

# GeoCalce® Fino

Geomalta® naturale strutturale traspirante certificata, eco-compatibile, a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, classe di resistenza a compressione M15 secondo EN 998-2, CS IV secondo EN 998-1 e R1 secondo EN 1504-3, per interventi su murature altamente traspiranti e manufatti in calcestruzzo, ideale nel GreenBuilding e nel Restauro Storico. Contiene solo materie prime di origine rigorosamente naturale e minerali riciclati. A ridotte emissioni di CO<sub>2</sub> e bassissime emissioni di sostanze organiche volatili. A ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale. Riciclabile come inerte a fine vita. A granulometria fine.



GeoCalce® Fino è una geomalta® di classe di resistenza M15, CS IV e R1, specifica per il rinforzo e l'adeguamento strutturale in zona sismica in accoppiamento con i tessuti in fibra di acciaio GeoSteel e le reti in basalto e acciaio GeoSteel Grid; idonea per l'intonacatura, il rinforzo estradosale di volte e coperture, l'allettamento e la statura di murature portanti e di tamponamento in laterizio, mattone, tufo, pietra, miste e calcestruzzo. Indicato per applicazioni interne ed esterne con spessori da 3 a 30 mm.



**GREENBUILDING RATING®**

**GeoCalce® Fino**

- Categoria: Inorganici Minerali Naturali
- Classe: Geomalte Naturali per il Rinforzo Strutturale delle Murature
- Rating: Bio 5

	 Pollution Reduced Indoor Air Quality	 Bacteriostatic Indoor Air Quality	 Low Emission Indoor Air Quality	 CO <sub>2</sub> < 230 g/kg	 Recycled Mineral 41%
	Alta efficacia (4/5)	Nessuno sviluppo batterico e fungino	Bassissime emissioni VOC	Emissione di CO <sub>2</sub> /kg 138 g	Contenuto di minerali riciclati 41%

**PLUS PRODOTTO**

- **UNIVERSALE.** GeoCalce® è la rivoluzionaria formula che riunisce le qualità di traspirabilità della pura calce naturale NHL 3.5 alle resistenze del Geolegante® minerale, garantendone l'universalità applicativa.
- **CALCE NHL 3.5 E GEOLEGANTE® MINERALE.** L'impiego di pura calce naturale NHL 3.5, miscelata all'innovativo Geolegante® minerale a cristallizzazione geopolimerica, permette di raggiungere resistenze meccaniche elevate; la linea GeoCalce® rispetta e soddisfa le caratteristiche delle murature esistenti nel Restauro Storico posto sotto tutela dalle Soprintendenze dei Beni Ambientali e Architettonici e le esigenze del progettista strutturale per gli adeguamenti cogenti alla prevenzione sismica.
- **SICUREZZA E SALUTE.** La linea GeoCalce®, in accoppiamento ai sistemi di rinforzo strutturale GeoSteel, permette di realizzare, con la muratura esistente, un nuovo sistema in grado di incrementare le resistenze meccaniche delle murature (classe di resistenza a compressione della malta M15 - CS IV - R1) per migliorare la sicurezza strutturale dell'edificio garantendo così una maggiore protezione degli occupanti. In interno consente l'abbattimento delle concentrazioni dei principali inquinanti indoor promuovendo il miglioramento dei parametri di salubrità degli ambienti migliorandone la vivibilità interna.

**ELEMENTI NATURALI**

	Pura Calce Naturale NHL 3.5 Certificata		Sabbia Silicea Lavata di Cava Fluviale (0,1-1 mm)
	Geolegante® minerale		Calcare Dolomitico Selezionato (0-1,4 mm)
	Sabbietta Silicea Lavata di Cava Fluviale (0,1-0,5 mm)		Fino di Puro Marmo Bianco di Carrara (0-0,2 mm)

**CAMPI D'APPLICAZIONE**

**Destinazione d'uso**  
 GeoCalce® Fino è ideale per la realizzazione di betoncini strutturali traspiranti per interni ed esterni, in abbinamento con reti o tessuti strutturali, su murature perimetrali e tamponature, per la risarcitura di paramenti murari lesionati, per il rinforzo di marcapiani e coperture piane o a cupola.  
 GeoCalce® Fino permette di costruire, come malta di allettamento, murature nuove nel rispetto delle prestazioni meccaniche richieste in zona sismica.  
 GeoCalce® Fino è particolarmente adatta per il rinforzo statico di opere murarie nell'Edilizia del Benessere dove l'origine rigorosamente naturale dei suoi componenti garantisce il rispetto dei parametri fondamentali di porosità, igroscopicità e traspirabilità richiesti.

**Non utilizzare**  
 Su supporti sporchi, decoesi, polverulenti, vecchie pitture o rasature: asportare dalle superfici le incrostazioni saline. In presenza di risalita capillare d'acqua completare il ciclo con Biocalce® Tasciugo® 1ª e 2ª Mano.

\* ÉMISSION DANS L'AIR INTÉRIEUR Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

## INDICAZIONI D'USO

### Preparazione dei supporti

Il fondo deve essere pulito e consistente, privo di parti friabili, di polvere e muffe. Eseguire la pulizia delle superfici con idrosabbatura o sabbatura e successivo idrolavaggio a pressione per rimuovere completamente residui di precedenti lavorazioni (scialbi, vecchie rasature, concrezioni saline, ecc.) che possano pregiudicare l'adesione. Asportare la malta d'allettamento inconsistente tra i conci murari. Utilizzare GeoCalce® Fino con la tecnica del rincoccio e/o dello scuci-cuci per ricostruire le parti mancanti della muratura in modo da renderla planare. Bagnare sempre i supporti prima dell'applicazione del prodotto.

### Applicazione

**Applicazione manuale:** GeoCalce® Fino si prepara impastando 1 sacco da 25 kg con acqua pulita, nella quantità indicata sulla confezione, in betoniera a tazza. L'impasto si ottiene versando prima l'acqua nella betoniera pulita ed aggiungendo poi tutta la polvere in unica soluzione. Attendere che il prodotto raggiunga la giusta consistenza in corso di miscelazione. Inizialmente (1 – 2 minuti) il prodotto appare asciutto; in questa fase non aggiungere acqua. Miscelare in continuo per 4 – 5 minuti fino ad ottenere una consistenza omogenea, soffice e senza grumi. Usare tutto il prodotto preparato senza recuperarlo nella successiva miscelata. Impiegare acqua corrente non soggetta all'influenza delle temperature esterne. La qualità della geomalta®, garantita dalla sua origine rigorosamente naturale, sarà compromessa dall'aggiunta di qualsiasi dose di cemento.

**Applicazione meccanizzata:** GeoCalce® Fino, grazie alla sua particolare plasticità tipica delle migliori calce naturali, è ideale per applicazioni con intonacatrice. Le prove di validazione di GeoCalce® Fino sono state eseguite con intonacatrice attrezzata con i seguenti accessori: Miscelatore, Statore/Rotore D6-3, tubo portamateriale 25x37 mm lunghezza metri 10/20 e lancia spruzzatrice.

GeoCalce® Fino si applica facilmente a cazzuola o a spruzzo come un intonaco tradizionale. Preparare il fondo eseguendo, se necessario, il rincoccio al fine di regolarizzare i supporti. Formare le fasce di livello, successivamente procedere alla bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo ma asciutto, privo di acqua liquida in superficie.

Applicare il rinzafo con GeoCalce® Fino e attendere la sua completa maturazione; intonacare, staggiare e frattazzare in fase di indurimento. GeoCalce® Fino va posta in opera rispettando la regola d'arte in passate successive di spessore massimo di 1,5 cm anche se il prodotto sostiene spessori maggiori. Questo sistema tradizionale di applicazione evita la formazione di microfessure. I riporti d'intonaco su rinzafo o precedenti passate devono avvenire quando lo strato sottostante è indurito. Curare la maturazione del prodotto indurito inumidendolo nelle prime 24 ore durante i periodi caldi.

La realizzazione del rinforzo strutturale armato andrà eseguita applicando una prima mano di GeoCalce® Fino in spessore sufficiente a garantire la regolarizzazione delle superfici. Successivamente si procederà applicando, su GeoCalce® Fino ancora fresca, il tessuto GeoSteel G600 reti strutturali, garantendone il perfetto inglobamento nello strato di GeoCalce® Fino esercitando una leggera pressione con spatola piana. Eseguire infine un secondo strato con GeoCalce® Fino, assicurando il completo ricoprimento del sistema di rinforzo, il quale dovrà essere collocato a metà dello spessore totale della malta. Qualora non si realizzino rinforzi strutturali armati preventivamente comunque su murature nuove con zone tamponate in materiale diverso, in prossimità dei giunti tra trave/pilastro e tamponamento, l'inserimento di una rete portaintonaco zincata o sintetica antialcalina posizionata a metà dello spessore di GeoCalce® Fino, al fine di prevenire possibili fenomeni fessurativi.

### Pulizia

GeoCalce® Fino è un prodotto naturale, la pulizia degli attrezzi si effettua con sola acqua prima dell'indurimento del prodotto.

## ALTRE INDICAZIONI

Nell'intonacatura di murature d'epoca miste applicare sempre preventivamente GeoCalce® Fino come rinzafo per regolarizzare le displanarità e gli assorbimenti del fondo, verificandone successivamente l'avvenuta adesione.

Prevedere, in esterno, un distacco da pavimenti, camminatoi o superfici orizzontali in genere onde evitare fenomeni di adescamento capillare.

## VOCE DI CAPITOLATO

*Il rinforzo di volte o coperture piane, l'allettamento, la stilatura o l'intonacatura strutturale saranno realizzate con una geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità per muri interni ed esterni a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo GeoCalce® Fino di Kerakoll Spa). La geomalta® naturale dovrà soddisfare anche i requisiti della norma EN 998-2 – G/ M15, EN 998-1 – GP/ CS IV e EN 1504-3 – R1 PCC, reazione al fuoco classe A1. La geomalta® avrà uno spessore non superiore ai 15 mm per mano, fasce di livello, finitura a rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti, esclusi oneri per ponteggi fissi. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. Resa GeoCalce® Fino: ≈ 14 kg/m² per cm di spessore.*

## DATI TECNICI SECONDO NORMA DI QUALITÀ KERAKOLL

Aspetto	polvere	
Natura mineralogica aggregato	silicatica-carbonatica	
Intervallo granulometrico	0 – 1,4 mm	
Conservazione	≈ 12 mesi nella confezione originale in luogo asciutto	
Confezione	sacchi 25 kg	
Acqua d'impasto	≈ 5,3 ℓ / 1 sacco 25 kg	
Massa volumica apparente della malta fresca	≈ 1,73 kg/dm³	EN 1015-6
Massa volumica apparente della malta indurita essiccata	≈ 1,58 kg/dm³	EN 1015-10
Temperature limite di applicazione	da +5 °C a +35 °C	
Spessore max per strato	≈ 1,5 cm	
Resa	≈ 14 kg/m² per cm di spessore	

Rilevazione dati a +23 ± 2 °C di temperatura, 50 ± 5% U.R. e assenza di ventilazione. Possono variare in funzione delle specifiche condizioni di cantiere

**PERFORMANCE**

**QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA (IAQ) VOC - EMISSIONI SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI**

Conformità EC 1-R plus GEV-Emicode Cert. GEV 4093/11.01.02

**QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA (IAQ) ACTIVE - DILUIZIONE INQUINANTI INDOOR \***

	Flusso	Diluizione	
Toluene	299 µg m <sup>2</sup> /h	+100%	metodo JRC
Pinene	162 µg m <sup>2</sup> /h	+14%	metodo JRC
Formaldeide	2330 µg m <sup>2</sup> /h	test non superato	metodo JRC
Biossido di Carbonio (CO <sub>2</sub> )	388 mg m <sup>2</sup> /h	+453%	metodo JRC
Umidità (Aria Umida)	26 mg m <sup>2</sup> /h	+21%	metodo JRC

**QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA (IAQ) BIOACTIVE - AZIONE BATTERIOSTATICA \*\***

Enterococcus faecalis Classe B+ proliferazione assente metodo CSTB

**QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA (IAQ) BIOACTIVE - AZIONE FUNGISTATICA \*\***

Penicillium brevicompactum	Classe F+ proliferazione assente	metodo CSTB
Cladosporium sphaerospermum	Classe F+ proliferazione assente	metodo CSTB
Aspergillus niger	Classe F+ proliferazione assente	metodo CSTB

**HIGH-TECH EN 998-1**

Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo (µ)	≥ 16	EN 1015-19
Assorbimento d'acqua per capillarità	categoria W1	EN 998-1
Reazione al fuoco	classe A1	EN 13501-1
Resistenza a compressione a 28 gg	categoria CS IV	EN 998-1
Aderenza al supporto (laterizio)	≥ 1 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12
Conducibilità termica (λ <sub>10r</sub> , dry)	0,67 W/mK (valore tabulato)	EN 1745
Durabilità (al gelo-disgelo)	NPD	EN 998-1

**HIGH-TECH EN 998-2**

Resistenza a compressione a 28 gg	categoria M15	EN 998-2
Permeabilità al vapore acqueo (µ)	da 15 a 35 (valore tabulato)	EN 1745
Assorbimento idrico capillare	≈ 0,3 kg/(m <sup>2</sup> · min <sup>0,5</sup> )	EN 1015-18
Resistenza a taglio	> 1 N/mm <sup>2</sup>	EN 1052-3
Adesione al supporto a 28 gg	> 1 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12
Conducibilità termica (λ <sub>10r</sub> , dry)	0,67 W/mK (valore tabulato)	EN 1745
Modulo elastico statico	9 GPa	EN 998-2
Conformità	classe di resistenza M15	EN 998-2

**HIGH-TECH EN 1504-3**

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti richiesti EN 1504-3 classe R1	GeoCalce® Fino Prestazione in condizioni PCC
Resistenza a compressione	EN 12190	≥ 10 MPa (28 gg)	> 15 MPa (28 gg)
Resistenza a trazione per flessione	EN 196/1	nessuno	> 5 MPa (28 gg)
Legame di aderenza	EN 1542	≥ 0,8 MPa (28 gg)	> 0,8 MPa (28 gg)
Adesione su laterizio	EN 1015-1	nessuno	> 1 MPa (28 gg)
Modulo elastico a compressione	EN 13412	nessuno	9 GPa (28 gg)
Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti	EN 13687-1	ispezione visiva	superata
Contenuto ioni cloruro (determinato sul prodotto in polvere)	EN 1015-17	≤ 0,05%	< 0,05%
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	A1

**LEED®**

LEED® Contributo Punti ***	Punti LEED®	
MR Credito 4 Contenuto di Riciclati	fino a 2	GBC Italia
MR Credito 5 Materiali Regionali	fino a 2	GBC Italia
QI Credito 4.1 Materiali Basso Emissivi	fino a 1	GBC Italia

Rilevazione dati a +23 ± 2 °C di temperatura, 50 ± 5% U.R. e assenza di ventilazione. Possono variare in funzione delle specifiche condizioni di cantiere.

\* Test eseguiti secondo metodo JRC – Joint Research Centre – Commissione Europea, Ispra (VA) – per la misura dell'abbattimento delle sostanze inquinanti negli ambienti indoor (Progetto Indoortron). Flusso e velocità rapportati alla malta comune da costruzione (1,5 cm) standard.

\*\* Test eseguiti secondo metodo CSTB, Contaminazione batterica e fungina

\*\*\* LEED® è un sistema di misura delle prestazioni ambientali pensato per edifici commerciali, istituzionali e residenziali sia nuovi sia esistenti che si basa su principi ambientali ed energetici comunemente riconosciuti ed accettati dalla comunità scientifica internazionale. Il sistema di valutazione della sostenibilità edilizia LEED® è un sistema volontario. Per il calcolo del punteggio fare riferimento alle prescrizioni contenute nel Manuale LEED® Italia (edizione 2009).

© 2010, Green Building Council Italia, U.S. Green Building Council, tutti i diritti riservati

## AVVERTENZE

- **Prodotto per uso professionale**
- attenersi alle norme e disposizioni nazionali
- tenere il materiale immagazzinato in luoghi protetti dal caldo estivo o dal freddo invernale
- proteggere le superfici dalle correnti d'aria
- in caso di necessità richiedere la scheda di sicurezza
- per quanto non previsto consultare il Kerakoll Worldwide Global Service 0536.811.516 - [globalservice@kerakoll.com](mailto:globalservice@kerakoll.com)

I dati relativi alle classificazioni Eco e Bio sono riferiti al GreenBuilding Rating® Manual 2012. Le presenti informazioni sono aggiornate a Novembre 2015 (ref. GBR Data Report – 12.15); si precisa che esse possono essere soggette ad integrazioni e/o variazioni nel tempo da parte di KERAKOLL SpA; per tali eventuali aggiornamenti, si potrà consultare il sito [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). Dati CFP disponibili su External Communication Report 10-2014. KERAKOLL SpA risponde, pertanto, della validità, attualità ed aggiornamento delle proprie informazioni solo se estrapolate direttamente dal suo sito. La scheda tecnica è redatta in base alle nostre migliori conoscenze tecniche e applicative. Non potendo tuttavia intervenire direttamente sulle condizioni dei cantieri e sull'esecuzione dei lavori, esse rappresentano indicazioni di carattere generale che non vincolano in alcun modo la nostra Compagnia. Si consiglia pertanto una prova preventiva al fine di verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.



**KERAKOLL**  
The GreenBuilding Company

KERAKOLL S.p.a.  
Via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italy  
Tel +39 0536 816 511 - Fax +39 0536 816 581  
[info@kerakoll.com](mailto:info@kerakoll.com) - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)