

TONACAL

INTONACO ECOLOGICO TERMICO E TRASPIRANTE A BASE DI CALCE IDRAULICA E SUGHERO.

Intonaco premiscelato fibrorinforzato con sughero e calce idraulica naturale NHL 3.5. Composto naturale, altamente traspirante, pronto all'uso per la realizzazione di rivestimenti termici a cappotto. È un prodotto che sintetizza le caratteristiche di isolamento termico del sughero. Il prodotto presenta anche buone caratteristiche di reazione al fuoco ed è riciclabile come inerte a fine vita. Le porosità e la calce presenti all'interno dell'intonaco lo rendono batteriostatico e antimuffa.

CAMPI D'IMPIEGO: Intonaco premiscelato per interni ed esterni idoneo per la realizzazione di coibentazioni termiche. Risolve le problematiche legate a ponti termici e muffe indotte dall'umidità, garantendo un ambiente salubre e un elevato comfort abitativo. In più **TONACAL** è un composto naturale ed è idoneo laddove siano richiesti materiali ecocompatibili.

CONFEZIONE : Sacchi di carta da kg 10.

Pallet: n° 60 sacchi (600 kg).

STOCCAGGIO: Conservare il prodotto negli imballi originali ben chiusi, adeguatamente protetti dal sole, dall'acqua, dal gelo e mantenuti a temperature superiori a +5°C. Tempo d'immagazzinamento 12 mesi.

VANTAGGI : Isola dal freddo e dal caldo (garantisce buoni parametri dinamici di sfasamento, fino a 12 ore a seconda delle caratteristiche della parete). • Grazie all'elevata traspirabilità, evita muffe e condense. • Assorbe e rilascia l'umidità in eccesso. • Ideale per il restauro storico. • Preserva la muratura nel tempo. • Ecologico. • Sistema costruttivo molto rapido (termolaterizio + intonaco termico). • Sistema d'applicazione molto rapido (applicazione con macchina intonacatrice). • Realizzato con calce idraulica naturale NHL 3.5 (EN 459-1). • Ottima resistenza a compressione. • Applicabile su vecchi intonaci. • Reazione al fuoco classe A1. • Sistema a cappotto senza giunti.

UNI EN 998-1 - Specifiche per malte per opere murarie

Malte per intonaci interni ed esterni Conducibilità termica: $\lambda=0,045$ W/mK (categoria T1)

Resistenza a compressione: 2,7 N/mm² (categoria CS II)

Reazione al fuoco: classe A1

Coefficiente di permeabilità al vapore: $\mu=4$

Assorbimento d'acqua per capillarità: 0,40 kg/m² min0,5 (categoria W1)

Adesione: 0,10 N/mm² – FP: B Massa volumica in mucchio: 360±20 kg/m³

Durabilità (contro il gelo/disgelo): valutazione basata sulle disposizioni valide nel luogo di utilizzo previsto della malta.

Dati fisici / tecnici Dati caratteristici

Resa 3,70 ($\pm 10\%$) kg/m² per cm di spessore

Aspetto: polvere color nocciola

Densità: 360 \pm 20 kg/m³

Granulometria: 0 – 3 mm

Acqua d'impasto: 11 - 14 l per ogni sacco di 18 kg

Spessore minimo: 1,5 cm

Spessore massimo per strato: 2,5 cm

Temperatura di applicazione +5 /+30 °C

Tempo di lavorabilità: 40 min

Tempo di asciugatura: (T=23°C; U.R. 50%) 15 giorni

Conservazione: 12 mesi

Confezione: sacco di carta da 10 kg

Conduttività termica: (λ) 0,044 W/mK UNI EN 1745 categoria T1

Resistenza termica: (R) per 1 cm di spessore 0,220 m² K/W UNI 10355

Calore specifico: (c) 999 J/kgK UNI EN 1745 UNI EN 10456 - 0,238 kcal/kg °C

Diffusività termica: (a) 0,112 m² /Ms UNI TS 11300-1

Coefficiente di permeabilità al vapore: (μ) 3 - UNI EN 1015-19 altamente traspirante

Assorbimento d'acqua per capillarità: 0,39 kg/m² min0,5 UNI EN 1015 - 18 categoria W1

Profondità di penetrazione dell'acqua: (dopo 90 minuti) 39 mm UNI EN 1015 - 18

Resistenza alla compressione: 2,5 N/mm² UNI EN 1015-11 categoria CS II

Resistenza alla flessione: 1,4 N/mm² UNI EN 1015-11

Porosità della malta indurita: 71.60% (17.81% macroporosità e 54.90% microporosità)

Adesione al supporto (laterizio): 0,09 MPa UNI EN 1015-12

Adesione su tufo: 0,200 MPa UNI EN 1015-12

Adesione su pannelli in fibra di legno: buona UNI EN 1015-12

Modulo d'elasticità secante: 740 N/mm² UNI 6556 altamente elastico

Reazione al fuoco classe A1 - UNI EN 13501-1

* I dati sopra riportati anche se effettuati secondo metodologie di prova normative sono indicativi e possono subire modifiche al variare delle specifiche condizioni di cantiere

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO: Il sottofondo deve essere completamente indurito (corretta stagionatura) e dotato di sufficiente resistenza. La superficie deve essere accuratamente pulita, ben consolidata, senza parti friabili e inconsistenti. Prima dell'applicazione del prodotto, si consiglia di coprire soglie, infissi ed ogni elemento che non debba essere ricoperto dall'intonaco.

Laterizio: Non necessita di primer, l'applicazione può essere effettuata direttamente sul supporto.

Calcestruzzo: In presenza di calcestruzzo ammalorato e friabile prevedere il ripristino con idonea malta cementizia. Per il trattamento dei ferri di armatura applicare **KOLLFER** (vedi scheda tecnica). Liscio: prevedere l'applicazione del primer **KOLLSTIK aggrappante** (vedi scheda tecnica) Grezzo: non necessita di primer, l'applicazione può essere effettuata direttamente sul supporto.

Calcestruzzo cellulare: **TONACAL** può essere applicato su pannelli in calcestruzzo cellulare senza primer.

Muratura: Se necessario pulire la superficie con idropulitrice o procedere con la spazzolatura. Controllare lo stato della muratura, riparare i mattoni e le pietre danneggiate o non ben fissate. Su supporti da regolarizzare utilizzare una malta da riempimento a base calce per mantenere la traspirabilità.

Vecchio intonaco: Assicurarsi che l'intonaco sia consistente e ben adeso al supporto, in caso contrario prevedere la rimozione parziale o totale. In caso di intonaci pitturati, data la grande varietà di pitture presenti in commercio, si consiglia di effettuare una prova di adesione per verificare l'idoneità all'applicazione o la necessità di utilizzare il primer **KOLLSTIK aggrappante** (vedi scheda tecnica). Su intonaci lisci prevedere l'applicazione del primer **KOLLSTIK aggrappante** (vedi scheda tecnica) o, se necessario, eseguire una picchettatura del supporto. Su intonaci grezzi procedere con l'applicazione diretta .

Pannelli: Su pannelli in sughero non trattato applicare direttamente il prodotto. Data la grande varietà di pannelli presenti in commercio, si consiglia di effettuare una prova di adesione per verificare l'idoneità all'applicazione o la necessità di utilizzare il primer **KOLLSTIK aggrappante** (vedi scheda tecnica). Per un lavoro a regola d'arte assicurarsi che i pannelli siano ben accostati tra loro.

Legno: Su supporti in legno non trattato procedere con l'applicazione diretta dell'intonaco **TONACAL**. In presenza di legno liscio o trattato primerizzare la superficie con **KOLLSTIK aggrappante** (vedi scheda tecnica).

MISCELAZIONE: In funzione del grado di assorbimento d'acqua del supporto e delle condizioni ambientali, si consiglia di dosare la giusta quantità di acqua necessaria per ottenere la corretta adesione. La quantità di acqua specificata è indicativa. • Se impastata in betoniera o con trapano miscelatore aggiungere 11 - 14 l di acqua pulita per ogni sacco. Non miscelare l'impasto in betoniera per più di 3-4 minuti. • Il composto deve avere una consistenza spumosa. • Non aggiungere mai prodotti estranei alla miscela.

APPLICAZIONE: Applicazione a mano

- È FONDAMENTALE bagnare il supporto, in particolar modo nel periodo estivo e su murature esposte al sole. In caso di primerizzazione della superficie, non è necessario bagnare il supporto.

- Effettuare punti o fasce di riferimento per ottenere gli spessori richiesti. Punti o fasce possono essere realizzate con l'intonaco **TONACAL** o con profili in alluminio o legno. In questo caso le fasce devono essere rimosse subito dopo l'applicazione dell'ultimo strato.

- I profili angolari possono essere posizionati insieme alle fasce di riferimento, in ogni caso prima dell'applicazione dell'ultimo strato.

- Per la messa in sicurezza degli spigoli, in applicazioni su più piani in elevazione, prevedere l'utilizzo di paraspigoli in alluminio, che andranno fissati con **TONACAL** per evitare ponti termici.

- Applicare con cazzuola un primo strato di circa 1,5 cm di spessore.

- Applicare gli strati successivi quando lo strato sottostante si presenta consistente al tatto e visivamente più chiaro (dopo circa 12/24 ore), fino a raggiungere lo spessore richiesto. Ogni strato deve avere uno spessore massimo di 2,0 cm.

- Bagnare l'intonaco prima dell'applicazione di ciascun strato.

- Oltre il 6° cm di spessore si consiglia l'utilizzo di una rete porta intonaco. La rete va annegata nell'intonaco a circa metà dello spessore complessivo e, se necessario, va utilizzata indipendente dallo spessore anche per applicazioni su pannelli, legno, cartongesso o su supporti soggetti a movimenti.

- In corrispondenza di travi e pilastri, la rete deve sporgere su entrambi i lati dell'elemento in calcestruzzo di almeno 15 cm.

- In fase di staggiatura non comprimere **TONACAL** per preservare le porosità del prodotto. Utilizzare una staggia ad H o a coltello con passaggi in senso orizzontale e verticale fino ad ottenere una superficie regolare.

Applicazione con macchina intonacatrice: **TONACAL** può essere messo in opera con macchine intonacatrici per premiscelati alleggeriti. Il settaggio può cambiare a seconda della macchina scelta. È possibile utilizzare macchine intonacatrici (tipo PFT G4) in trifase, attrezzate con polmone nuovo D6-3, miscelatore a pale piene forate (semi-chiuse), e tubo porta materiale "conico" con diametro 35/25 mm, ugello da 14 o 16 mm.

- È FONDAMENTALE bagnare il supporto, in particolar modo nel periodo estivo e su murature esposte al sole. In caso di primerizzazione della superficie, non bagnare il supporto.

- Effettuare punti o fasce di riferimento per ottenere gli spessori richiesti. Punti o fasce possono essere realizzate con l'intonaco **TONACAL** o con profili in alluminio o legno. In questo caso, le fasce devono essere rimosse subito dopo l'applicazione dell'ultimo strato.

- I profili angolari possono essere posizionati insieme alle fasce di riferimento, in ogni caso prima dell'applicazione dell'ultimo strato.

- Per la messa in sicurezza degli spigoli, in applicazioni su più piani in elevazione, prevedere l'utilizzo di paraspigoli in alluminio, che andranno fissati con la **TONACAL** per evitare ponti termici.

- Caricare il contenuto dei sacchi all'interno della tramoggia e regolare il flussimetro della macchina. Correggere la regolazione dell'acqua tramite il flussimetro, partendo da un dosaggio alto e diminuendo il flusso dell'acqua fino a quando la consistenza risulta adatta al perfetto aggrappaggio del materiale.

- Spruzzare il prodotto dal basso verso l'alto.

- Applicare un primo strato di **TONACAL** come rinzaffo, con uno spessore massimo di 1 – 1,5 cm. Applicare gli strati successivi del prodotto con spessori non superiori a 2,0 – 2,5 cm.
- Lo strato successivo o eventuali riporti di intonaco devono essere effettuati quando lo strato sottostante si presenta consistente al tatto e visivamente più chiaro (dopo circa 12/24 ore). Bagnare l'intonaco prima dell'applicazione di ciascun strato.
- Spruzzare **TONACAL** con poche interruzioni. In caso contrario mettere a bagno l'ugello per evitare la formazione di un tappo di materiale nella pistola.
- Oltre il 6° cm di spessore si consiglia l'utilizzo della rete porta intonaco. La rete va annegata nell'intonaco a circa metà dello spessore complessivo e, se necessario, va utilizzata indipendente dallo spessore applicato anche per applicazioni su pannelli, legno, cartongesso o su supporti soggetti a movimenti.
- In corrispondenza di travi e pilastri, la rete deve sporgere su entrambi i lati dell'elemento in calcestruzzo di almeno 15 cm.
- In fase di staggiatura non comprimere **TONACAL** per preservare le porosità del prodotto. Utilizzare una staggia ad H o a coltello con passaggi in senso orizzontale e verticale fino ad ottenere una superficie regolare.

TEMPI DI ASCIUGATURA: Ad una temperatura di 23°C e umidità relativa del 50% il prodotto asciuga in 10-15 giorni. • I tempi di asciugatura sono influenzati dall'umidità relativa dell'ambiente e dalla temperatura e possono variare anche in modo significativo. • Se l'intonaco **TONACAL** viene applicato in spessori elevati, i tempi di asciugatura si allungano notevolmente. • Proteggere inoltre **TONACAL** in fase di maturazione da gelo, insolazione diretta e vento. • In situazioni di alte temperature, sole battente o forte ventilazione è necessario bagnare l'intonaco anche 2/3 volte al giorno per i primi 2/3 giorni successivi all'applicazione. • A temperature superiori ai 28°C bagnare l'intonaco ogni 2 ore per evitare fessurazioni. • Se applicato all'interno, areare il più possibile l'ambiente durante l'applicazione e durante l'asciugatura del prodotto. Per la rasatura dell'intonaco è possibile utilizzare sia all'interno che all'esterno il rasante **SUPERTONAMIX**. Per l'applicazione di tale rasante fare riferimento alle rispettive schede tecniche.

INDICAZIONI : Non applicare con temperature ambientali e del supporto inferiori a +5°C e superiori a +30°C. Durante la stagione estiva applicare il prodotto nelle ore più fresche della giornata, al riparo dal sole. Non applicare con imminente pericolo di pioggia o di gelo, in condizioni di forte nebbia o con umidità relativa superiore al 70%. Per applicazioni a soffitto **TONACAL** va messo in opera con macchine intonacatrici. Si sconsiglia l'applicazione a mano. Se applicato internamente, è indispensabile che la superficie esterna non assorba acqua. In caso contrario, trattare la superficie **KOLLSTIC idrofugo**. In presenza di pareti facciavista, applicare il silossanico trasparente traspirante e idrorepellente **SILOSKOLL PLUS**.

PULIZIA: L'attrezzatura utilizzata può essere lavata con acqua prima dell'indurimento del prodotto.

SICUREZZA : Per la manipolazione, attenersi a quanto riportato sulla scheda di sicurezza relativa al prodotto e indossare sempre guanti protettivi e maschera antipolvere.