

# Geocalce FL Antisismico

Géomortier structural respirant fluide en chaux pure naturelle NHL et géoliant – Classe M15. Spécifique comme mortier minéral fluide dans les injections consolidantes et comme matrice en association avec des diatomes de tissu en acier galvanisé GeoSteel pour réaliser des raccords certifiés de renforcement structural, l'amélioration et l'adaptation sismique. Certifié parce qu'il améliore la sécurité des bâtiments.



Geocalce FL Antisismico (antisismique), est un géomortier spécifique pour les injections de consolidation de classe de résistance M15 conforme à la norme EN 998-2, pour le renforcement et l'adaptation structurale des maçonneries en brique, pierre, tuf ou mixtes.



## Rating 5

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

### 1. SÉCURITÉ ET SANTÉ

Les premiers mortiers structuraux à la chaux respirants, qui assurent une perméabilité élevée à la vapeur associés aux systèmes de renforcement Kerakoll et permettent de réaliser une augmentation des résistances mécaniques de la maçonnerie existante pour améliorer la sécurité structurale du bâtiment.

### 2. Module élastique faible

Grâce à l'utilisation de la chaux NHL et du géoliant, la ligne Geocalce est caractérisée par un module élastique faible qui crée un équilibre parfait avec les résistances caractéristiques typiques des maçonneries de toute nature.

### 3. CULTURE ET TRADITION

La ligne Geocalce respecte les applications sur les bâtiments faisant l'objet d'une Restauration de monuments historiques sous la tutelle des Soprintendenze dei Beni Ambientali e Architettonici (Direction générale des Beaux-Arts).

## Éléments Naturels



Chaux Naturelle Pure NHL 3.5  
Certifiée



Géoliant minéral



Sable Fin Siliceux Lavé de Carrière  
Fluviale (0,1-0,5 mm)



Pur Marbre Blanc de Carrare  
Micronisé (0-0,06 mm)



Poudre Fine de Pur Marbre Blanc de  
Carrare (0-0,2 mm)

## Domaines d'application

### → Destination d'usage :

Geocalce FL Antisismico est idéal pour le renforcement structural respirant des éléments en maçonnerie, spécifique pour les injections de consolidation. Geocalce FL Antisismico est adapté pour la fixation de diatones artificiels réalisés en association avec du tissu unidirectionnel en fibre d'acier galvanisé GeoSteel G600 et G1200.

Geocalce FL Antisismico est particulièrement adapté pour le renforcement des ouvrages de maçonnerie où l'origine rigoureusement naturelle de ses éléments garantit le respect

des paramètres fondamentaux de porosité, hygroscopicité et respiration requises.

Geocalce FL Antisismico est adapté pour les consolidations naturelles et respirantes et pour la récupération fonctionnelle des enduits avec des fresques dans la Restauration de monuments historiques, où le choix d'éléments de la tradition garantit des interventions de conservation dans le respect des structures existantes et des matériaux d'origine.

Ne pas utiliser avant d'avoir jointoyé, enduit ou ragréé les surfaces des éléments en maçonnerie à consolider.

## Mode d'emploi

### → Préparation des supports

Les zones à consolider avec Geocalce FL Antisismico devront être jointoyées ou enduites sur toute la surface avec des mortiers des lignes Geocalce ou Biocalce, en introduisant simultanément des petits tuyaux ou des injecteurs à une distance appropriée (maille conseillée 50x50 cm) pour effectuer le remplissage successif de Geocalce FL Antisismico. On est ainsi certain de retenir le géomortier hyperfluide sans varier le pouvoir respirant de la maçonnerie. Toujours injecter de bas en haut afin de faciliter l'évacuation de l'air et garantir la continuité du compactage structural. Avant d'injecter le géomortier de remplissage et consolidant à l'intérieur des fissures, affaissements, cavités et décrochages, il est nécessaire de saturer d'eau toute la structure interne en utilisant les mêmes voies d'accès que celles prévues pour le géomortier. Procéder à l'injection de Geocalce FL Antisismico, opérant du bas vers le haut, seulement quand la structure aura absorbé complètement l'eau injectée.

### → Préparation

Préparer Geocalce FL Antisismico en mélangeant 1 sac de 25 kg avec de l'eau propre, dans la quantité indiquée sur l'emballage. Pour obtenir le mélange, verser l'eau dans le récipient, puis ajouter la poudre progressivement. Le gâchage peut être effectué dans une bétonnière ou dans un seau (à la main ou avec un agitateur mécanique à faible nombre de tours) ou dans une mélangeuse en continu jusqu'à l'obtention d'une consistance homogène et sans grumeaux. Il est aussi possible d'utiliser une machine à enduire pour gâcher et pomper simultanément le produit en utilisant un stator-rotor ayant un débit adapté.

Utiliser tout le produit préparé sans le récupérer pour un nouveau mélange. Utiliser de l'eau courante non sujette à l'influence des températures externes.

Ne pas ajouter d'autres composants (liants ou inertes génériques) au mélange.

## Mode d'emploi

### → Application

Appliquer Geocalce FL Antisismico par injection avec des pompes mécaniques, avec des réservoirs sous pression ou par coulage par chute. Il est préférable d'injecter le produit du bas vers le haut afin de garantir l'expulsion de tout l'air présent dans la section interne concernée par l'opération, en évitant la formation de poches vides. Lorsque Geocalce FL Antisismico sort par l'injecteur supérieur, l'injection s'arrête, l'injecteur en service se ferme et on continue l'opération avec l'injecteur supérieur. Ainsi de suite jusqu'à ce que le sommet de l'élément à consolider soit atteint. Au contraire, sur les surfaces horizontales, procéder par coulage ou réaliser un injecteur d'entrée sur la zone du décrochage ainsi que quelques orifices de sortie

en des points diamétralement opposés au point d'injection. Dans ce cas aussi, le remplissage est effectif lorsque le géomortier déborde des orifices de sortie.

Geocalce FL Antisismico garantit une utilisation et un pompage plus longs, il n'opère pas de ségrégation à l'intérieur des pompes même lorsqu'il est soumis à la pression d'exercice. Il peut aussi être pompé à des distances très éloignées et à des hauteurs élevées, en permettant d'équiper le point de travail au rez-de-chaussée du chantier et en évitant la manutention manuelle des sacs et des équipements.

### → Nettoyage

Geocalce FL Antisismico est un produit naturel, le nettoyage des outils doit être effectué seulement avec de l'eau avant le durcissement du produit.

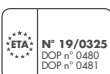
## Autres indications

→ Lors des injections sous pression, il est indispensable de superviser et de contrôler automatiquement la pression maximale de pompage afin d'empêcher la formation de surpressions ou de « coups de bélier » à l'intérieur de la maçonnerie concernée par l'intervention.

→ Les systèmes de contrôle les plus utilisés sont:

- application d'un manomètre raccordé à une électrovanne pour les pompes à moteur électrique
- étalonnage de la pression de sortie de l'air sur le compresseur pour les réservoirs à pression (système conseillé aux basses pressions de pompage de par sa simplicité d'utilisation et la sensibilité de l'étalonnage).

## Certifications et labels



Marquage CE associé aux GeoSteel G600 et G1200 pour les structures en maçonnerie



\* 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).

# Cahier des charges

Les consolidations de craquelures et lésions sur les éléments en maçonnerie et le compactage de murs à double parement, de treillages et décrochages d'enduit seront réalisés avec des injections de géomortier compact à hygroscopicité et respiration très élevées, hyperfluide, à rétention d'eau élevée, à base de chaux naturelle pure NHL 3.5 et de géoliant, GreenBuilding Rating 5 (type Geocalce FL Antisismico de Kerakoll Spa). Les caractéristiques requises, obtenues exclusivement en employant des matières premières d'origine rigoureusement naturelle, garantiront une résistance totale aux sels. Le géomortier naturel devra également satisfaire les exigences de la norme EN 998/2-G M15. Réaction au feu en classe A1. Les injections de consolidation à l'intérieur des matériaux en vrac ou fissurés seront effectuées à basse pression pour éviter la formation de surpressions ou de coups de bélier à l'intérieur des structures, car cela pourrait provoquer un affaissement ou un effondrement. Les surfaces planes ou les lésions seront parfaitement enduites ou jointoyées pour retenir le géomortier d'injection. Les injections seront effectuées avec 1,5 bar maxi. Rendement Geocalce FL Antisismico:  $\approx 1,5 \text{ kg/dm}^3$ .

## Données techniques selon Norme de Qualité Kerakoll

Aspect	poudre	
Granulométrie	0 – 100 $\mu\text{m}$	EN 1015-1
Masse volumique apparente de la poudre	$\approx 1,31 \text{ kg/dm}^3$	UEAtc
Conservation	$\approx 12$ mois à partir de la date de production dans l'emballage d'origine et non ouvert ; craint l'humidité	
Emballage	Sacs 25 kg	
Taux de gâchage	$\approx 7,5 \text{ l} / 1 \text{ sac } 25 \text{ kg}$	
Masse volumique du mortier frais	$\approx 2 \text{ kg/dm}^3$	EN 1015-6
Masse volumique du mortier durci sec	$\approx 1,5 \text{ kg/dm}^3$	EN 1015-10
Fluidité du mélange (Flow-cone) :		
- 0 min.	52 s	
- 30 min.	50 s	
- 60 min.	48 s	EN 445
Fluidité coupe consistométrique	< 60" (avec buse D6)	
pH du mélange	$\geq 12$	
Ségrégation	absente	
Essai de ressuage	0,1%	EN 445
Température limite d'application	de +5 °C à +35 °C	
Consommation	$\approx 1,5 \text{ kg/dm}^3$	

Mesure des caractéristiques à une température de  $+20 \pm 2 \text{ °C}$ ,  $65 \pm 5\% \text{ H.R.}$  et en l'absence de ventilation. Elles peuvent varier en fonction des conditions de chantier.

<b>Performances</b>			
<b>Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) COV - Émissions de substances organiques volatiles</b>			
Classification	EC 1 plus GEV-Emicode	Cert. GEV 4384/11.01.02	
<b>Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) ACTIVE - Dilutions des polluants à l'intérieur *</b>			
	Flux	Dilution	
Toluène	181 µg m <sup>2</sup> /h	+89%	méthode JRC
Pinène	202 µg m <sup>2</sup> /h	+25%	méthode JRC
Formaldéhyde	7950 µg m <sup>2</sup> /h	+21%	méthode JRC
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	28 mg m <sup>2</sup> /h	+29%	méthode JRC
Humidité (air humide)	21 mg m <sup>2</sup> /h	+50%	méthode JRC
<b>Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) BIOACTIVE - Action bactériostatique **</b>			
<i>Enterococcus faecalis</i>	Classe B+ prolifération absente	méthode CSTB	
<b>Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) BIOACTIVE - Action fongistatique **</b>			
<i>Penicillium brevicompactum</i>	Classe F+ prolifération absente	méthode CSTB	
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	Classe F+ prolifération absente	méthode CSTB	
<i>Aspergillus niger</i>	Classe F+ prolifération absente	méthode CSTB	
<b>HIGH-TECH</b>			
Classe de mortier	M15	EN 998-2	
Perméabilité à la vapeur d'eau (µ)	de 15 à 35	EN 1745	
Absorption hydrique capillaire	≈ 0,6 kg/(m <sup>2</sup> · min <sup>0,5</sup> )	EN 1015-18	
Tension d'adhérence de la barre du béton	≥ 3,5 MPa	RILEM – CEB – FIPRC6-78	
Réaction au feu en classe	A1	EN 13501-1	
Résistance à la compression après 28 jours	≥ 15 N/mm <sup>2</sup>	EN 1015-11	
Conductibilité thermique (λ10, dry)	0,82 W/(m K) (valeur imprimée)	EN 1745	
Module d'élasticité statique	9,5 GPa	EN 13412	

Mesure des caractéristiques à une température de +20 ± 2 °C, 65 ± 5% H.R. et en l'absence de ventilation. Elles peuvent varier en fonction des conditions de chantier.

\*Tests effectués selon la méthode JRC - Joint Research Centre - Commission Européenne, Ispra (VA) - pour mesurer la réduction des substances polluantes dans les environnements intérieurs (Projet Indoortron). Flux et vitesse se rapportant au mortier commun de construction standard (1,5 cm).

\*\*Tests effectués selon la méthode CSTB, Contamination bactérienne et fongique

---

## Avertissements

- Produit à usage professionnel
  - se conformer aux normes et dispositions locales en vigueur
  - stocker le matériau dans des lieux protégés de la chaleur estivale ou du froid hivernal
  - protéger les surfaces des courants d'air
- en cas de besoin, demander la fiche de données de sécurité
  - pour tout ce qui n'est pas prévu, consulter le Kerakoll Worldwide Global Service +39-0536.811.516 – [globalservice@kerakoll.com](mailto:globalservice@kerakoll.com)



Les données relatives aux Rating se réfèrent au GreenBuilding Rating Manual 2013. Ces informations ont été mises à jour au mois de juillet 2023 (réf. GBR Data Report – 07.23). Elles pourraient être sujettes à des intégrations et/ou des variations dans le temps de la part de KERAKOLL SpA. Pour connaître les éventuelles actualisations, consulter le site [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). KERAKOLL SpA n'est donc responsable de la validité, de l'actualité et de la mise à jour de ses informations que si elles proviennent directement de son site. La fiche technique repose sur nos dernières connaissances techniques et de mise en œuvre. Toutefois, dans l'impossibilité d'intervenir directement sur les conditions de chantier et sur l'exécution des travaux, elles représentent des indications de caractère général qui n'engagent en aucune façon notre société. Par conséquent, il est conseillé d'effectuer un essai préalable afin de vérifier l'aptitude du produit à l'utilisation prévue.