

# Biocalce® Enfoscado

**Enfoscado natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura NHL 3.5 conforme a la norma EN 459-1, para el enfoscado altamente transpirable, idóneo para el GreenBuilding y en la Restauración Histórica. Contiene solo materias primas de origen rigurosamente natural y minerales reciclados. Con reducidas emisiones de CO<sub>2</sub> y bajísimas emisiones de COVs. Con ventilación natural activa en la dilución de los contaminantes interiores, bacteriostático y fungistático natural. Reciclable como árido después de su vida útil.**

Biocalce® Enfoscado es idóneo para el enfoscado transpirable y protector de muros portantes y de cerramiento de ladrillo, tufo volcánico, piedra y paredes mixtas interiores y exteriores.



**GREENBUILDING RATING®**

**Biocalce® Enfoscado**

- Categoría: Inorgánicos Minerales Naturales
- Clase: Morteros Naturales Transpirables para Enfoscado y Saneamiento
- Rating: Bio 4

	Altrísima (5/5)	Ningún desarrollo de bacterias ni de hongos	Bajísimas emisiones COVs	Emisiones de CO <sub>2</sub> /kg 90 g	

**VENTAJAS DEL PRODUCTO**

- Natural, poroso y altamente transpirable, deja al muro libre para respirar
- **Bacteriostático y fungistático natural clasificado B+ y F+ (método CSTB)**
- Protege al muro manteniéndolo sano a lo largo del tiempo

**ELEMENTOS NATURALES**

	Cal Natural Pura NHL 3.5 <b>Certificada</b>		Arena Silicea Lavada de Cantera Fluvial (0,1-1 mm)
	Pozzolana Natural Extrafina <b>Certificada</b>		Mármol Puro Blanco Macael Granulado Medio (0-1,4 mm)
	Arena Silicea Lavada de Cantera Fluvial (0,1-0,5 mm)		

**CAMPOS DE APLICACIÓN**

**Destinos de uso**  
Enfoscado transpirable y protector de muros portantes y de cerramiento de ladrillo, tufo volcánico, piedra y paredes mixtas interiores y exteriores. Biocalce® Enfoscado es particularmente apropiado para enfoscado en la Construcción del Bienestar, donde el origen estrictamente natural de sus componentes garantiza el respeto de los parámetros fundamentales de porosidad, higroscopicidad y transpirabilidad requeridos. Biocalce® Enfoscado es idóneo para el enfoscado en la Restauración Histórica, la elección de materias primas tradicionales tales como cal natural, pozzolana natural, piedra, mármol y granito, dosificados sabiamente, garantiza intervenciones de conservación que respetan las estructuras ya existentes y los materiales originarios.

**No utilizar**  
Sobre soportes sucios, no cohesionados, polvorientos, viejas pinturas o alisados. Eliminar de las superficies las incrustaciones salinas intersticiales.

**MODO DE EMPLEO**

**Preparación de los soportes**  
El soporte debe estar limpio y ser consistente, estar libre de partes friables, de polvo y mohos. Ejecutar la limpieza de las superficies con hidroarenado o arenado y posterior hidrolavado a presión para eliminar completamente residuos de trabajos anteriores (estucos antiguos, alisados viejos, concentraciones salinas, etc.) que puedan perjudicar la adhesión. Retirar el mortero de albañilería inconsistente entre los mampuestos. Usar el mortero Biocalce® MuroSano, mediante la técnica del retacado o el descosido-cosido, para reconstruir las partes que falten en el muro, para el recibido de las instalaciones y el cierre de las rozas o regatas. Mojar siempre los soportes antes de la aplicación del mortero de base.

\* 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).

Biocalce® Enfoscado Code: B902 201/006 ES

## MODO DE EMPLEO

### Preparación

Aplicación manual: Biocalce® Enfoscado se prepara mezclando 1 saco de 25 kg con aprox. 5,3 litros de agua limpia en hormigonera. La mezcla se obtiene vertiendo antes el agua en la hormigonera limpia y añadiendo después todo el polvo en una única solución. Esperar a que el producto alcance la consistencia adecuada durante el mezclado. Inicialmente (1-2 minutos) el producto aparece seco; en esta fase no añadir agua. Mezclar de manera continuada durante 4-5 minutos hasta obtener un mortero homogéneo, suave y sin grumos. Usar todo el producto preparado sin recuperarlo en la siguiente mezcla. Almacenar el material en lugares protegidos del calor en verano o del frío en invierno. **Emplear agua corriente no sujeta a la influencia de las temperaturas externas.**

La calidad del mortero, garantizada por su origen estrictamente natural, se verá comprometida por la adición de cualquier dosis de cemento.

### Aplicación

Aplicación mecanizada: Biocalce® Enfoscado, gracias a su particular finura y plasticidad, típica de las mejores cales hidráulicas naturales, es ideal para aplicaciones con revocadora. La excelente cohesión de la mezcla en estado fresco permite la aplicación mecanizada. Las pruebas de validación de Biocalce® Enfoscado se han realizado con revocadora equipada con los siguientes accesorios: Mezclador, Estator 30, Rotor 30+, Turboestator, Turborotor, manguera 25x37 mm, longitud 10/20 metros y lanza de proyección.

Biocalce® Enfoscado se aplica fácilmente con paleta o proyectao como el mortero tradicional. Preparar el soporte, si fuera necesario, utilizando trozos de ladrillo o de piedra, para volverlo más plano. Prever, en exteriores, una separación con pavimentos, pasarelas o superficies horizontales en general para evitar fenómenos de remonte capilar. Aplicar el enfoscado base, nivelar, enfoscar, maestrear y fratar en fase de endurecimiento.

Biocalce® Enfoscado se aplica en obra respetando los buenos usos de aplicación, realizando varias pasadas con espesor máximo de 2 cm, aunque el producto admite espesores mayores. Este sistema tradicional de aplicación evita la formación de microfisuras. Las sobre aplicaciones de enfoscado sobre el salpicado o anteriores manos se deben ejecutar cuando la capa inferior se haya endurecido. Se puede obtener el acabado deseado en función de la forma de ejecución elegida. Controlar el secado del producto endurecido humedeciéndolo durante las primeras 24 horas.

### Limpieza

Biocalce® Enfoscado es un producto natural, la limpieza de las herramientas se realiza con agua antes de que el producto endurezca.

## OTRAS INDICACIONES

En el enfoscado de muros de época mixtos, o en muros con zonas regularizadas con materiales diversos, se aconseja insertar una malla para enfoscados zincada o sintética antialcalina en el enfoscado realizado con Biocalce® Enfoscado con el fin de prevenir posibles fisuras. Cuando se deba aplicar Biocalce® Enfoscado en soportes compactos o no absorbentes aplicar siempre preventivamente Biocalce® MuroSano y verificar la adhesión.

Prever, en exteriores, una separación con pavimentos, pasarelas o superficies horizontales en general para evitar fenómenos de remonte capilar.

Los muros realizados con bloques de hormigón celular se preparan en función de las prescripciones de los productores: no mojar ni salpicar dichas superficies; prepararlas antes del enfoscado con una aplicación con brocha o rodillo con el consolidante-uniformante de absorción Biocalce® Fondo.

Además, sobre muros de hormigón celular, prever la inserción de la red de armadura Refuerzo V 50 en el interior de las dos manos de mortero de acabado realizadas con uno de los productos siguientes Biocalce® Revoco Fino o Grueso.

## ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

*En la Construcción del Bienestar se realizará un enfoscado de altísima porosidad, higroscopicidad y transpirabilidad para muros interiores y exteriores con mortero de cal hidráulica natural pura NHL 3.5, puzolana natural extrafina y áridos de arena silicea y granulado de mármol puro blanco Macael con curva granulométrica 0 - 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Enfoscado). Las características requeridas, obtenidas exclusivamente con el empleo de materias primas de origen rigurosamente natural, garantizan una altísima transpirabilidad del enfoscado (coeficiente de resistencia al vapor de agua  $\leq 6$ ), una elevada porosidad del mortero endurecido ( $\geq 35\%$ ), una natural conductividad térmica (equivalente a 0,47 W/mK) y un considerable aire ocluido en fase de mezclado ( $\geq 20\%$ ). El enfoscado natural deberá cumplir los requisitos de la norma EN 998/1 - GP / CS II / W1, adhesión 0,2 N/mm<sup>2</sup>, reacción al fuego clase A1. El mortero tendrá un espesor no superior a 20 mm por pasada, maestras de nivelación, regulación de las esquinas y ángulos que sobresalen, sin costes de andamios fijos. La aplicación se hará a mano o con revocadora.*

*Rendimiento Biocalce® Enfoscado:  $\approx 13 \text{ kg/m}^2$  por cm de espesor.*

## DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMA DE CALIDAD KERAKOLL

Tipo de mortero	mortero de uso general para enfoscados interiores/exteriores EN 998-1	
Naturaleza química del ligante	Cal Hidráulica Natural Pura NHL 3.5	EN 459-1
Intervalo granulométrico	0 - 2,5 mm	EN 1015-1
Densidad aparente del polvo	$\approx 1,33 \text{ kg/dm}^3$	UEAtc
Conservación	$\approx 12$ meses en el envase original sin abrir en lugar seco	
Envase	sacos 25 kg	
Agua de amasado	$\approx 5,3 \text{ l} / 1 \text{ saco } 25 \text{ kg}$	
Consistencia mortero fresco 0'	$\approx 174 \text{ mm}$	EN 1015-3
Densidad aparente del mortero fresco	$\approx 1,61 \text{ kg/dm}^3$	EN 1015-6
Densidad aparente del mortero endurecido y seco	$\approx 1,4 \text{ kg/dm}^3$	EN 1015-10
pH mezcla	$\geq 12$	
Aire ocluido / Aire ocluido revocadora	$\geq 20\%$	
Temperaturas límite de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Espesor máx. por capa	$\approx 2 \text{ cm}$	
Rendimiento	$\approx 13 \text{ kg/m}^2$ por cm de espesor	

*Toma de datos a +20  $\pm$  2 °C de temperatura, 65  $\pm$  5% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.*

## PRESTACIONES

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) COVS - EMISIONES COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

Conformidad EC 1-R plus GEV-Emicode Cert. GEV 3374/11.01.02

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) ACTIVE - DILUCIÓN CONTAMINANTES INTERIORES \*

	Flujo	Dilución	
tolueno	253 µg m <sup>2</sup> /h	+69%	método JRC
Pineno	347 µg m <sup>2</sup> /h	+144%	método JRC
Formaldehído	6437 µg m <sup>2</sup> /h	+106%	método JRC
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	398 mg m <sup>2</sup> /h	+467%	método JRC
Humedad (Aire Húmedo)	43 mg m <sup>2</sup> /h	+100%	método JRC

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACCIÓN BACTERIOSTÁTICA \*\*

Enterococcus faecalis Clase B+ no proliferación método CSTB

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACCIÓN FUNGISTÁTICA\*\*

Penicillium brevicompactum Clase F+ no proliferación método CSTB

Cladosporium sphaerospermum Clase F+ no proliferación método CSTB

Aspergillus niger Clase F+ no proliferación método CSTB

### HIGH-TECH

#### Coefficiente de resistencia

a la difusión del vapor de agua (µ'<sub>v</sub>) ≤ 6 EN 1015-19

Absorción de agua por capilaridad Categoría W1 EN 998-1

Absorción de agua por capilaridad W24 ≥ 1 kg/m<sup>2</sup> EN 1015-18

Profundidad de la infiltración del agua 24 h ≥ 5 mm EN 1015-18

Porosidad ≥ 35% WTA 2-9-04/D

Reacción al fuego clase A1 EN 13501-1

Resistencia a compresión a 28 días categoría CS II EN 998-1

Adherencia al soporte (ladrillo) ≥ 0,2 N/mm<sup>2</sup> - FP: B EN 1015-12

Conductividad térmica (λ<sub>10, dry</sub>) 0,47 W/mK (valor tabulado) EN 1745

Conductividad térmica (λ<sub>10, dry</sub>) 0,33 W/mK (determinado en KlimaRoom) EN 1934

Calor específico (Cp) 1,45 (10<sup>6</sup> J/m<sup>3</sup>K)  
medido con analizador de intercambio de calor

Durabilidad (hielo-deshielo) valoración basada en las características válidas

en el lugar de uso previsto del mortero EN 998-1

Índice de radioactividad I = 0,26 UNI 10797/1999

Toma de datos a +20 ± 2 °C de temperatura, 65 ± 5% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.

\* Ensayos realizados según método JRC - Joint Research Centre - Comisión Europea, Ispra (Varese, Italia) - para la medición de la reducción de contaminantes en ambientes interiores (Proyecto Indoortron). Flujo y velocidad relacionados con el enfoscado cementoso estándar (1,5 cm).

\*\* Ensayo realizado según método CSTB, Contaminación bacteriana y fúngica

## ADVERTENCIAS

- **Producto para uso profesional**
- atenerse a las posibles normas y disposiciones nacionales
- proteger las superficies del sol directo y del viento
- curar el secado humedeciendo el producto endurecido durante las primeras 24 horas
- en caso necesario solicitar la ficha de seguridad
- para todo aquello no contemplado consultar con el Kerakoll Worldwide Global Service +34 964 255 400

Los datos relativos a las clasificaciones Eco e Bio se refieren al GreenBuilding Rating Manual 2017. La presente información han sido actualizada en mayo de 2019 (ref. GBR Data Report - 06.19), se indica que puede estar sujeta a integración y/o variaciones por parte de KERAKOLL SpA, para las posibles actualizaciones consultar la web [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). KERAKOLL SpA responde de la validez, actualidad y actualización de su propia información solo en el caso de que se obtenga directamente de su web. La ficha técnica ha sido redactada en base a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. Sin embargo, no siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las éstas, dichas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a nuestra compañía. Se aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para el uso previsto.



KERAKOLL IBÉRICA S.A  
Carretera de Alcora, km 10,450 - 12006  
Castellón de la Plana - España  
Tel +34 964 25 15 00 - Fax +34 964 24 11 00  
info@kerakoll.es - www.kerakoll.com