



GEOCALCE® TENACE

Intonaco composito traspirante
che rinforza, protegge e risana
la tua casa.



KERAKOLL
The GreenBuilding Company



Il primo intonaco composito.

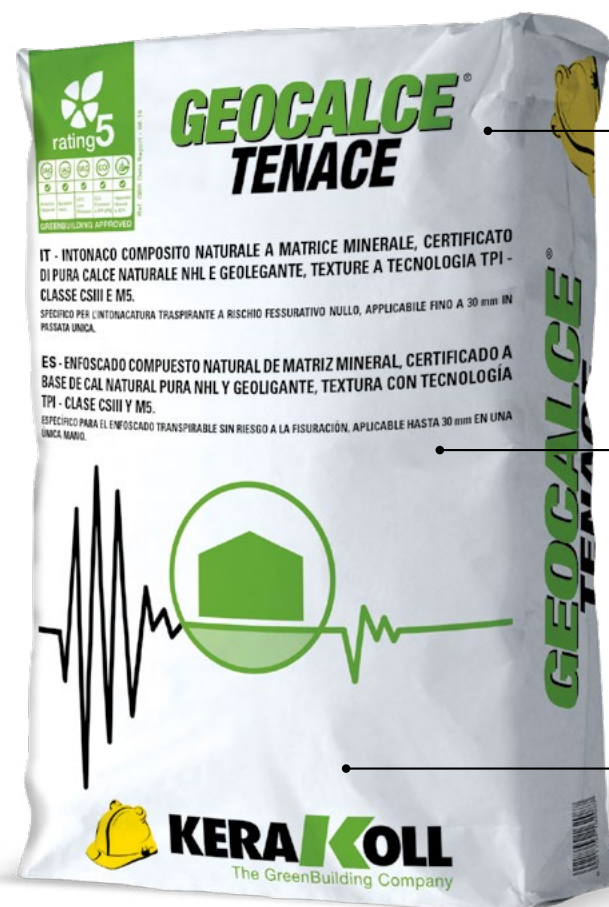
Dalla ricerca green di Kerakoll nasce GeoCalce® Tenace, il primo intonaco a matrice composita che sviluppa una speciale texture multi-funzionale in grado di garantire superiori caratteristiche di resistenza, tenacità e durabilità alla parete intonacata.

La rivoluzionaria formula di GeoCalce® Tenace si compone di una prima fase cristallina costituita da elementi minerali naturali quali calce idraulica NHL 3.5 e l'esclusivo Geolegante® Kerakoll e da una seconda fase formata da una speciale trama tridimensionale di filamenti anti-crack a tecnologia TPI 3D contenenti un'elevata percentuale di Zirconia cristallina bioinerte perfettamente ottimizzata per l'impiego in matrici minerali naturali.

Grazie alle caratteristiche fisico-meccaniche dei filamenti tridimensionali in Zirconia texturizzati, che garantiscono un'omogenea dispersione all'interno della matrice minerale, si ottiene un innovativo intonaco composito completamente privo di difetti, esente da cavillature plastiche ed igrometriche, di facile applicazione e staggiatura, ideale per la protezione e il rinforzo naturale e traspirante di ogni tipo di muratura.

La superiore qualità di GeoCalce® Tenace resiste, assorbe e compensa le tensioni che si generano, preservando l'intonaco e la muratura dai possibili effetti degradanti.

GeoCalce® Tenace, il primo intonaco composito che rinforza e protegge i muri della tua casa.



Una nuova tecnologia composita traspirante che rinforza i muri e protegge la tua casa.

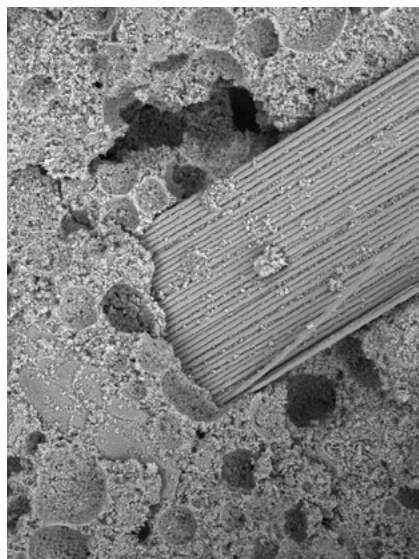


FOTO microscopio a scansione
MATERIALE COMPOSITO TRASPIRANTE

Cos'è un materiale composito traspirante?

GeoCalce® Tenace è stato sviluppato partendo da un concetto chiave: quello di realizzare un intonaco costituito da materiali con proprietà fisiche diverse ma complementari tra loro che uniti ne esaltino le caratteristiche. GeoCalce® Tenace è stato progettato con lo scopo di superare i limiti caratteristici degli intonaci comuni e anche di quelli semplicemente additivati con fibre corte polimeriche.

Condizione irrinunciabile per i Ricercatori Kerakoll è stata quella di utilizzare le matrici minerali naturali caratteristiche della Linea GeoCalce® (la calce NHL 3.5 e l'esclusivo Geolegante® Kerakoll) per conferire all'intonaco durabilità, resistenza e traspirabilità. Una preliminare attività di sperimentazione, svolta con la collaborazione del Dipartimento di Ingegneria civile dell'Università di Padova, ha individuato in uno speciale filato bioinerte, ad alto contenuto di Zirconia ed elevata dispersione, la texture ideale per ottenere un perfetto materiale composito.

Da questa collaborazione nasce il primo intonaco a tecnologia composita traspirante.



Geolegante® Kerakoll

Il mix di leganti non convenzionali e l'esclusivo Geolegante® Kerakoll incrementano le resistenze meccaniche senza compromettere le caratteristiche di compatibilità e traspirabilità richieste per le malte e gli intonaci da muratura.

Geo-mix assicura una maggiore stabilità e resistenza chimica della matrice minerale a vantaggio della durata e resistenza del geo-intonaco.



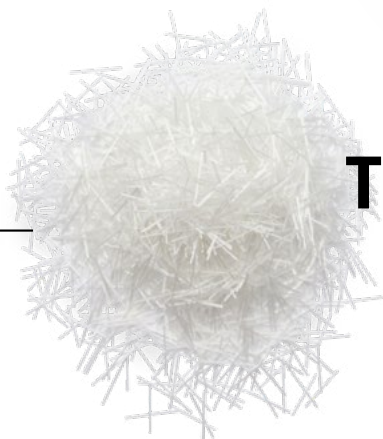
3.5
NHL

Calce NHL 3.5

L'impiego di pura calce idraulica NHL 3.5 conferisce all'intonaco una regolazione naturale del microclima abitativo assicurando l'immediata evaporazione dell'acqua dalle murature.

L'elevata naturale traspirabilità della calce lo rende idoneo anche all'intonacatura di murature umide per condensa o infiltrazioni accidentali.

Il suo basso modulo elastico rende l'intonaco plastico e facilmente lavorabile, ideale per le murature nuove e nel restauro storico.



TPI^{3D}
Technology

Texture a tecnologia TPI 3D anti-crack

L'innovativa tecnologia TPI 3D è progettata per garantire una texture tridimensionale resistente e duttile capace di eliminare i fenomeni di cracking anche negli spessori elevati. I microfilamenti, lunghi 12 mm e di diametro 14 µm, con alto contenuto di Zirconia e basso modulo (72 GPa), si disperdono in modo uniforme all'interno della matrice minerale assicurando una densità di oltre 1.000.000 di fibre/dm³ rendendo GeoCalce® Tenace più resistente e anti-fessura.

GEOCALCE® TENACE

Intonaco tecnico composito naturale a matrice minerale composto da pura calce naturale NHL e Geolegante®, texture a tecnologia TPI 3D per l'intonacatura traspirante a rischio fessurativo nullo e applicabile anche in alto spessore fino a 30 mm in passata unica. Classe CSIII e M5.

Le prestazioni meccaniche garantite da GeoCalce® Tenace stabiliscono un nuovo primato riguardo la capacità dell'intonaco di assorbire le tensioni del sistema muro-intonaco, rimanendo esente da fessurazioni, lesioni plastiche e igrometriche, e di garantire una resistenza superiore ad eventuali cedimenti, assestamenti e vibrazioni causati da sisma.

GeoCalce® Tenace rappresenta la soluzione naturale e traspirante ideale per proteggere le murature di ogni tipo e assicurare l'efficacia nell'antiribaltamento in occasione di scosse telluriche in tutte le 4 zone di rischio sismico italiano.

Testato per migliorare il comportamento sismico dei muri di tamponamento



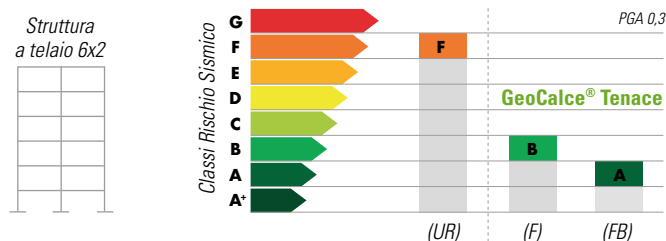
Kerakoll ha condotto un'importante campagna sperimentale insieme al Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale dell'Università di Padova, volta a individuare la soluzione definitiva nel campo dell'incremento di resistenza, duttilità e miglioramento sismico antiribaltamento di tamponature esistenti.

Il complesso programma sperimentale ha previsto lo studio di campioni in scala reale costituiti da telai in C.A. tamponati con pannelli in muratura leggera, rinforzati su entrambi i lati con GeoCalce® Tenace o GeoCalce® Tenace e rete di rinforzo in fibra di basalto Geo Grid 120.



I test hanno permesso di valutare l'efficacia del rinforzo sulle tamponature, riuscendo a misurare il miglioramento ottenuto rispetto alla tamponatura non rinforzata. L'eccellente risultato dei test certifica che GeoCalce® Tenace assicura la diminuzione del rischio sismico con un abbassamento delle Classi di Rischio Sismico come definite nel "Sisma Bonus" anche nelle aree a più alta sismicità.

Esempio di modellazione del rischio sismico su edificio intelaiato in C.A. e tamponamenti intonacati con GeoCalce® Tenace (F) e GeoCalce® Tenace con rete di rinforzo in fibra di basalto Geo Grid 120 (FB) a confronto con una struttura non rinforzata (UR).





GeoCalce® Tenace in cantiere



GEOCALCE® TENACE APPLICATO CON INTONACATRICE

GeoCalce® Tenace, grazie alla sua plasticità, può essere spruzzato con intonacatrice monofase o trifase attrezzata come per l'applicazione di un intonaco comune.



GEOCALCE® TENACE APPLICATO A MANO.

GeoCalce® Tenace si applica a mano con cazzuola come un intonaco o una malta tradizionale; come intonaco va posto in opera rispettando la regola d'arte in passate di spessore massimo di 3 cm.



FINITURA E DECORAZIONE DI GEOCALCE® TENACE

Per la finitura di GeoCalce® Tenace sono consigliati i rasanti a base calce naturale come Biocalce® Intonachino decorati con pitture o rasature colorate minerali ad alta traspirabilità.



GeoCalce® Tenace è la soluzione per tutti i cantieri e per tutti i tipi di muratura.

Universale: ideale su murature nuove e storiche grazie alla tecnologia TPI 3D, che evita l'impiego di reti d'armatura e porta intonaco, applicabile in una sola mano fino a 30 mm di spessore senza il rischio di fessurazioni.

Sicuro: applicato su elementi secondari costituiti da tamponature di strutture portanti in calcestruzzo è in grado di contribuire al miglioramento di una o più classi sismiche senza l'impiego di reti d'armatura.

Certificato: soddisfa i requisiti delle norme EN 998-1 e 998-2, è classificato W1 a basso assorbimento d'acqua per capillarità e alta traspirabilità ($\mu 10$); consente la realizzazione di betoncini armati ideali per le murature, classe di resistenza M5, senza l'impiego di reti metalliche di rinforzo.

GeoCalce® Tenace: l'intonaco composito traspirante

GeoCalce® Tenace è il primo intonaco composito traspirante per l'intonacatura duttile e resistente di tutti i tipi di muratura, nuova e storica.

Grazie alle esclusive caratteristiche di tenacità è in grado di assorbire energia e di deformarsi plasticamente aiutando il muro ad assorbire le tensioni, assicurando così una superiore resistenza al ribaltamento delle pareti.

Utilizzato da solo oppure abbinato alla rete di rinforzo Geo Grid 120 contribuisce al miglioramento della stabilità e resistenza dell'intera struttura incrementando la classe sismica dell'intero edificio.

TENACE perché duttile: contro le tensioni da assestamento murario e in caso di evento sismico

GeoCalce® Tenace è il giusto equilibrio tra resistenza e duttilità per garantire la durabilità anche se sottoposto a sforzi da assestamento, cedimenti o deformazioni a causa di eventi sismici.

GeoCalce® Tenace rappresenta la soluzione ideale per il completamento dei sistemi di rinforzo strutturale e antisismico Kerakoll in quanto lavora in sinergia con i presidi di rinforzo, dissipando l'energia e gli stress meccanici trasmessi dalla muratura rinforzata allo strato corticale di intonaco.

TENACE perché traspirante: contro l'umidità interstiziale e di condensa

GeoCalce® Tenace risulta efficace contro l'umidità dei muri grazie alla traspirabilità della calce naturale NHL che consente all'intonaco di respirare ed eliminare problematiche legate alla condensa e all'umidità interstiziale residua, pertanto risulta la soluzione ideale per le murature storiche che spesso presentano situazioni diffuse di umidità.

TENACE perché composito: contro lesioni, microfratture e crepe

La seconda fase di GeoCalce® Tenace è costituita da microfilamenti a tecnologia TPI 3D che assicurano un rinforzo tridimensionale uniformemente distribuito in tutta la matrice minerale. Il basso modulo elastico, efficace durante la prima fase plastica e per l'intero ciclo di vita dell'intonaco, garantisce una migliore stabilità e resistenza alle tensioni generate soprattutto in presenza di spessori elevati e/o superfici disomogenee.

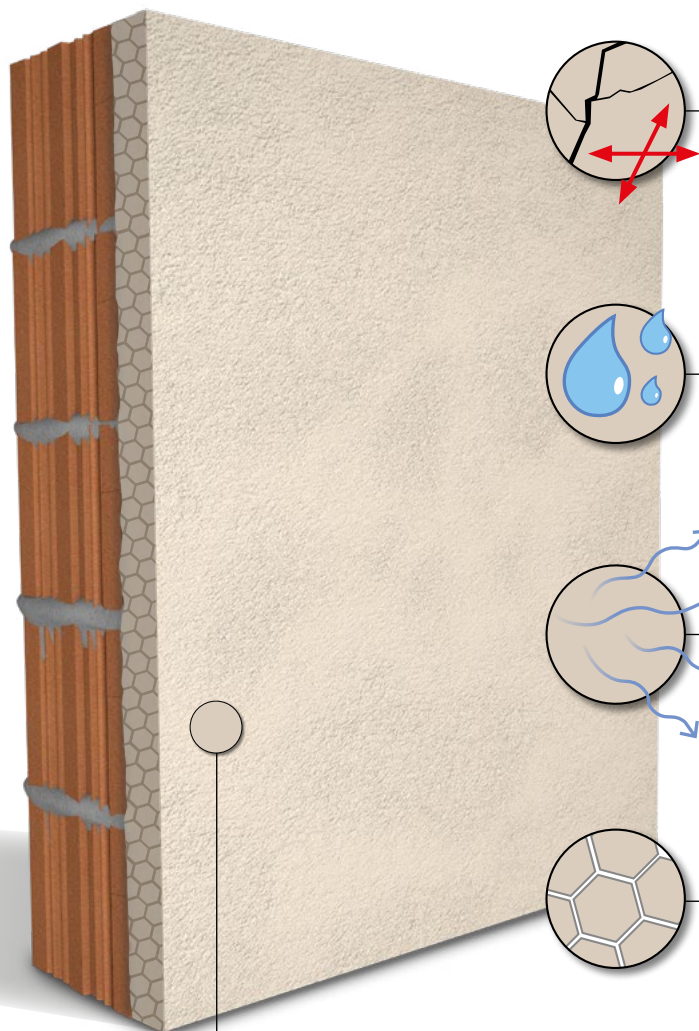
La classe di resistenza (M5) di GeoCalce® Tenace è appositamente studiata per garantire la perfetta compatibilità con le murature in modo tale da ottenere la massima stabilità dimensionale, l'assenza di lesioni e una maggiore durata nel tempo del sistema murario.

TENACE perché igroprotetto: resiste all'azione degli agenti atmosferici

GeoCalce® Tenace protegge la tua casa dalla pioggia e dagli agenti atmosferici perché, grazie al basso assorbimento d'acqua per capillarità certificato nella categoria W1 (assorbimento capillare: $c \leq 0,4 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min } 0,5$), non permette all'acqua e all'umidità di penetrare all'interno della muratura mantenendola asciutta, assicurando la massima protezione e una migliore resistenza agli stress dovuti ai cicli stagionali.

GeoCalce® Tenace è un'efficace barriera traspirante, resistente e protettiva per i muri della tua casa.

te che incrementa la sicurezza e la salute della casa.



Anti-Crack

Antiritiro, non fessura

GeoCalce® Tenace è stabile e non fessura. Assicura superfici senza difetti su tutti i tipi di murature, in laterizio, pietra o tufo.

Igroprotetto

Basso assorbimento (W1)

GeoCalce® Tenace è ideale per intonacare in facciata perché è igroprotetto, resiste agli agenti atmosferici e al gelo.

Microporoso e traspirante

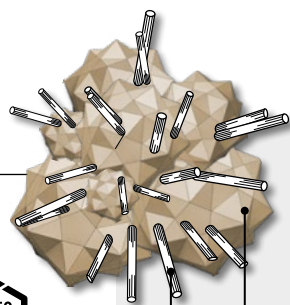
Anti-condensa, previene le muffe

GeoCalce® Tenace ha una struttura microporosa altamente traspirante ($\mu 10$) ed evaporante, limita la formazione di condensa e lo sviluppo di muffe e batteri sul muro.

Tenace e resistente

Migliore duttilità, basso modulo e maggiore resistenza

GeoCalce® Tenace è duttile, a basso modulo elastico, assorbe e dissipa gli stress che si possono instaurare nella muratura evitando lesioni e distacchi. La classe di resistenza M5 è progettata per far collaborare in modo perfetto l'intonaco e la muratura senza generare squilibri e tensioni, assicurando efficienza e durata nel tempo dell'opera di rinforzo.



Un cuore tecnologico TENACE

Il cuore tecnologico di GeoCalce® Tenace è costituito da una perfetta fusione tra i cristalli della matrice minerale e la texture 3D di microfilamenti tecnologici che garantiscono un materiale composito con alta tenacità, durabilità e resistenza massima alle sollecitazioni e fessurazioni.

Matrice minerale ad alta resistenza, microporosa e traspirante.

Texture tridimensionale di rinforzo in microfilamenti ad alto contenuto di Zirconia.



3.5
NHL

TPI^{3D}
Technology

GeoCalce®
rende più sicura la tua casa.



Intonaci



Geomalte Antisismiche



www.kerakoll.com

KERAKOLL Spa - via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italia
Tel +39 0536 816 511 Fax +39 0536 816 581 e-mail: info@kerakoll.com