

# Geocalce F Antisismico

Geoargamassa estrutural transpirável de grão fino de cal natural pura NHL e geoligante – Classe M15. Específica como matriz mineral para ser combinada com tecidos de aço galvanizado Geosteel, redes de basalto-aço inox Geosteel Grid e varões helicoidais em aço inox Steel Dryfix nos sistemas certificados de reforço estrutural, melhoria e adaptação sísmica. Certificado para melhorar a segurança dos edifícios.

O Geocalce F Antisismico é uma geoargamassa com classe de resistência M15 segundo a EN 998-2 e R1 segundo a EN 1504-3, para intervenções em alvenarias altamente transpiráveis e elementos em betão.

## 1. SEGURANÇA E SAÚDE

As primeiras argamassas estruturais à base de cal transpiráveis, que asseguram uma elevada permeabilidade ao vapor juntamente com os sistemas de reforço Kerakoll e permitem realizar um aumento das resistências mecânicas da alvenaria existente para melhorar a segurança estrutural do edifício.

2. BAIXO MÓDULO DE ELASTICIDADE  
Graças à utilização da cal NHL e do geoligante, a linha Geocalce distingue-se por um módulo de elasticidade baixo, que cria um equilíbrio perfeito com as resistências características típicas das alvenarias de qualquer natureza.

## 3. CULTURA E TRADIÇÃO

A linha Geocalce respeita e satisfaz os requisitos para aplicações em edifícios submetidos a Restauro Histórico.



## Rating 4

- ✓ Active Pollution Reduced
- ✓ Bioactive Bacteriostatic
- ✓ VOC Very Low Emission
- ✓ CO<sub>2</sub> ≤ 250 g/kg
- × Recycled Mineral ≥ 30%

## Elementos naturais



Cal Natural NHL 3.5 Pura Certificada



Geoligante Mineral



Areia de Sílica Lavada de Extração Fluvial (0,1-0,5 mm)



Areia de Sílica Lavada de Extração Fluvial (0,1-1 mm)



Calcário Dolomítico Selecionado (0-1,4 mm)



Fino de Puro Mármore Branco de Carrara (0-0,2 mm)

## Campos de aplicação

→ Destinos de utilização:

O Geocalce F Antisismico é ideal para o reforço estrutural transpirável de elementos em alvenaria resistente, para utilizar em combinação com tecidos de aço galvanizado Geosteel, redes de basalto-aço inox Geosteel Grid, rede em fibra de basalto Geo Grid 120, rede em fibra de vidro Rinforzo V 100 e rede em fibra de vidro e aramida Rinforzo ARV 100, varões helicoidais em aço inox Steel Dryfix e Steel Helibar 6 em paredes de alvenaria exterior e divisórias, no reforço estrutural, melhoria e adaptação sísmica. O Geocalce F Antisismico permite construir paredes de alvenaria novas e reparar paredes danificadas, respeitando as prestações mecânicas das paredes de alvenaria existentes.

O Geocalce F Antisismico é particularmente adequado para o reforço de construções em alvenaria onde a origem rigorosamente natural dos seus componentes garante o respeito dos parâmetros fundamentais de porosidade, higroscopicidade e transpirabilidade pretendidos. Na presença de humidade ascendente capilar, completar o sistema com reboco termo-desumidificante Kerakoll. O Geocalce F Antisismico é adequado para aplicações em lajes de abobadilha cerâmica.

Não utilizar sobre rebocos ou barramentos existentes, sobre suportes sujos, friáveis, pulverulentos, tintas velhas e incrustações salinas.

## Indicações de uso

### → Preparação dos suportes

O suporte deve estar limpo e consistente, isento de partes friáveis, pó e bolores. Realizar a limpeza das superfícies com jacto de areia e água ou apenas jacto de areia até à obtenção de uma rugosidade superficial igual ao grau 8 do Kit de verificação da preparação dos suportes. Posterior lavagem com água a pressão controlada, para remover completamente os resíduos de trabalhos precedentes que possam prejudicar a aderência. Remover a argamassa de assentamento inconsistente entre pedras da alvenaria. Utilizar o Geocalce F Antisismico com a técnica de preenchimento de vazios e/ou embricamento para a reconstrução de partes em falta da alvenaria. Molhar sempre os suportes antes da aplicação do produto.

### → Preparação e aplicação

O Geocalce F Antisismico prepara-se misturando 1 saco de 25 kg com água limpa, na quantidade indicada na embalagem, numa betoneira. 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 4 – 5 minutos até se obter uma consistência homogénea, macia e sem grumos. Usar todo o produto preparado sem recuperá-lo na próxima mistura. Utilizar água corrente não sujeita à influência das temperaturas exteriores. A qualidade da geoargamassa é garantida pela sua origem rigorosamente natural, será comprometida pela adição de qualquer quantidade de cimento. O Geocalce F Antisismico, graças à sua plasticidade, típica das melhores cais naturais, é ideal para aplicações com máquina de projecção. Os ensaios de validação do Geocalce F Antisismico 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. O Geocalce F Antisismico aplica-se facilmente com colher de pedreiro ou por projecção de modo tradicional. Preparar o suporte realizando, se necessário, o enchimento de vazios para regularizar os suportes. Posteriormente, proceder à molhagem até à saturação até obter um substrato saturado, mas isento de água líquida à superfície. Não adicionar outros componentes (ligantes ou agregados genéricos) à mistura.

### → Reforço de elementos em alvenaria com encamisamento generalizado

A realização do reforço generalizado de baixa espessura realiza-se nas seguintes fases:

a) aplicação de uma primeira camada de Geocalce F Antisismico, espessura de cerca de 3-5 mm; b) com a argamassa ainda fresca, proceder à aplicação da rede em fibra de basalto e aço inox Geosteel Grid 200/400, da rede em fibra de basalto Geo Grid 120, ou da rede em fibra de vidro Rinforzo V 100 e rede em fibra de vidro e aramida Rinforzo ARV 100, tendo o cuidado de garantir um embebedimento completo da rede e evitar a formação de eventuais vazios ou bolhas de ar que possam comprometer a aderência da rede à matriz ou ao suporte; c) eventual inserção de conectores com extremidade desfibrilhada Geosteel, realizados com os tecidos Geosteel G600/G1200 e com injeção de Geocalce FL Antisismico, ou de conexões a seco, realizadas com os varões Steel Dryfix. Escolher o sistema de conexão mais adequado em função da alvenaria presente; d) execução da segunda camada de Geocalce F Antisismico, espessura de cerca de 2-5 mm, com o fim de embeber totalmente a rede de reforço e preencher os eventuais vazios subjacentes; e) eventual repetição das fases (a) e (b) em todas as camadas posteriores de reforço previstas no projecto.

### → Reforço de elementos em alvenaria através de encamisamento com bandas

A realização do reforço com bandas de baixa espessura realiza-se nas seguintes fases:

a) aplicação de uma primeira camada de Geocalce F Antisismico, espessura de cerca de 3-5 mm; b) com a argamassa ainda fresca, proceder à aplicação do tecido em fibra de aço galvanizado Geosteel G600 ou Geosteel G1200, tendo o cuidado de garantir um embebedimento completo do tecido e evitar a formação de eventuais vazios ou bolhas de ar que possam comprometer a aderência do tecido à matriz ou ao suporte; c) eventual inserção de conectores com extremidade desfibrilhada Geosteel, realizados com os tecidos Geosteel G600/G1200 e com injeção de Geocalce FL Antisismico, ou de conexões a seco, realizadas com os varões Steel Dryfix. Escolher o sistema de conexão mais adequado em função da alvenaria presente; d) execução da segunda camada de Geocalce F Antisismico, espessura de cerca de 2-5 mm, com o fim de embeber totalmente a rede de reforço e preencher os eventuais vazios subjacentes; e) eventual repetição das fases (a) e (b) em todas as camadas posteriores de reforço previstas no projecto.

### → Limpeza

O Geocalce F Antisismico é um produto natural, a limpeza das ferramentas efectua-se apenas com água antes do endurecimento do produto.

## Outras indicações

Prever no exterior, através de soluções de remate específicas, a separação entre o reboco e pavimentos, caminhos ou superfícies horizontais em geral para evitar fenómenos de ascensão

capilar; no exterior, proteger o sistema de reforço Kerakoll das agressões atmosféricas através da aplicação de Kerakover Silox Pittura.

## Certificações e marcações



\* 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).

## Especificação

O reforço com encamisamento generalizado ou com bandas de elementos em alvenaria, o assentamento, o refechamento ou a realização de um microbetão estrutural serão realizados com uma geoargamassa de elevada higroscopicidade e transpirabilidade para paredes interiores e exteriores à base de cal hidráulica natural pura NHL 3.5 e geoligante, agregados de areia de sílica e calcário dolomítico de curva granulométrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating 4 (tipo Geocalce F Antissísmico da Kerakoll). A geoargamassa natural deverá também satisfazer os requisitos da norma EN 998-2 – G/ M15 e EN 1504-3 – R1 PCC, reacção ao fogo classe A1. A geoargamassa deverá ter uma espessura não superior a 15 mm, nivelado, com acabamento rústico com régua, sem arestas e ângulos salientes, excluindo custos para andaimes fixos. A aplicação pode ser feita manualmente ou com máquina de rebocar. Rendimento Geocalce F Antissísmico:  $\approx 14 \text{ kg/m}^2$  por cm de espessura.

### Dados técnicos segundo a Norma de Qualidade Kerakoll

Aspecto	pó	
Natureza mineralógica agregado	sílicas e carbonatos	
Intervalo granulométrico	0 – 1,4 mm	
Conservação	$\approx 12$ meses desde a data de produção na embalagem original e íntegra; evitar a humidade	
Embalagem	sacos 25 kg	
Água de mistura	$\approx 4,8 \text{ l} / 1 \text{ saco } 25 \text{ kg}$	
Massa volúmica aparente da argamassa fresca	$\approx 1,73 \text{ kg/dm}^3$	EN 1015-6
Massa volúmica aparente da argamassa endurecida seca	$\approx 1,58 \text{ kg/dm}^3$	EN 1015-10
Temperaturas limite de aplicação	de $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+35 \text{ }^\circ\text{C}$	
Espessura máx. por camada	$\approx 1,5 \text{ cm}$	
Rendimento	$\approx 14 \text{ kg/m}^2$ por cm de espessura	

Levantamento de dados a  $+20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  de temperatura,  $65 \pm 5\%$  H.R. e ausência de ventilação. Podem variar em função das condições específicas da obra.

<b>Performance</b>			
<b>Qualidade do ar interior (IAQ) COV - Emissões substâncias orgânicas voláteis</b>			
Conformidade	EC 1 plus GEV-Emicode	Cert. GEV 4093/11.01.02	
<b>Qualidade do ar interior (IAQ) ACTIVE - Diluição de poluentes interiores *</b>			
	Fluxo	Diluição	
Tolueno	299 µg m <sup>2</sup> /h	+100%	método JRC
Pineno	162 µg m <sup>2</sup> /h	+14%	método JRC
Formaldeído	2330 µg m <sup>2</sup> /h	teste não superado	método JRC
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	388 mg m <sup>2</sup> /h	+453%	método JRC
Humidade (Ar Húmido)	26 mg m <sup>2</sup> /h	+21%	método JRC
<b>HIGH-TECH EN 998-2</b>			
Resistência à compressão aos 28 dias	categoria M15	EN 998-2	
Permeabilidade ao vapor de água (µ)	de 15 a 35 (valor tabela)	EN 1745	
Absorção hídrica capilar	≈ 0,3 kg/(m <sup>2</sup> · min <sup>0,5</sup> )	EN 1015-18	
Resistência ao corte	> 1 N/mm <sup>2</sup>	EN 1052-3	
Aderência ao suporte aos 28 dias	> 1 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12	
Condutibilidade térmica (λ <sub>10, dry</sub> )	0,82 W/(m K) (valor tabela)	EN 1745	
Módulo de elasticidade estático	9 GPa	EN 998-2	
Conformidade	classe de resistência M15	EN 998-2	
<b>HIGH-TECH EN 1504-3</b>			
Resistência à compressão	> 15 MPa (28 dias)	EN 12190	
Resistência à tracção por flexão	> 5 MPa (28 dias)	EN 196/1	
Aderência	> 0,8 MPa (28 dias)	EN 1542	
Aderência sobre tijolo	> 1 MPa (28 dias)	EN 1015-12	
Módulo de elasticidade à compressão	9 GPa (28 dias)	EN 13412	
Compatibilidade térmica aos ciclos de gelo-degelo com sais descongelantes	inspecção visual superada	EN 13687-1	
Teor de cloretos (determinado no produto em pó)	< 0,05%	EN 1015-17	
Reacção ao fogo	Euroclasse A1	EN 13501-1	

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 argamassa comum de construção (1,5 cm) padrão.

**Aplicações possíveis combinando a matriz Geocalce F Antisismico, os tecidos e as redes de reforço**

	Geosteel G600	Geosteel G1200	Geosteel Grid 200	Geosteel Grid 400	Geo Grid 120	Rinforzo ARV 100
Geocalce F Antisismico	sim	sim	sim	sim	sim	sim

## Advertências

- Produto para uso profissional
- respeitar eventuais normas e regulamentos nacionais
- manter o material armazenado em local protegido do calor ou do frio
- proteger as superfícies das correntes de ar
- em caso de necessidade, solicitar a ficha de segurança
- para outras informações, consultar o Kerakoll Worldwide Global Service +351 21 986 24 91 - [info@kerakoll.pt](mailto:info@kerakoll.pt)



Os dados relativos ao Rating são referidos no GreenBuilding Rating Manual 2014. As presentes informações foram actualizadas em Novembro de 2022 (ref. GBR Data Report – 09.22); 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.