vento e pioggia nella fase di applicazione;
- Evitare su superfici particolarmente esposte al sole colori scuri (fattore di riflessione < 20%);
- Per ulteriori riferimenti consultare le relative schede tecniche **RÖFIX**.

Le informazioni riportate sul presente capitolato generale corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. Sarà a cura del Progettista e/o Direzione Lavori verificare le avvertenze sopracitate in funzione al tipo di cantiere, materiale e mano d'opera. La ditta **RÖFIX** si riserva di apportare eventuali modifiche senza alcun preavviso. La presente versione annulla e sostituisce le precedenti. Maggio 2005.-

VOCE DI CAPITOLATO SISTEMA RÖFIX MINOPOR

ISOLANTE : PANNELLO A BASE DI SILICATO DI CALCIO



RÖFIX MINOPOR

- 1 Muratura
- 2 RÖfix collante
- 3 RÖfix **pannello a base di idrati di silicato di calcio**
- 4 RÖfix rasante
- 5 RÖfix P50 rete d'armatura
- 6 RÖfix Rivestimento murale

VOCE DI CAPITOLATO

- L'isolamento termico " a cappotto " **RÖFIX MINOPOR**, sarà realizzato mediante impiego di pannelli a base di idrati di silicato di calcio, con certificato di Omologazione N. z-23.11-1299, della dimensione di **600x390 mm** per uno spessore variabile da **60 a 200 mm** aventi le seguenti caratteristiche : Conduttività termica (λ_D) = 0,045 W/mK ; Reazione al fuoco = Euroclasse A2 secondo UNI EN 13501-1; Resistenza a compressione $\geq 0,35$ N/mm²; Resistenza alla diffusione del vapore (μ) = 3.
- Il pannello isolante sarà posato tramite un profilo di partenza che avrà la funzione di allineare e contenere il pannello perimetralmente al supporto , fissato per mezzo di tasselli .
- L'ancoraggio dei pannelli al supporto, posati sfalsati, sarà realizzato mediante stesura di malta adesiva a base di calce/cemento bianco e perlite tipo **RÖFIX UNISTAR POR** per cordoli lungo il perimetro del pannello e per punti sulla superficie ed inserimento d'appositi tasselli **RÖFIX** a secondo il tipo di supporto.
- I pannelli isolanti a base di idrati di silicato di calcio saranno rivestiti in opera con uno strato sottile di malta adesiva rasante a base di calce/cemento bianco e perlite tipo **RÖFIX UNISTAR POR** dello spessore di circa **5 mm** (Resistenza all'impatto **Cat. II – ETAG 004**), in cui sarà annegata una rete in fibra di vetro **RÖFIX P50** aventi le seguenti caratteristiche : Massa areica ≥ 150 gr/m² ; Dimensioni della maglia : 3,5X4,5 mm. La posa della rete d'armatura **RÖFIX P50** dovrà essere effettuata nello strato di rasatura prevedendo la sovrapposizione per almeno **10 cm**, e di **15 cm** in prossimità degli spigoli, i quali saranno protetti con relativi paraspigoli in PVC con rete premontata. La rasatura con **RÖFIX UNISTAR POR** deve essere di spessore ≥ 5 mm sufficiente ad affogare la rete d'armatura **RÖFIX P50**.
- Lo strato di finitura sarà costituito da uno strato di rivestimento in pasta tipo **RÖFIX RIVESTIMENTO AI SILICATI** con granulometria da **0,7÷3 mm** e permeabilità al vapore μ (**40**); oppure **RÖFIX RIVESTIMENTO AI SILOSSANI** con granulometria da **0,7÷3 mm** e permeabilità al vapore μ (**60**); oppure **RÖFIX RIVESTIMENTO SiSi** con granulometria da **0,7÷3 mm** e permeabilità al vapore μ (**60**). Il tutto viene realizzato in funzione dello spessore finito, (granulometria prescelta), previa eventuale stesura di una mano di primer -fissativo **RÖFIX PRIMER UNI**.
- In alternativa al rivestimento in pasta, si può prevedere un rivestimento minerale in polvere **RÖFIX 715** a base di calce e sabbie di marmo con granulometria da **0,7÷3 mm** e permeabilità al vapore μ (**11+13**) da tinteggiare con **RÖFIX PITTURA AI SILOSSANI** oppure in alternativa **RÖFIX 780** rivestimento minerale in polvere a base di resine silossaniche, calce e cemento bianco con granulometria da **1÷3 mm** e permeabilità al vapore μ (**15÷20**).
- L'applicazione sarà eseguita su superfici perfettamente asciutte, con temperatura ambiente e quella delle superfici, compresa tra i **+5°C** e **+30°C** con U.R. inferiore l'**80%**.

Ad ultimazione lavori, si rilascia Certificato di Assicurazione decennale. (Per la richiesta e le relative modalità contattare prima dell'inizio lavori il personale **RÖFIX**).

Le informazioni riportate sulla presente voce di capitolato corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. Nella fase applicativa alcuni valori possono variare in funzione alle condizioni di messa in opera, pertanto sarà cura dell'applicatore e/o acquirente verificare la corretta idoneità del prodotto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso. La ditta **RÖFIX** si riserva di apportare eventuali modifiche senza alcun preavviso. La presente versione annulla e sostituisce le precedenti. **Maggio 2005**.-