

# GeoCalce® FL Antisismico

S-P-01134 EPD  
 environdec.com



**Geo-mortar structural, transpirant, fluid din var natural pur NHL și geo-liant – Clasa M15. Specifică ca morar mineral fluid în injecțiile consolidante și ca matriță în combinație cu sisteme de conectare cu țesătură din oțel galvanizat GeoSteel pentru realizarea conectărilor certificate de consolidare structurală, îmbunătățire și consolidare seismică. Certificat pentru a îmbunătăți siguranța clădirilor.**

GeoCalce® FL Antisismico (antiseismic) este un geo-mortar specific pentru injecții de consolidare cu clasa de rezistență M15 conform cu EN 998-2, în consolidare și în ajustarea structurală a zidărilor din cărămidă, piatră, mixtură sau tuf. Ideală în GreenBuilding și în Restaurarea Istorică. Conține numai materii prime de origine strict naturală și minerale reciclate. Cu emisii reduse de CO<sub>2</sub> și emisii foarte scăzute de substanțe organice volatile. Cu ventilație naturală activă în diluarea poluanților indoor, bacteriostatic și fungistatic natural. Reciclabil ca material inert la sfârșitul vieții.



## GREENBUILDING RATING®

### GeoCalce® FL Antisismico

- Categoria: Anorganice minerale naturale
- Repararea și consolidarea beton armat și zidărie
- Rating: Bio 5

	Eficiență foarte ridicată (5/5)	Nicio dezvoltare bacteriană și fungică	Emisii foarte scăzute VOC	Emisii de CO <sub>2</sub> /kg 167 g	Conținut de minerale reciclate 45%

## ELEMENTE NATURALE

	Var Pur Natural NHL 3.5 Certificat		Marmură Albă Pură de Carrara Micronizată (0-0,06 mm)
	Geo-liant mineral		Marmură Fină Albă Pură de Carrara (0-0,2 mm)
	Nisip Silicios Mărumț Spălat din Albie de Râu (0,1-0,5 mm)		

## PLUS PRODUS

- **SIGURANȚĂ ȘI SĂNĂTATE.** Mortarele GeoCalce®, primele mortare structurale pe bază de var, transpirante, care asigură o permeabilitate ridicată la aburi, asociată cu o eficiență foarte mare în diluarea poluanților indoor pentru o calitate superioară a aerului din interior, în combinație cu sistemele de consolidare Kerakoll, permit creșterea rezistențelor mecanice ale zidăriei existente pentru a îmbunătăți siguranța structurală a clădirii, garantând protecția și siguranța ocupanților.
- **MODUL ELASTIC SCĂZUT.** Datorită utilizării varului NHL și a Geo-liantului, linia GeoCalce® se distinge printr-un modul de elasticitate scăzut, care creează un echilibru perfect și o compatibilitate între rezistențele mecanice ale mortarelor și rezistențele caracteristice tipice zidărilor de orice natură.
- **CULTURĂ ȘI TRADIȚIE.** Linia GeoCalce® respectă și îndeplinește aplicațiile pe clădirile supuse Restaurării Istorică aflate sub tutela Instituțiilor pentru Bunuri Ambientale și Arhitectonice și pe construcțiile tradiționale, oferind proiectantului mortare pe bază de var, cu caracteristicile mecanice ale mortarelor structurale necesare pentru consolidările corespunzătoare prevenirii în caz de seism.
- **PENETRARE MAXIMĂ.** Amestecul format din var natural NHL foarte fin și geo-liant mineral Kerakoll creează o pastă fluidă și de coeziune, capabilă să garanteze o injecție ușoară la presiune joasă, fără posibilitate de izolare a agregatelor.

## DOMENII DE APLICARE

### Destinația utilizării

GeoCalce® FL Antisismico este ideal pentru consolidarea structurală, transpirantă a elementelor de zidărie, specific pentru injecții de consolidare. GeoCalce® FL Antisismico este deosebit de indicat pentru consolidarea a lucrărilor de zidărie, unde originea strict naturală a componentelor sale garantează respectarea parametrilor fundamentali de porozitate, higroscopicitate și respirabilitate prevăzuți.

GeoCalce® FL Antisismico este adecvat pentru consolidări naturale și transpirante, precum și pentru refacerea funcțională a tencuielilor acoperite cu frescă din Restaurarea Istorică, unde alegerea elementelor tradiționale garantează intervenții de conservare cu respectarea structurilor existente și a materialelor originare.

### A nu se folosi

Înainte de chituirea, tencuirea sau gletuirea suprafețelor elementelor de zidărie care urmează să fie consolidate.

## INDICAȚII DE UTILIZARE

### Pregătirea suporturilor

Zonele care urmează să fie consolidate cu GeoCalce® FL Antisismico vor fi chituite sau tencuite pe toată suprafața cu mortare din gamele GeoCalce® sau Biocalce®, introducând simultan tuburile sau injectoare la o distanță corespunzătoare (ochiuri recomandate 50x50 cm) pentru a efectua umplerea ulterioară cu GeoCalce® FL Antisismico. Se asigură, astfel, izolarea geo-mortarului hiperfluid fără a modifica transpirabilitatea zidăriei. Injecția întotdeauna de jos în sus, pentru a favoriza evacuarea aerului conținut și pentru a garanta continuitatea compactității structurale. Înainte de injectarea geo-mortarului de umplere și consolidarea în interiorul fisurilor, tasărilor, cavităților și desprinderilor, trebuie să saturați cu apă toată structura internă utilizând aceleași căi de acces pregătite pentru geo-mortar.

Injecția GeoCalce® FL Antisismico, de jos în sus, numai după ce v-ați asigurat că structura a absorbit toată apa injectată.

\* 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).

## INDICAȚII DE UTILIZARE

### Preparare

GeoCalce® FL Antisismico se prepară amestecând 1 sac de 25 kg cu apă curată, în cantitatea indicată pe ambalaj. Amestecul se obține prin turnarea apei în recipient și adăugarea treptată a prafului. Amestecarea se poate face în betonieră, în găleată (cu mâna sau cu mixerul mecanic cu număr redus de turații) sau cu un malaxor continuu, până la obținerea unei consistențe omogene și fără aglomerări. De asemenea, se poate folosi o mașină de tencuit pentru amestecarea și pomparea simultană a produsului folosind un stator-rotor cu o capacitate adecvată.

Folosiți tot produsul preparat, fără a-l recupera la amestecarea ulterioară. Folosiți apă de la robinet care nu este influențată de temperaturile externe.

Nu adăugați alte componente (lianți sau materiale inerte generice) la amestec.

### Aplicare

GeoCalce® FL Antisismico se aplică prin injecție cu pompe mecanice, cu rezervoare sub presiune sau cu turnare prin cădere. Este de preferat să injectați materialul de jos în sus pentru a vă asigura că eliminați tot aerul din secțiunea internă în care se face operațiunea, evitând formarea golurilor. Când GeoCalce® FL Antisismico iese din injectorul superior, se întrerupe injectarea, se închide injectorul în serviciu și se continuă cu operațiunea pe cel superior. Se procedează astfel până la partea de sus a elementului care urmează să fie consolidat. Pe suprafețele orizontale, în schimb, se procedează prin turnare sau se realizează un injector de intrare pe zona desprinderii și câteva găuri de ieșire în punctele diametral opuse celui de injecție. Și aici, umplerea se va face la debordarea geo-mortarului prin găurile de ieșire.

GeoCalce® FL Antisismico garantează timpi îndelungați de prelucrare și de pompare, nu se separă în interiorul pompelor chiar și sub presiunea de lucru.

Poate fi pompat și la distanțe considerabile și la înălțimi mari, permițându-vă să organizați punctul de operare la parterul șantierului și să evitați manipularea manuală a sacilor și echipamentelor.

### Curățenia

GeoCalce® FL Antisismico este un produs natural, curățarea uneltelor se face numai cu apă înainte de întărirea produsului.

## INDICAȚII SUPLIMENTARE

La injecțiile sub presiune, este esențial să monitorizați și să controlați automat presiunea maximă de pompare, pentru a preveni formarea suprapresiunilor sau a „loviturilor de berbec” în interiorul zidăriei în care se face intervenția.

Sistemele de control cele mai răspândite sunt:

- aplicarea unui manometru conectat la o electrovalvă la pompele cu motor electric
- calibrarea presiunii de ieșire a aerului pe compresor pentru rezervoarele sub presiune (sistem recomandat pentru ușurința folosirii și sensibilitatea la calibrarea presiunilor de pompare scăzute).

## RUBRICĂ DIN CAIETUL DE SARCINI

*Consolidările de crăpături și leziuni pe elemente de zidărie și compresia zidărilor cu goluri, a împletiturilor de nuiete și căderilor de tencuială se vor realiza cu injecții de geo-mortar compact, cu higroscopicitate și respirabilitate foarte ridicată, hiperfluid, cu retenție ridicată de apă pe bază de var natural pur NHL 3.5 și Geo-liant, din clasa GreenBuilding Rating® Bio 5 (tip GeoCalce® FL Antisismico de la Kerakoll Spa). Caracteristicile necesare, obținute exclusiv prin folosirea unor materii prime de origine strict naturală, garantează o rezistență totală la săruri. Geo-mortarul natural va trebui să îndeplinească, de asemenea, cerințele normei EN 998/2-G M15. Reacție la foc Clasa A1. Injecțiile de consolidare în interiorul materialelor desprinse sau deteriorate vor fi efectuate la presiune scăzută pentru a preveni formarea suprapresiunilor sau a "loviturilor de berbec" în interiorul structurilor, care ar putea duce la cedare sau prăbușire. Suprafețele plate sau leziunile vor fi perfect sprîțuite sau chituite pentru a garanta izolarea geo-mortarului de injecție. Injecțiile se vor efectua la o presiune de max. 1,5 bari.*

*Consum GeoCalce® FL Antisismico: ≈ 1,5 kg/dm<sup>3</sup>.*

## DATE TEHNICE CONFORM NORMEI DE CALITATE KERAKOLL

Aspect	pulbere	
Interval granulometric	0 – 100 µm	EN 1015-1
Densitatea aparentă a prafului	≈ 1,31 kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Păstrare	≈ 12 luni în ambalajul original, la loc uscat	
Ambalaj	Saci 25 kg	
Apă de amestec	≈ 7,5 ℓ / 1 sac 25 kg	
Densitatea aparentă a mortarului proaspăt	≈ 2 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Densitatea aparentă a mortarului întărit uscat	≈ 1,5 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
Fluiditatea amestecului (Flow-cone):		
- 0 min.	52 s	
- 30 min.	50 s	
- 60 min.	48 s	EN 445
Fluiditate cupă Ford	< 60" (cu duză D6)	
pH amestec	≥ 12	
Segregare	absent	
Proba de exsudare	0,1%	EN 445
Temperaturi limită de aplicare	de la +5 °C la +35 °C	
Consum	≈ 1,5 kg/dm <sup>3</sup>	

Date culese la o temperatură de +20 ± 2 °C, 65 ± 5% U.R. și fără ventilație. Pot să varieze în funcție de condițiile specifice de șantier.

## PERFORMANȚĂ

### CALITATEA AERULUI INTERN (IAQ) VOC - EMISIE DE SUBSTANȚE ORGANICE VOLATILE

Conformitate EC 1-R plus GEV-Emicode Cert. GEV 4384/11.01.02

### CALITATEA AERULUI INTERIOR (IAQ) ACTIVE - DILUĂRI POLUANȚI INDOOR \*

	Flux	Diluare	
Toluen	181 µg m <sup>2</sup> /h	+89%	metoda JRC
Pinen	202 µg m <sup>2</sup> /h	+25%	metoda JRC
Formaldehidă	7950 µg m <sup>2</sup> /h	+21%	metoda JRC
Dioxid de Carbon (CO <sub>2</sub> )	28 mg m <sup>2</sup> /h	+29%	metoda JRC
Umiditate (Aer Umid)	21 mg m <sup>2</sup> /h	+50%	metoda JRC

### CALITATEA AERULUI INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACȚIUNE BACTERIOSTATICĂ \*\*

*Enterococcus faecalis* Clasă B+ proliferare absentă metoda CSTB

### CALITATEA AERULUI INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACȚIUNE FUNGISTATICĂ \*\*

<i>Penicillium brevicompactum</i>	Clasă F+ proliferare absentă	metoda CSTB
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	Clasă F+ proliferare absentă	metoda CSTB
<i>Aspergillus niger</i>	Clasă F+ proliferare absentă	metoda CSTB

### HIGH-TECH

Clasa mortarului	M15	EN 998-2
Permeabilitate la vaporii de apă (µ)	de la 15 la 35 (valoare listă)	EN 1745
Absorbție hidrică capilară	≈ 0,6 kg/(m <sup>2</sup> · min <sup>0,5</sup> )	EN 1015-18
Tensiune de aderență a bară altoite	≥ 3,5 MPa	RILEM – CEB – FIPRC6-78
Clasa reacție la foc	A1	EN 13501-1
Rezistența la compresiune la 28 zile	≥ 15 N/mm <sup>2</sup>	EN 1015-11
Conductivitate termică (λ <sub>10, dry</sub> )	0,83 W/(m K) (valoare calculată)	EN 1745
Modul elastic static	9,5 GPa	EN 13412

Date culese la o temperatură de +20 ± 2 °C, 65 ± 5% U.R. și fără ventilație. Pot să varieze în funcție de condițiile specifice de șantier.

\* Teste efectuate conform metodei JRC - Joint Research Centre - Comisia Europeană, Ispra (Varese, Italia) - pentru măsurarea reducerii substanțelor poluante în mediile indoor (Proiectul Indoortron). Flux și viteză raportate la mortarul obișnuit de construcție (1,5 cm) standard.

\*\* Teste efectuate conform metodei CSTB, Contaminare bacteriană și fungică

## AVERTISMENTE

- **Produx pentru uz profesional**
- respectați eventualele norme și reglementări naționale
- păstrați materialul depozitat în locuri protejate de căldură în timpul verii sau de frig în timpul iernii
- protejați suprafețele de curenții de aer
- în caz de necesitate solicitați fișa de securitate
- pentru tot ce nu este prevăzut aici, consultați Kerakoll Worldwide Global Service +39 0536 811 516 - [globalservice@kerakoll.com](mailto:globalservice@kerakoll.com)

Datele privitoare la clasificările Eco și Bio se referă la GreenBuilding Rating® Manual 2013. Aceste informații sunt actualizate în mai 2019 (ref. GBR Data Report - 06.19); precizăm că acestea pot face obiectul unor completări și/sau modificări în decursul timpului din partea KERAKOLL SpA; pentru astfel de eventuale actualizări, puteți consulta site-ul [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). KERAKOLL SpA răspunde cu privire la valabilitatea, actualitatea și actualizarea informațiilor sale numai dacă acestea sunt extrapolate direct din pagina sa de internet. Fișa tehnică este redactată în baza cunoștințelor noastre tehnice și aplicative cele mai bune. Totuși, pentru că nu putem să intervenim direct asupra condițiilor din șantier și asupra executării lucrărilor, acestea reprezintă indicații cu caracter general care nu obligă în nici un fel Compania noastră. Se recomandă de aceea să efectuați o probă prealabilă, în scopul verificării conformității produsului cu utilizarea prevăzută.



**KERAKOLL**  
The GreenBuilding Company

KERAKOLL S.p.a.  
Via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italy  
Tel +39 0536 816 511 - Fax +39 0536 816 581  
[info@kerakoll.com](mailto:info@kerakoll.com) - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)