

# Geocalce F Antisismico

Géomortier structural respirant à grains fin en chaux pure naturelle NHL et géoliant – Classe M15. Spécifique comme matrice minérale à associer avec des tissus en acier galvanisé GeoSteel, des treillis en fibre de basalte et en acier inoxydable GeoSteel Grid et à des barres hélicoïdales en acier inoxydable Steel Dryfix dans les systèmes certifiés de renforcement structural, d'amélioration et d'adaptation sismique. Certifié parce qu'il améliore la sécurité des bâtiments.

Geocalce F Antisismico (antisismique) est un géomortier de classe de résistance M15 conforme aux normes EN 998-2 et R1 et à la norme EN 1504-3, pour les interventions sur les maçonneries hautement respirantes et les produits manufacturés en béton.

## 1. SÉCURITÉ ET SANTÉ

Les premiers mortiers structuraux à la chaux, respirants, qui assurent une perméabilité élevée à la vapeur, permettent, une fois associés aux systèmes de renforcement Kerakoll, 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).



## Rating 5

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

---

## Éléments Naturels



Chaux Naturelle Pure NHL 3.5  
Certifiée



Géoliant minéral



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



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



Calcaire Dolomitique Sélectionné (0-  
1,4 mm)



Poudre Fine de Pur Marbre Blanc de  
Carrare (0-0.2 mm)

---

---

## Domaines d'application

### → Destination d'usage :

Geocalce F Antisismico est idéal pour le renforcement structural respirant d'éléments en maçonnerie et pour les systèmes de contrôle d'éléments non structuraux, à utiliser en combinaisons avec les tissus d'acier galvanisé Geosteel G, les treillis de basalte-acier inox Geosteel Grid, le treillis en fibre de basalte Geo Grid 120, le treillis en fibre de verre AR et aramide Rinforzo ARV 100 et les barres hélicoïdales en acier inox Steel Dryfix et Steel Helibar 6.

Geocalce F Antisismico permet de construire des maçonneries neuves et de réparer des parements muraux fissurés dans le respect des performances mécaniques requises de la maçonnerie existante.

Geocalce F Antisismico est particulièrement adapté pour le renforcement des ouvrages de maçonnerie où l'origine rigoureusement naturelle de ses composants garantit le respect des paramètres fondamentaux de porosité, hygroscopicité et respiration requis. En présence de remontées capillaires d'eau, terminer le cycle avec Benesserebio.

Ne pas utiliser sur les enduits ou les ragréages existants, sur les supports sales, irréguliers, pulvérulents, les vieilles peintures et les incrustations salines.

# Mode d'emploi

## → Préparation des supports

Le support doit être propre et consistant, sans parties friables ni poussière et moisissures. Effectuer le nettoyage des surfaces avec un hydrosablage ou un sablage jusqu'à l'obtention d'une rugosité superficielle correspondant au degré 8 du kit vérification préparation supports béton armé et maçonnerie. Hydrolavage sous pression successif pour éliminer complètement les résidus des opérations précédentes qui peuvent compromettre l'adhérence. Enlever le mortier de surface inconsistant entre les moellons. Utiliser Geocalce F Antisismico avec la technique du remplissage avec des morceaux de brique et/ou du « cousu-décousu » pour reconstruire les parties manquantes de la maçonnerie de façon à la rendre plane. Toujours mouiller les supports avant l'application du produit.

## → Préparation et Application

Préparer Geocalce F Antisismico en mélangeant 1 sac de 25 kg avec de l'eau propre, dans la quantité indiquée sur l'emballage, dans une bétonnière à godet. Le mélange s'obtient en versant d'abord l'eau dans la bétonnière propre puis en ajoutant toute la poudre en une seule solution. Attendre que le produit atteigne la consistance correcte en cours de mélange. Initialement (1-2 minutes), le produit apparaît comme étant sec, ne pas ajouter d'eau durant cette phase. Mélanger en continu pendant 4-5 minutes jusqu'à l'obtention d'une consistance homogène, souple et sans grumeaux. 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. La qualité du géomortier est garantie par son origine rigoureusement naturelle, sera compromise par l'ajout de n'importe quelle dose de ciment. Grâce à sa plasticité particulière typique des meilleures chaux naturelles, Geocalce F Antisismico est l'idéal pour les applications avec machine à enduire. Les essais de validation de Geocalce F Antisismico ont été exécutés avec une machine à enduire équipée des accessoires suivants: mélangeur, stator/rotor D6-3, tuyau d'amenage du matériau 25x37 mm, longueur 10/20 mètres et lance à projeter. Geocalce F Antisismico s'applique facilement à la truelle ou par projection de manière traditionnelle. Préparer le support en exécutant au besoin le garnissage afin de régulariser les supports. Procéder ensuite au mouillage à saturation jusqu'à l'obtention d'une couche saturée mais sans eau liquide à la surface. Ne pas ajouter d'autres composants (liants ou inertes génériques) au mélange.

## → Renforcement des éléments en maçonnerie avec placage diffus et systèmes de contrôle d'éléments non structuraux

La réalisation du renforcement diffus de faible épaisseur se déroulera selon les phases suivantes: a) étalement d'une première couche de Geocalce F Antisismico, épaisseur de 3-5 mm environ; b) avec le mortier encore frais, procéder à la pose du treillis en fibre de basalte et acier Inox GeoSteel Grid 200/400, ou du treillis en fibre de basalte Geo Grid 120, ou du treillis en fibre de verre AR et aramide Rinforzo ARV 100, en veillant à garantir une imprégnation complète du treillis et à éviter la formation d'éventuels vides ou bulles d'air qui peuvent compromettre l'adhérence du treillis à la matrice ou au support; c) éventuelle introduction de systèmes de liaisons en fibres GeoSteel, réalisés avec les tissus GeoSteel G600/G1200 et avec une injection de Geocalce FL Antisismico, ou de raccordements à sec, réalisés avec les barres Steel Dryfix. Choisir le système de raccordement le plus adapté en fonction de la maçonnerie présente; d) exécution de la seconde couche de Geocalce F Antisismico, épaisseur de 2-5 mm environ, afin d'englober totalement le treillis de renforcement et de fermer les éventuels vides en dessous; e) éventuelle répétition des phases (a) et (b) pour toutes les couches successives de renforcement prévues par le projet.

## → Renforcement des éléments en maçonnerie avec placage à bandes

La réalisation du renforcement à bandes de faible épaisseur se déroulera selon les phases suivantes: a) étalement d'une première couche de Geocalce F Antisismico, épaisseur de 3-5 mm environ; b) avec le mortier encore frais, procéder à la pose du tissu en fibre d'acier galvanisé GeoSteel G600 ou GeoSteel G1200, en veillant à garantir une imprégnation complète du tissu et à éviter la formation d'éventuels vides ou bulles d'air qui peuvent compromettre l'adhérence du tissu à la matrice ou au support; c) éventuelle introduction de systèmes de liaisons en fibres GeoSteel, réalisés avec les tissus GeoSteel G600/G1200 et avec une injection de Geocalce FL Antisismico, ou de raccordements à sec, réalisés avec les barres Steel Dryfix. Choisir le système de raccordement le plus adapté en fonction de la maçonnerie présente; d) exécution de la seconde couche de Geocalce F Antisismico, épaisseur de 2-5 mm environ, afin d'englober totalement le treillis de renforcement et de fermer les éventuels vides en dessous; e) éventuelle répétition des phases (a) et (b) pour toutes les couches successives de renforcement prévues par le projet.

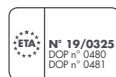
## → Nettoyage

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

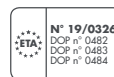
## Autres indications

→ À l'extérieur, prévoir un petit volet de détachement des sols, des cheminements ou des surfaces horizontales afin d'éviter des phénomènes de capillarité ; à l'extérieur également, protéger le système de renforcement Kerakoll contre les agressions météoriques en appliquant Kerakover Silox Pittura.

## Certifications et labels



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



Marquage CE associé aux GeoSteel Grid 200 et 400 et Rinforzo ARV 100 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

Le renforcement des voûtes à placage diffus ou à bandes des éléments en maçonnerie, le lit de mortier, le jointoyage ou la réalisation du béton léger structural seront réalisés avec un géomortier à hygroscopicité et respiration très élevées pour les murs à l'intérieur et à l'extérieur à base de chaux naturelle pure NHL 3.5 et de géoliant, agrégats de sable siliceux et calcaire dolomitique dans une courbe granulométrique 0-1,4 mm, GreenBuilding Rating 5 (type Geocalce F Antisismico de Kerakoll Spa). Le géomortier naturel devra également respecter les exigences de la norme EN 998-2 – G/ M15 et EN 1504-3 – R1 PCC, réaction au feu classe A1. La géomortier aura une épaisseur inférieure ou égale à 15 mm, des bandes de niveau, une finition rustique sous barre, l'équarrissage des coins et des angles en saillie, à l'exclusion des frais pour les échafaudages fixes.

L'application devra être effectuée à la main ou avec une machine à enduire.

Rendement Geocalce F Antisismico:  $\approx 14 \text{ kg/m}^2$  par cm d'épaisseur.

**Données techniques selon Norme de Qualité Kerakoll**

|                                      |  |            |
|--------------------------------------|--|------------|
| Aspect                               | poudre   |            |
| Nature minérale de l'agrégat         | silicatée - carbonée cristalline   |            |
| Granulométrie                        | 0 – 1,4 mm   |            |
| Conservation                         | ≈ 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                      | ≈ 4,5 l / 1 sac 25 kg  |            |
| Masse volumique du mortier frais     | ≈ 1,73 kg/dm <sup>3</sup>  | EN 1015-6  |
| Masse volumique du mortier durci sec | ≈ 1,58 kg/dm <sup>3</sup>  | EN 1015-10 |
| Température limite d'application     | de +5 °C à +35 °C  |            |
| Épaisseur max. par couche            | ≈ 1,5 cm   |            |
| Consommation                         | ≈ 14 kg/m <sup>2</sup> par cm d'épaisseur  |            |

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

**Performances****Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) COV - Émissions de substances organiques volatiles**

|                |                       |                            |
|----------------|-----------------------|----------------------------|
| Classification | EC 1 plus GEV-Emicode | Cert. GEV<br>4093/11.01.02 |
|----------------|-----------------------|----------------------------|

**Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) ACTIVE - Dilutions des polluants à l'intérieur \***

|                                       | Flux                      | Dilution                  |             |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| Toluène                               | 299 µg m <sup>2</sup> /h  | +100%                     | méthode JRC |
| Pinène                                | 162 µg m <sup>2</sup> /h  | +14%                      | méthode JRC |
| Formaldéhyde                          | 2330 µg m <sup>2</sup> /h | le test n'a pas été passé | méthode JRC |
| Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) | 388 mg m <sup>2</sup> /h  | +453%                     | méthode JRC |
| Humidité (air humide)                 | 26 mg m <sup>2</sup> /h   | +21%                      | méthode JRC |

**Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) BIOACTIVE - Action bactériostatique \*\***

|                              |                                 |              |
|------------------------------|---------------------------------|--------------|
| <i>Enterococcus faecalis</i> | Classe B+ prolifération absente | méthode CSTB |
|------------------------------|---------------------------------|--------------|

**Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) BIOACTIVE - Action fongistatique \*\***

|                                    |                                 |              |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| <i>Penicillium brevicompactum</i>  | Classe F+ prolifération absente | méthode CSTB |
| <i>Cladosporium sphaerospermum</i> | Classe F+ prolifération absente | méthode CSTB |

| <b>Performances</b>  |  |              |
|--|--|--------------|
| <i>Aspergillus niger</i>   | Classe F+ prolifération absente                              | méthode CSTB |
| <b>HIGH-TECH EN 998-2</b>  |  |              |
| Résistance à la compression après 28 jours   | catégorie M15  | EN 998-2     |
| Perméabilité à la vapeur d'eau ( $\mu$ )   | de 15 à 35   | EN 1745      |
| Absorption hydrique capillaire   | $\approx 0,3 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$ | EN 1015-18   |
| Résistance au cisaillement   | $> 1 \text{ N}/\text{mm}^2$                                  | EN 1052-3    |
| Adhérence au support après 28 jours  | $> 1 \text{ N}/\text{mm}^2$ - FP: B                          | EN 1015-12   |
| Conductibilité thermique ( $\lambda_{10, \text{dry}}$ )                                      | 0,82 W/(m K) (valeur imprimée)                               | EN 1745      |
| Module d'élasticité statique   | 9 GPa  | EN 998-2     |
| Classification   | classe de résistance M15                                     | EN 998-2     |
| <b>HIGH-TECH EN 1504-3</b>   |  |              |
| Résistance à la compression  | $> 15 \text{ MPa}$ (28 jours)                                | EN 12190     |
| Résistance à la flexion  | $> 5 \text{ MPa}$ (28 jours)                                 | EN 196/1     |
| Adhérence  | $> 0,8 \text{ MPa}$ (28 jours)                               | EN 1542      |
| Adhérence sur brique   | $> 1 \text{ MPa}$ (28 jours)                                 | EN 1015-12   |
| Module d'élasticité en compression   | 9 gpa (28 jours)   | EN 13412     |
| Compatibilité thermique aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage | inspection visuelle satisfaisante                            | EN 13687-1   |
| Teneur en ions chlorures (déterminée sur le produit en poudre)                               | $< 0,05\%$   | EN 1015-17   |
| Réaction au feu  | Euroclasse A1  | EN 13501-1   |

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

\* Tests effectués selon la méthode IRC - 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).

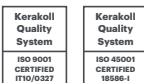
\*\* Tests effectués selon la méthode CSTB, Contamination bactérienne et fongique

### Applications possibles entre la matrice Geocalce F Antisismico et les tissus et treillis Kerakoll

|                        | Geosteel G600 | Geosteel G1200 | Geosteel Grid 200 | Geosteel Grid 400 | Geo Grid 120 | Rinforzo ARV 100 |
|------------------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------|------------------|
| Geocalce F Antisismico | oui           | oui            | oui               | oui               | oui          | oui              |

## 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 2012. 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.