

# Biocalce® Zoccolatura

Intonaco naturale certificato, eco-compatibile, di pura calce naturale NHL 3.5 a norma EN 459-1, per zoccolature altamente traspiranti, 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.

Biocalce® Zoccolatura è specifico negli interventi di bonifica di murature soggette a rigonfiamenti, erosioni e distacchi causati dall'esposizione alle aggressioni atmosferiche e all'azione disgregante delle concentrazioni saline da risalita capillare.



**GREENBUILDING RATING®**

**Biocalce® Zoccolatura**  
 - Categoria: Inorganici minerali naturali  
 - Malte, intonaci e decorazione naturale

✓	✓	✓	✓	✓
Altissima efficacia (5/5)	Nessuno sviluppo batterico e fungino	Bassissime emissioni VOC	Emissione di CO <sub>2</sub> /kg 76 g	Contenuto di minerali riciclati 53%

**PLUS PRODOTTO**

- Naturale, poroso e altamente traspirante, lascia il muro libero di respirare
- Alta resistenza ai sali, elevata capacità evaporante, basso assorbimento capillare

**ELEMENTI NATURALI**

	Pura Calce Naturale NHL 3.5 Certificata		Sabbia Silicea Lavata di Cava Fluviale (0,1-1 mm)
	Pozzolana Naturale Micronizzata Certificata		Calcare Dolomitico Selezionato (0-2,5 mm)
	Sabbietta Silicea Lavata di Cava Fluviale (0,1-0,5 mm)		

**CAMPI D'APPLICAZIONE**

**Destinazione d'uso**  
 Intonacatura traspirante di risanamento e protezione di murature in elevazione umide e saline in laterizio, mattone, tufo, pietra e miste interne ed esterne.  
 Specifico negli interventi di bonifica delle zoccolature esterne soggette a macchie, rigonfiamenti, erosioni e distacchi causati dall'esposizione permanente alle aggressioni atmosferiche e all'azione disgregante delle concentrazioni saline da risalita capillare.  
 Biocalce® Zoccolatura è particolarmente adatto per realizzare intonaci e zoccolature deumidificanti nell'Edilizia del Benessere® dove l'origine rigorosamente naturale dei suoi ingredienti garantisce il rispetto dei parametri fondamentali di porosità, igroscopicità e traspirabilità richiesti.  
 Biocalce® Zoccolatura è idoneo per risanamenti naturali traspiranti nel Restauro Storico, dove la scelta di ingredienti della tradizione come calce naturale, pozzolana naturale, pietra, marmo e granito sapientemente dosati garantisce interventi conservativi nel rispetto delle strutture esistenti e dei materiali originari.

**Non utilizzare**  
 Su supporti sporchi, decoesi, polverulenti, vecchie pitture o rasature. Asportare dalle superfici le incrostazioni saline interstiziali.

**INDICAZIONI D'USO**

**Preparazione dei supporti**  
 Disintonacare completamente i muri o le zoccolature da risanare per un'altezza superiore a 50 cm dalla traccia dell'evidente umidità. Asportare le malte di allettamento e i blocchi in pietra o mattone sgretolati o inconsistenti a causa di concentrazioni saline. Eseguire la pulizia delle superfici con idrosabbatura o sabbatura e successivo idrolavaggio a pressione per rimuovere completamente residui

\* 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

di precedenti lavorazioni (scialbi, vecchie rasature, concrezioni saline, ecc.) che possano pregiudicare l'adesione. Utilizzare Biocalce® Muratura con la tecnica del rincoccio o cucì-scucì per ricostruire le parti mancanti della muratura e per il posizionamento degli impianti e la chiusura delle tracce.

### Preparazione

**Applicazione manuale:** Biocalce® Zoccolatura si prepara impastando 1 sacco da 25 kg con circa 5,3 litri d'acqua pulita 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 malta omogenea, soffice e senza grumi. Usare tutto il prodotto preparato senza recuperarlo nella successiva miscelata. Tenere il materiale immagazzinato in luoghi protetti dal caldo estivo o dal freddo invernale. Impiegare acqua corrente non soggetta all'influenza delle temperature esterne. La qualità della malta, garantita dalla sua origine rigorosamente naturale, sarà compromessa dall'aggiunta di qualsiasi dose di cemento.

**Applicazione meccanizzata:** Biocalce® Zoccolatura, grazie alla sua particolare finezza e plasticità tipica delle migliori calce idrauliche naturali, è ideale per applicazioni con intonacatrice. L'eccellente coesione della pasta allo stato fresco ne ha permesso la certificazione WTA con l'estensione all'applicazione meccanizzata. Le prove di validazione di Biocalce® Zoccolatura alle specifiche WTA sono state eseguite con intonacatrice attrezzata con i seguenti accessori: Miscelatore, Statore 30, Rotore 30+, Turbostatore, Turborotore, flangia di miscelazione rotoquirl, tubo portamateriale 25x37 mm, lunghezza metri 10/20 e lancia spruzzatrice.

### Applicazione

Biocalce® Zoccolatura 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. Applicare il rinzafo con Biocalce® Rinzafo, e attendere la sua completa maturazione; in seguito formare le fasce di livello, intonacare, staggiare e frattazzare in fase di indurimento. Negli intonaci di risanamento eseguire l'intonaco per un'altezza superiore a 50 cm all'evidente segno dell'umidità nello spessore minimo di 2 cm. Biocalce® Zoccolatura va posto in opera rispettando la regola d'arte in passate successive di spessore massimo di 2 cm anche se il prodotto sostiene spessori maggiori. Questo sistema tradizionale di applicazione evita la formazione di microfessure. I riporti d'intonaco su Biocalce® Rinzafo o su precedenti passate devono avvenire quando lo strato sottostante è indurito. Si può ottenere la finitura desiderata in funzione della lavorazione scelta. Curare la maturazione del prodotto indurito inumidendolo nelle prime 24 ore.

### Pulizia

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

## ALTRE INDICAZIONI

Nell'intonacatura di murature d'epoca miste, oppure in muratura con zone tamponate in materiale diverso è consigliato l'inserimento di una rete portaintonaco zincata o sintetica antialcalina nell'intonaco Biocalce® Zoccolatura al fine di prevenire possibili fenomeni fessurativi.

Su tutti i sottofondi applicare sempre Biocalce® Rinzafo al fine di migliorare l'adesione, regolarizzare gli assorbimenti e impedire la migrazione dei sali nell'intonaco fresco.

Prevedere, in esterno, il distacco dell'intonaco con relativa finitura da pavimenti, camminatoi o superfici orizzontali in genere soggette ad acqua di calpestio e/o ristagni d'acqua temporanei.

I muri realizzati con blocchi in calcestruzzo cellulare vanno preparati in ottemperanza alle prescrizioni dei produttori stessi: non bagnare né rinzafo dette superfici; prepararle prima dell'intonacatura con un'applicazione a pennello o rullo del consolidante-uniformante di assorbimento Biocalce® Fondo. Inoltre, sempre sui muri in cemento cellulare, prevedere l'inserimento della rete di armatura Rinforzo V 50 all'interno delle due mani di rasante realizzate con uno dei prodotti a scelta tra Biocalce® Intonachino Fino o Granello.

## VOCE DI CAPITOLATO

*Nell'Edilizia del Benessere® si realizzerà un risanamento protettivo e deumidificante ad altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua per murature interne ed esterne soggette a elevata umidità e risalita capillare con intonaco di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, pozzolana naturale extrafine e inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 2,5 mm, GreenBuilding Rating® 5 (tipo Biocalce® Zoccolatura). Le caratteristiche richieste, ottenute esclusivamente con l'impiego di materie prime di origine rigorosamente naturale, garantiranno un'altissima traspirabilità dell'intonaco (coefficiente di resistenza al vapore acqueo  $\leq 3$ ), un'elevata porosità della malta indurita ( $\geq 40\%$ ), una naturale conducibilità termica (pari a  $0,47 \text{ W/(m K)}$ ), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ( $\geq 25\%$ ), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/0 Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h  $\leq 5 \text{ mm}$ ). L'intonaco naturale dovrà soddisfare anche i requisiti della norma EN 998/1 – R / CS II / W24  $\geq 0,3 \text{ kg/m}^2$ , adesione  $0,06 \text{ N/mm}^2$ , reazione al fuoco classe A1. L'intonaco dovrà avere uno spessore minimo di 20 mm, 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 Biocalce® Zoccolatura:  $\approx 12 \text{ kg/m}^2$  per cm di spessore.*

## DATI TECNICI SECONDO NORMA DI QUALITÀ KERAKOLL

Tipo di malta	malta per risanamento (R)	EN 998-1
Natura chimica del legante	pura Calce Idraulica Naturale NHL 3.5	EN 459-1
Intervallo granulometrico	0 – 2,5 mm	EN 1015-1
Massa volumica apparente	≈ 1,36 kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Conservazione	≈ 12 mesi dalla data di produzione in confezione originale e integra; teme l'umidità	
Confezione	sacchi 25 kg	
Acqua d'impasto	≈ 5,3 ℓ / 1 sacco 25 kg	
Consistenza malta fresca 0'	≈ 174 mm	EN 1015-3
Consistenza malta fresca 15'	≈ 173 mm	EN 1015-3
Massa volumica apparente della malta fresca	≈ 1,48 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Massa volumica apparente della malta indurita essiccata	≥ 1,42 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
Ritenzione d'acqua	≥ 85%	DIN 18555-7
Aria occlusa / Aria occlusa intonacatrice	≥ 25%	EN 413-2
Temperature limite di applicazione	da +5 °C a +35 °C	
Spessore minimo realizzabile	≈ 2 cm	
Spessore max per strato	≈ 2 cm	
Resa	≈ 12 kg/m <sup>2</sup> per cm di spessore	

Rilevazione dati a +20 ± 2 °C di temperatura, 65 ± 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 plus GEV-Emicode	Cert. GEV 2757/11.01.02
------------	-----------------------	-------------------------

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

	Flusso	Diluizione	
Toluene	356 µg m <sup>2</sup> /h	+138%	metodo JRC
Pinene	374 µg m <sup>2</sup> /h	+162%	metodo JRC
Formaldeide	4677 µg m <sup>2</sup> /h	+49%	metodo JRC
Biossido di Carbonio (CO <sub>2</sub> )	341 mg m <sup>2</sup> /h	+386%	metodo JRC
Umidità (Aria Umida)	48 mg m <sup>2</sup> /h	+126%	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

Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo (µ)	≤ 3	EN 1015-19
Assorbimento idrico capillare W24	≥ 0,3 kg/m <sup>2</sup>	EN 1015-18
Profondità d'infiltrazione dell'acqua 24 h	≤ 5 mm	EN 1015-18
Porosità	≥ 40%	WTA 2-2-91/D
Reazione al fuoco	classe A1	EN 13501-1
Resistenza a compressione a 28 gg	categoria CS II	EN 998-1
Aderenza al supporto (laterizio)	> 0,1 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12
Rapporto resistenza compressione/flessione	≤ 3	WTA 2-2-91/D
Resistenza ai sali	superata	WTA 2-2-91/D
Conducibilità termica (λ <sub>10, dry</sub> )	0,47 W/(m K) (valore tabulato)	EN 1745
Calore specifico (Cp)	1,43 (10 <sup>6</sup> J/m <sup>3</sup> K)	
Durabilità (al gelo-disgelo)	misurato con analizzatore di scambio di calore valutazione basata sulle disposizioni valide nel luogo di utilizzo previsto della malta	EN 998-1
Indice di radioattività	I = 0,145	UNI 10797/1999

### 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 +20 ± 2 °C di temperatura, 65 ± 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 all'intonaco cementizio standard (1,5 cm).

\*\* 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
- proteggere le superfici dal sole battente e dal vento
- sabbare o idrosabbare le murature soggette a umidità di risalita capillare
- 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 al Rating sono riferiti al GreenBuilding Rating® Manual 2012. Le presenti informazioni sono aggiornate a Novembre 2020 (ref. GBR Data Report – 12.20); 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). 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)