

# Biocalce® MuroSano

Argamassa natural certificada, eco-compatível, de cal natural pura NHL 3.5 segundo a norma EN 459-1, para aplicações universais altamente transpiráveis sobre alvenarias, ideal no GreenBuilding e no Restauro Histórico. Contém apenas matérias-primas de origem rigorosamente natural. Com emissões reduzidas de CO<sub>2</sub> e emissões muito baixas de substâncias orgânicas voláteis. Com ventilação natural activa na diluição dos poluentes interiores, bacteriostática e fungistática natural. Reciclável como inerte em fim de vida.

O Biocalce® MuroSano é uma argamassa universal com classe de resistência à compressão M5 segundo a EN 998-2, específica para a construção, a recuperação, o enchimento e o nivelamento de aderência sobre alvenarias portantes e de tamponamento em tijolo, adobe, pedra, mistas e em tufo. Interiores, exteriores.



**GREENBUILDING RATING®**

**Biocalce® MuroSano**  
 - Categoria: Inorgânicos minerais naturais  
 - Argamassas, rebocos e decoração natural

**rating 4**

- Elevada eficácia (4/5)
- Nenhum desenvolvimento bacteriano e fúngico
- Emissões muito baixas COV
- Emissão de CO<sub>2</sub>/kg 81 g

**PLUS PRODUTO**

- Mistura plástica para uma aplicação rápida e fácil
- Uniformiza a planidade e a absorção da parede
- Elevada capacidade de aderência
- Garante a naturalidade de uma rocha mineral
- Assegura casas e ambientes saudáveis com elevado conforto ambiental
- Bacteriostático e fungistático natural classificado como B+ e F+ (método CSTB)\*\*

**ELEMENTOS NATURAIS**

	Cal Natural NHL 3.5 Pura Certificada		Areia de Silica Lavada de Extração Fluvial (0,1-1 mm)
	Pozzolana Natural Amorfa Micronizada Certificada		Calcário Dolomítico Seleccionado (0-2,5 mm)
	Areia de Silica Lavada de Extração Fluvial (0,1-0,5 mm)		Geoligante mineral

**CAMPOS DE APLICAÇÃO**

**Destinos de utilização**  
 O Biocalce® MuroSano é uma argamassa universal ideal para a realização de rebocos de aderência e de nivelamento; permite construir como argamassa de assentamento alvenarias na Edilizia del Benessere® (Construção do Bem-estar) onde a origem rigorosamente natural dos seus ingredientes garante o respeito pelos parâmetros fundamentais de porosidade, higroscopicidade e transpirabilidade exigidos.

**Não utilizar**  
 Sobre suportes sujos, frágeis, pulverulentos, sobre pinturas ou barramentos. Sobre superfícies com incrustações salinas.

**INDICAÇÕES DE USO**

**Preparação dos suportes**  
 As alvenarias devem estar limpas e consistentes, isentas de partes frágeis, de pó e bolores. As paredes históricas devem estar devidamente limpas de resíduos de trabalhos precedentes (estuques finos, barramentos velhos, etc.) ou depósitos salinos que possam prejudicar a aderência. Remover a argamassa de assentamento inconsistente entre pedras da alvenaria. Utilizar o Biocalce® MuroSano com a técnica de enchimento de vazios e/ou descose-cose para a reconstrução de partes em falta da alvenaria de modo a torná-la plana. Molhar sempre os suportes antes da reconstrução com Biocalce® MuroSano.

\* 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).

\*\* Testes realizados segundo o método CSTB, contaminação bacteriana e fúngica.

## INDICAÇÕES DE USO

### Preparação

O Biocalce® MuroSano prepara-se misturando 25 kg de pó com a água indicada na embalagem (é aconselhável utilizar sacos completos). A mistura obtém-se vertendo primeiro a água na betoneira limpa e adicionando depois todo o pó numa única vez. Aguardar que o produto atinja a consistência certa durante a mistura. Inicialmente (1 – 2 minutos) o produto parece seco; nesta fase não se deve adicionar água. Misturar continuamente durante mais 3–4 minutos até se obter uma argamassa homogénea, macia e sem grumos. Usar todo o produto preparado sem recuperá-lo na próxima mistura.

Manter o material armazenado em local protegido do calor ou do frio. Utilizar água corrente não sujeita à influência das temperaturas exteriores. A qualidade da argamassa, garantida pela sua origem rigorosamente natural, será comprometida pela adição de qualquer quantidade de cimento.

**Aplicação manual:** o Biocalce® MuroSano aplica-se facilmente com colher de pedreiro como uma argamassa tradicional. Molhar sempre os suportes antes da reconstrução com Biocalce® MuroSano. Aplicar a argamassa com colher de pedreiro para formar o leito de colocação, inserir o elemento construtivo fazendo ligeiros movimentos rotatórios até se obter o alinhamento certo e o posicionamento à cota, remover a argamassa em excesso na frente da alvenaria cortando-a com colher de pedreiro. O Biocalce® MuroSano aplica-se facilmente com colher de pedreiro ou por projecção como uma argamassa de emboço tradicional. Aplicar a argamassa com cobertura total da parede.

O Biocalce® MuroSano deve ser aplicado com projecção enérgica, respeitando as regras comuns, numa única passagem sobre suporte limpo e previamente humedecido. Verificar sempre a aderência efectiva da argamassa antes de proceder ao reboco.

Providenciar a cura do produto endurecido humedecendo-o nas primeiras 24 horas.

**Aplicação mecanizada:** graças à granulometria fina particular e à plasticidade típica das melhores cals hidráulicas naturais, o Biocalce® MuroSano é ideal para aplicações com máquina de rebocar. Os ensaios de validação do Biocalce® MuroSano foram realizados com máquinas de rebocar equipadas com os seguintes acessórios: Misturador, Estator/Rotor D6-3, tubo 25x37 mm com comprimento de 10/20 metros e lança de projecção.

### Limpeza

O Biocalce® MuroSano é um produto natural, a limpeza das ferramentas efectua-se com água antes do endurecimento do produto.

## OUTRAS INDICAÇÕES

No reboco de alvenarias históricas mistas, ou em alvenarias com zonas tamponadas com materiais diferentes, é aconselhável a inserção de uma rede zincada ou sintética anti-alkalina no reboco Biocalce® MuroSano para prevenir possíveis fenómenos de fissuração.

## ESPECIFICAÇÃO

*Na Edilizia del Benessere® (Construção do Bem-estar) e no Restauro Histórico serão realizados enchimentos de vazios, construções e preparações para o nivelamento de aderência para alvenarias interiores e exteriores em tijolo, adobe, tufo, pedras naturais com argamassa compacta com elevada higroscopicidade e transpirabilidade de cal hidráulica natural pura NHL 3.5 e inertes de areia de sílica e calcário dolomítico em curva granulométrica 0 – 2,5 mm, GreenBuilding Rating® 4 (tipo Biocalce® MuroSano).*

*As características exigidas, obtidas exclusivamente com o uso de matérias-primas de origem rigorosamente natural, garantirão um teor reduzido de cloretos ( $\leq 0,05\%$  Cl). A argamassa natural deverá também satisfazer os requisitos da norma EN 998/2 – G / M 5, resistência ao corte inicial  $\geq 0,15$  N/mm<sup>2</sup>, aderência ao suporte  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>, absorção hídrica capilar  $\approx 0,8$  kg/(m<sup>2</sup> min<sup>0,5</sup>), reacção ao fogo classe A1. A aplicação pode ser feita manual ou mecanicamente.*

*Rendimento Biocalce® MuroSano:  $\approx 1,7$  kg/dm<sup>3</sup>.*

## DADOS TÉCNICOS SEGUNDO A NORMA DE QUALIDADE KERAKOLL

Tipo de argamassa	argamassa de alvenaria com prestação garantida para uso geral (G) para o uso em elementos exteriores sujeitos a requisitos estruturais	EN 998-2
Natureza química do ligante	Cal Hidráulica Natural NHL 3.5 pura + Pozolana + Geoligante	
Intervalo granulométrico	0 – 2,5 mm	EN 1015-1
Massa volúmica aparente do pó	$\approx 1,35$ kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Conservação	$\approx 12$ meses desde a data de produção na embalagem original em local seco	
Embalagem	sacos 25 kg	
Água de mistura	$\approx 4,5$ l / 1 saco 25 kg	
Consistência argamassa fresca	$\approx 182$ mm	EN 1015-3
Massa volúmica aparente da argamassa fresca	$\approx 1,95$ kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Massa volúmica aparente da argamassa endurecida seca	$\approx 1,70$ kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
pH da mistura	$\geq 12$	
Temperaturas limite de aplicação	de +5 °C a +35 °C	
Espessura mínima realizável	$\approx 5$ mm	
Rendimento	$\approx 17$ kg/m <sup>2</sup> por cm de espessura	

*Levantamento de dados a +20 ± 2 °C de temperatura, 65 ± 5% H.R. e ausência de ventilação. Podem variar em função das condições específicas da obra.*

## PERFORMANCE

### QUALIDADE DO AR INTERIOR (IAQ) COV - EMISSÕES SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS VOLÁTEIS

Conformidade EC 1-R plus GEV-Emicode Cert. GEV 3372/11.01.02

### QUALIDADE DO AR INTERIOR (IAQ) ACTIVE - DILUIÇÃO DE POLUENTES INTERIORES \*

	Fluxo	Diluição	
Tolueno	137 µg m <sup>2</sup> /h	teste não superado	método JRC
Pineno	150 µg m <sup>2</sup> /h	+5%	método JRC
Formaldeído	3281 µg m <sup>2</sup> /h	+5%	método JRC
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	77 mg m <sup>2</sup> /h	+10%	método JRC
Humidade (Ar Húmido)	23 mg m <sup>2</sup> /h	+6%	método JRC

### QUALIDADE DO AR INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACÇÃO BACTERIOSTÁTICA \*\*

Enterococcus faecalis Classe B+ proliferação ausente método CSTB

### QUALIDADE DO AR INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACÇÃO FUNGISTÁTICA \*\*

Penicillium brevicompactum Classe F+ proliferação ausente método CSTB

Cladosporium sphaerospermum Classe F+ proliferação ausente método CSTB

Aspergillus niger Classe F+ proliferação ausente método CSTB

### HIGH-TECH

Coefficiente de resistência à difusão de vapor de água (µ)	15/35	EN 1745
Absorção de água por capilaridade	0,8 kg/m <sup>2</sup> min <sup>0,5</sup>	EN 1015-18
Resistência inicial ao corte	0,15 N/mm <sup>2</sup> (t.v.)	
Reacção ao fogo	classe A1	EN 13501-1
Resistência à compressão aos 28 dias	categoria M 5	EN 998-2
Aderência ao suporte (tijolo)	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12
Condutibilidade térmica (λ <sub>10t</sub> , dry)	0,83 W/(m K) (valor tabela)	EN 1745
Condutibilidade térmica (λ <sub>10t</sub> , dry)	0,67 W/(m K) (determinado no KlimaRoom)	EN 1934
Durabilidade (ao gelo-degelo)	avaliação baseada nas disposições válidas no local de utilização previsto da argamassa	EN 998-2
Índice de radioactividade	I = 0,145	UNI 10797/1999

Levantamento de dados a +20 ± 2 °C de temperatura, 65 ± 5% H.R. e ausência de ventilação. Podem variar em função das condições específicas da obra.

\* Testes realizados segundo o método JRC – Joint Research Centre – Comissão Europeia, Ispra (VA, Itália) – para a medição da diminuição das substâncias poluentes nos ambientes interiores (Projecto Indoortron). Fluxo e rapidez referidos a reboco cimentício padrão (1,5 cm).

\*\* Testes realizados segundo o método CSTB, contaminação bacteriana e fúngica.

## ADVERTÊNCIAS

- Produto para uso profissional
- respeitar eventuais normas e regulamentos nacionais
- proteger as superfícies da exposição solar directa e do vento
- passar jacto de areia ou jacto de areia e água nas alvenarias sujeitas a humidade ascendente capilar
- molhar as paredes antes da aplicação
- em caso de necessidade, solicitar a ficha de segurança
- para mais informação, consultar o Kerakoll Worldwide Global Service +351 21 986 24 91 - info@kerakoll.pt

Os dados relativos ao Rating são referidos no GreenBuilding Rating® Manual 2014. As presentes informações foram actualizadas em Fevereiro de 2021 (ref. GBR Data Report - 03.21); determina-se que as mesmas podem ser sujeitas a integrações e/ou variações no tempo por parte da KERAKOLL SpA; para essas eventuais actualizações, pode ser consultado o site [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). A KERAKOLL SpA responde, portanto, pela validade, actualidade e actualização das próprias informações apenas se retiradas directamente do seu site. A ficha técnica é redigida com base nos nossos melhores conhecimentos técnicos e de aplicação. Não podendo, no entanto, intervir directamente nas condições das obras e sobre a execução dos trabalhos, constituem indicações de carácter geral que de modo algum vinculam a nossa Empresa. Aconselha-se, portanto, um ensaio prévio a fim de verificar a idoneidade do produto à utilização prevista.



**KERAKOLL**  
The GreenBuilding Company

KERAKOLL PORTUGAL S.A.  
Núcleo Empresarial da Venda do Pinheiro  
Quinta dos Estrangeiros, Bloco 2 - Fracção 97  
2665-602 Venda do Pinheiro MFR - Portugal  
Tel +351 21 986 24 91 - Fax +351 21 986 24 92  
info@kerakoll.pt - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)