

LA CAL NATURAL QUE RESPIRA

BIOCALCE®

ZÓCALO



Enfoscado eco-compatible de cal natural pura NHL 3.5, conforme a la norma EN 459-1, para el zócalo transpirable de muros y fábricas en la Construcción del Bienestar® y en la Restauración Histórica bajo la tutela del área del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura de Italia. Probado y certificado como enfoscado de saneamiento según norma WTA.

- *Natural, poroso y altamente transpirable, deja al muro libre para respirar*
- *Idóneo para el saneamiento y la protección de los zócalos de los edificios*
- *Alta resistencia a las sales, elevada capacidad de evaporación, baja absorción capilar*
- *Mezcla mórvida de fácil aplicación tanto a mano como con el empleo de revocadora*
- *Eco-compatible, reciclable como árido*

BIOCALCE®
RESPIRA®

CAMPOS DE APLICACIÓN

Mortero transpirable de saneamiento y protección de muros con remotes de humedad y sales en ladrillo, tufo volcánico, piedra y paredes mixtas interiores y exteriores. Específico en las intervenciones de mejora de los zócalos externos sujetos a manchas, zonas hinchadas, erosiones y desconchados, causadas por la exposición permanente a las agresiones atmosféricas y a la acción disgregante de las concentraciones salinas por remonte de humedad.

BIOCALCE ZÓCALO es particularmente apropiado para realizar enfoscados y zócalos deshumidificantes en la Construcción del Bienestar[®] donde el origen rigurosamente natural de sus componentes garantiza el respeto de los parámetros fundamentales de porosidad, higroscopicidad y transpirabilidad requeridos. BIOCALCE ZÓCALO es idóneo para saneamientos naturales transpirables en la Restauración Histórica donde la elección de los materiales de la tradición como cal natural, puzolana natural, piedra, mármol y granito sabiamente dosificados garantizan intervenciones de conservación que respetan las estructuras ya existentes así como los materiales originarios.

BIOCALCE ZÓCALO está probado y certificado como “enfoscado de saneamiento según norma WTA para saneamientos de muros húmedos y salinos sobre nivel de terreno”.

No utilizar

Sobre soportes sucios, no cohesionados, polvorientos, viejas pinturas o alisados. Eliminar de la superficie las incrustaciones salinas intersticiales.

PREPARACIÓN DE LOS SOPORTES

Retirar completamente los muros o los zócalos a sanear a una altura aproximada de un metro desde la marca que evidencia la humedad. Eliminar los morteros de albañilería y los bloques de piedra o ladrillos disgregados o inconsistentes a causa de concentraciones salinas. 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. Utilizar BIOCALCE MURO como mortero para reconstruir las partes que faltan en el muro, utilizando trozos de ladrillo o de piedra, para volverlo más plano, devolverle aspecto original y cerrar las grietas.

ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

En la Construcción del Bienestar[®] se realizará un saneamiento de protección y deshumidificación de altísima porosidad, higroscopicidad y transpirabilidad para muros interiores y exteriores sujetos a elevada humedad por remonte capilar con enfoscado de cal hidráulica natural pura NHL 3.5, puzolana natural extrafina y áridos de arena silíceas y calizas dolomíticas con curva granulométrica 0 – 2.5 mm (tipo BIOCALCE ZÓCALO). 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 $\mu \leq 3$), una elevada porosidad del mortero endurecido ($\geq 40\%$), una natural conductividad térmica (equivalente a 0.47 W/mK), un considerable aire ocluido en fase de mezclado ($\geq 25\%$), una total resistencia a las sales (WTA 2-2-91/0 Superada) y una reducida profundidad de infiltración de agua (en 24 h ≤ 5 mm).

En la Restauración Histórica, además, el enfoscado transpirable requerido por el zócalo deberá ser certificado WTA-Merkblatt 2-2-91 Sanierputzsysteme, cumpliendo los requisitos tan sólo con el empleo de materias primas exclusivamente naturales. El enfoscado natural deberá cumplir los requisitos de la norma EN 998/1 - R / CS II / $W_{24} \geq 0.3$ kg/m², adhesión 0.2 N/mm², reacción al fuego clase A1. El enfoscado deberá tener un espesor mínimo de 20 mm, constituido por dos capas con un espesor medio de 10 mm, maestras de nivelación, acabado rústico bajo maestra, regulación de las esquinas y ángulos que sobresalen, sin costes de andamios fijos. La aplicación se realizará a mano o con revocadora.

Rendimiento BIOCALCE ZÓCALO ≈ 12 kg/m² por cm de espesor.

MODO DE EMPLEO

Aplicación manual: BIOCALCE ZÓCALO 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 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 rigurosamente natural, se verá comprometida por la adición de cualquier dosis de cemento.

Aplicación mecanizada: BIOCALCE ZÓCALO, gracias a su particular finura y plasticidad típica de las mejores cales hidráulicas naturales, es idóneo para aplicaciones con revocadora. La excelente cohesión de la mezcla en estado fresco ha permitido la certificación WTA con “la extensión para aplicación mecanizada”. Las pruebas de validación de BIOCALCE ZÓCALO conforme a las especificaciones WTA han sido ejecutadas con revocadora Pft G4 equipada con los siguientes accesorios: mezclador de alto rendimiento, estátor/rotor D6-3 o D7-2.5, doble mezclador rotoquirl, manguera 25x37 mm, longitud en metros 10 – 20 y lanza de proyección.

BIOCALCE ZÓCALO se aplica fácilmente con paleta o proyectado como el mortero tradicional. Preparar el soporte, en caso de que sea necesario, utilizando trozos de ladrillo o de piedra, para volverlo más plano. Aplicar el enfoscado base, nivelar, enfoscar, maestrear y fratasar en fase de endurecimiento. En los enfoscados de saneamiento ejecutar el enfoscado a una altura superior a un metro hasta alcanzar la marca evidente de la humedad con un espesor mínimo de 2 cm.

La puesta en obra de BIOCALCE ZÓCALO se efectúa con sucesivas pasadas de espesor máximo de 2 cm aunque el producto admite espesores mayores. Este sistema tradicional de aplicación evita la formación de microfisuras. Las proporciones 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 las primeras 24 horas.

Limpieza

BIOCALCE ZÓCALO es un producto natural, la limpieza de las herramientas se efectúa con agua antes del endurecimiento del producto.

OTRAS INDICACIONES

En el enfoscado de muros de época mixtos, o en muros con zonas regularizadas con materiales diversos se aconseja insertar en el enfoscado una malla para enfoscados de metal o fibra en el enfoscado BIOCALCE ZÓCALO con el fin de prevenir posibles fisuras.

Cuando se deba aplicar BIOCALCE ZÓCALO sobre soportes compactos o no absorbentes aplicar siempre preventivamente BIOCALCE BASE y verificar la adhesión.

DATOS CARACTERÍSTICOS

Tipo de mortero	Mortero de saneamiento (R)	EN 998-1
Naturaleza química del conglomerante	Cal Hidráulica Natural Pura NHL 3.5	EN 459-1
Intervalo granulométrico	0 – 2.5 mm	EN 1015-1
Densidad específica aparente	≈ 1.36 kg/dm ³	UEAtc
Conservación	≈ 12 meses en el envase original sin abrir	
Envase	Sacos 25 kg	

DATOS TÉCNICOS según Sistema de Calidad Biocalce

Agua de amasado	≈ 5.3 ℓ / 1 saco 25 kg	
Consistencia mortero fresco 0'	≈ 174 mm	EN 1015-3
Consistencia mortero fresco 15'	≈ 173 mm	EN 1015-3
Densidad aparente del mortero fresco	≈ 1.48 kg/dm ³	EN 1015-6
Densidad aparente del mortero endurecido y seco	≥ 1.42 kg/dm ³	EN 1015-10
Retención de agua	≥ 85%	DIN 18555-7
Contenido de aire ocluido / Aire ocluido revocadora	≥ 25%	EN 413-2
Temperaturas límite de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Espesor mín. realizable	≈ 2 cm	
Espesor máx. por capa	≈ 2 cm	
Rendimiento	≈ 12 kg/m ² por cm de espesor	

PRESTACIONES FINALES

Coefficiente de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ)	≤ 3	EN 1015-19
Absorción de agua por capilaridad W_{24}	≥ 0.3 kg/m ²	EN 1015-18
Profundidad de infiltración del agua 24 h	≤ 5 mm	EN 1015-18
Porosidad	≥ 40%	WTA 2-2-91/D
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	Categoría <i>CS II</i>	EN 998-1
Adherencia al soporte (ladrillo)	≥ 0.2 N/mm ² – FP: B	EN 1015-12
Relación resistencia compresión/flexión	≤ 3	WTA 2-2-91/D
Resistencia a las sales	Superada	WTA 2-2-91/D
Conductividad térmica ($\lambda_{10, dry}$)	0.47 W/mK (valor tabulado)	EN 1745
Durabilidad (hielo-deshielo)	Valoración basada sobre las características válidas en el lugar de uso previsto del mortero	
Índice de radioactividad	I = 0.30	EN 998-1 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.

ADVERTENCIAS

- Producto para uso profesional
- proteger las superficies del sol directo y del viento
- arenar o hidroarenar los muros sujetos a humedad por remonte capilar
- en caso de necesidad solicitar la ficha de seguridad
- para todo aquello no contemplado consultar con el Servicio Técnico Info Biocalce Tel. +34 902 32 55 55

La Cal Natural Pura NHL 3.5 de BIOCALCE cumple los requisitos establecidos para la obtención del Certificado de “Compatibilidad Medioambiental”.

La investigación del **Politécnico de Milán, Departamento de Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente Construido – BEST**, ha evaluado una destacada serie de parámetros útiles para la definición de Compatibilidad Medioambiental:

- **Contaminación de naturaleza química**
es considerada inocua en los cotejos de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs)
- **Contaminación de naturaleza biológica**
la natural basicidad de la cal garantiza la no agresión del recubrimiento por parte de mohos
- **Contaminación de naturaleza física**
los valores medios para Uranio 238, Torio 232 y Potasio 40 están conformes a los valores medios de las cales hidráulicas naturales
- **Emisión de productos nocivos de combustión**
la naturaleza incombustible de BIOCALCE hace que no se emanen gases tóxicos de combustión
- **Formación de eflorescencias**
la presencia de calcita reduce drásticamente su posible aparición

La Cal Natural Pura NHL 3.5 de BIOCALCE ha recibido del Politécnico de Milán la importante “certificación de conformidad a los Criterios de Compatibilidad Ambiental CCA”, entrando así en el grupo de los productos para la construcción eco-compatibles, idóneos para el sector de la Construcción del Bienestar®.

La Puzonala Natural de BIOCALCE cumple los requisitos establecidos para la obtención de la certificación de “Materiales Naturales Excelentes para la Construcción”, certificado por el Instituto Giordano. En 1999 la **Comisión Europea – Dirección General de “Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil”** – ha publicado un documento que contiene las directrices respecto a la radioactividad natural en los materiales para la construcción.

- Para identificar los materiales críticos ha sido establecido un **Índice de Radioactividad “I”**. El valor de control de la radioactividad ($I \leq 1$) se utiliza para decidir si usar o no un determinado material en la construcción de un edificio.
- La mayor parte de materiales actualmente comercializados presentan un **“índice de radioactividad” generalmente comprendido entre 0.5 y 1** y por tanto, aunque entran en los límites establecidos, se desaconseja un uso amplio en construcción.
- Tan sólo unos pocos materiales pueden tener un **bajo “índice de radioactividad” (≤ 0.5)** y en consecuencia una presencia inocua de gas radón en el interior de los edificios (≤ 200 Bq/m³).

Los materiales que respetan estos valores pueden considerarse exentos de cualquier restricción respecto a la cantidad empleada y el destino de uso del edificio.

BIOCALCE, mejorada con Puzolana Natural, entra en el reducido grupo de materiales que han obtenido la **aprobación dentro de los “Materiales Naturales Excelentes para la Construcción”** pudiendo apreciarse un “índice de radioactividad” inferior a 0.5, idóneo para el sector de la Construcción del Bienestar®.

LOS ELEMENTOS NATURALES DE BIOCALCE ZÓCALO



La mayor parte de los morteros y de los enfoscados para la Construcción del Bienestar® declara preferiblemente lo que no contiene en vez de declarar el contenido. Una mayor transparencia conllevaría, en cambio, una declaración del origen natural de los materiales que efectivamente están contenidos en el producto acabado.

El origen exclusivamente natural de BIOCALCE protege el medio ambiente, al usuario y a su salud.

BIOCALCE® es el green brand de **KERAKOLL**
the innovative group

Carretera de Alcora, Km. 10,450
12006 Castellón de la Plana - España
Tel +34 964 25 15 00 - Fax +34 964 24 11 00
Sistema de Calidad ISO 9001
certificado por ICMQ N° 04916



Biocalce®, Biocalce Respira®, Construcción del Bienestar® son marcas registradas en España y otros países. © 2006 Biocalce®, Biocalce Respira®. © 2009 Construcción del Bienestar®.