

# GeoCalce® Tenace

**Technische natuurlijke composiet pleister met minerale matrix, samengesteld uit zuivere natuurlijke kalk NHL en geobindmiddel, textuur met 3D TPI technologie voor luchtdoorlatend bepleisteren zonder risico op scheurvorming en toepasbaar ook in grote dikten tot 30 mm in één laag. Klasse CS III en M5.**

GeoCalce® Tenace (taai) is een geomortel met dubbele markering, druksterkteklasse CS III volgens de norm EN 998-1 en M5 volgens de norm EN 998-2. Specifiek voor gegarandeerd scheurvrij bepleisteren, toepasbaar ook in grote dikten tot 30 mm in één laag. Dankzij de eigenschappen is het specifiek voor de structurele versterking van gebouwen, voor scheidingsmuren als beschermingssysteem tegen omvallen en loslaten van afwerkvloeren met een gemengde betonnen-stenen draagstructuur. Ideaal als afwerkende pleister tot een bepaalde dikte in gecertificeerde systemen voor structurele versterking, verbetering en aanpassing ten behoeve van aardbevingsbestendigheid, ideaal voor GreenBuilding en Historische Renovatie.



## GREENBUILDING RATING®

### GeoCalce® Tenace

- Categorie: Natuurlijke anorganische mineralen
- Herstel en versterking gewapend beton en metselwerk



## PRODUCTVOORDELEN

- Natuurlijk en luchtdoorlatend, laat de muur ademen
- Voorkomen en controle van scheurvorming
- Opvangen van spanningen door thermische uitzetting en contractie
- Betere buig-, spannings- en stootsterkte
- Betere weerstand tegen weersinvloeden
- Betere thixotropie voor makkelijker aanbrengen
- Kan handmatig en machinaal aangebracht worden



## NATUURLIJKE ELEMENTEN

	Gecertificeerde Natuurlijke Zuivere Kalk NHL 3.5		Anti-crack fiber TPI 3D
	Mineraal geobindmiddel		Geselecteerde Dolomietenkalksteen (0-1,8 mm)
	Gewassen Fijn Siliciumzand uit Riviergroeven (0,1-0,5 mm)		Fijn zuiver wit Carraramarmer (0-0,2 mm)

## TOEPASSINGSGBIEDEN

### Gebruiksdoeleinden

#### Scheurvrije pleister

- GeoCalce® Tenace is ontwikkeld voor gegarandeerd scheurvrij luchtdoorlatend bepleisteren, zonder gebruik van gaas, ook toepasbaar in grote dikten tot 30 mm in één laag, op tussenwanden en draagmuren van natuursteen, bakstenen, tufsteen, betonblokken.
- Bijzonder geschikt voor toepassing buiten dankzij de hoogwaardige eigenschappen voor wat betreft waterafstotendheid (W1), dit is een droge pleister en is dus duurzamer, waarbij de uitstekende luchtdoorlatendheid gehandhaafd blijft.

#### Aardbevingsbestendige pleister

- Als GeoCalce® Tenace alleen wordt gebruikt, zonder gaas, is het geschikt voor het realiseren van luchtdoorlatende pleister voor het beschermen van inwendige tussenwanden en uitwendige scheidingsmuren door middel van de omtrekverbinding van de scheidingsmuren met balken en pilaren in de civiele bouw voor werkzaamheden om omvallen tegen te gaan, beschadigde gemetselde paramentvlakken te herstellen en instorten van broze delen in geval van aardbevingen in gebieden met hoge en lage aardbevingsgevoeligheid (gebied 1, 2, 3, 4) te voorkomen.
- GeoCalce® Tenace gebruikt in combinatie met Geo Grid 120 is geschikt als beschermingssysteem tegen loslaten van afwerkvloeren met gemengde betonnen-stenen draagstructuur.

#### Technische pleister

- GeoCalce® Tenace is ontwikkeld en getest voor het bepleisteren tot een bepaalde dikte van isolatiepanelen van EPS of minerale vezels voor gebruik van ETICS, na eerst stucgaas van verzinkt staal met een maximum diameter van Ø 2 met een maasgrootte 5x5 cm met minimale overlapping van 10 cm aangebracht te hebben; voor de juiste plaatsing van het gaas de speciale universele afstandsstukken van KeraKoll gebruiken.
- In combinatie met Geo Grid 120 geschikt voor het bepleisteren van kordonlijsten waar men de vorming van barsten ter hoogte van de afwerkvloer wil vermijden.

#### Niet gebruiken

Op vuile, niet-hechtende, stoffige ondergronden, bij zoutvorming in de tussenruimten of optrekkend vocht.

\* 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).

**BEPLEISTERING****Vorbereiding van de ondergrond**

Het metselwerk moet schoon en consistent zijn, zonder broze delen, stof en schimmels. Oude muren moeten zorgvuldig gereinigd worden: verwijder alle resten van vorige bewerkingen of zoutvorming die de hechting zouden kunnen schaden. Verwijder de inconsistente bepleisteringsmortel van de bouwstenen. Gebruik GeoCalce® Tenace met de opus signinum-techniek van het consolideren van de bestaande muren/of de "breek-vul werk" reparatiemethode om de ontbrekende delen van het metselwerk te reconstrueren om het geheel vlak te maken. Nieuw metselwerk moet schoongemaakt worden om het stof of de stoffen die de hechting kunnen schaden te verwijderen. De ondergronden altijd natmaken voordat er met GeoCalce® Tenace wordt bepleisterd.

**Vorbereiden en Aanbrengen**

GeoCalce® Tenace is gemakkelijk aan te brengen met een troffel of een pleistermachine zoals een traditionele pleister. Bereid de ondergrond voor met de opus signinum-techniek, om de ondergrond te vereffenen. Daarna bevochtigen tot verzadiging tot een droge en verzadigde onderlaag zonder oppervlaktewater wordt verkregen. GeoCalce® Tenace moet vakkundig aangebracht worden in meerdere opeenvolgende lagen met een maximum dikte van 3 cm. De ophogingen van pleisterwerk op de raaplaag of voorgaande lagen moeten plaatsvinden wanneer de onderliggende laag is opgedroogd. Het hard geworden product de eerste 24 uur bevochtigen om het te laten rijpen.

**Handmatige aanbrengen:** GeoCalce® Tenace wordt voorbereid door 1 zak van 25 kg te mengen met schoon water, in de verhouding die wordt aangeduid op de verpakking, in een betonmolen. Het mengsel wordt verkregen door eerst het water in de schone betonmolen te gieten en dan al het poeder in één keer toe te voegen. Wacht tot het product de juiste consistentie verkrijgt tijdens het mengen. In het begin (de eerste 1-2 minuten) lijkt het product droog; in deze fase geen water toevoegen. Meng voortdurend gedurende 4-5 minuten totdat een homogene, zachte, klontvrije mortel wordt verkregen. Gebruik het hele bereide product, niet mengen met het volgende aan te maken product. Het opgeslagen materiaal op plaatsen bewaren waar het beschermd is tegen zomerse warmte en winterse kou. Stromend water gebruiken dat niet onderhevig is aan de invloed van de buitentemperaturen. De kwaliteit van de mortel, gewaarborgd door zijn strikt natuurlijke oorsprong, wordt in gevaar gebracht door de toevoeging van welke dosis cement dan ook.

**Machinaal aanbrengen:** GeoCalce® Tenace kan aangebracht worden met een pleistermachine. De validatietests van GeoCalce® Tenace zijn uitgevoerd met de pleistermachine PFT G4 uitgerust met de volgende accessoires: mixer, stator/rotor D6-3, materiaalslang 25x37 mm, lengte 10/20 meter en spuitlans.

**VOORKOMEN VAN OMVALLEN VAN SCHEIDINGSMUREN****Vorbereiding van de ondergrond**

De bestaande pleister en alle inconsistente of niet-compacte delen moeten gesloopt en verwijderd worden, waarbij ervoor gezorgd moet worden dat het stof ook verwijderd wordt. Oppervlakken van gewapend beton opruwen totdat er een oppervlakterutheid van graad 8 van de Kit test en voorbereiding ondergronden van gewapend beton en metselwerk wordt verkregen. Daarna met hogedruk waterstralen reinigen om alle resten van bewerkingen te verwijderen die de hechting zouden kunnen schaden.

Nieuw metselwerk moet schoongemaakt worden om het stof of de stoffen die de hechting kunnen schaden te verwijderen.

De ondergronden altijd natmaken voordat er met GeoCalce® Tenace wordt bepleisterd.

**Toepassing**

Als de oude pleister verwijderd is, het gewapende beton opgeruwd is en vervolgens schoongemaakt is, moet GeoCalce® Tenace uitgestreken worden waarbij ervoor gezorgd moet worden dat het op alle oppervlakken waar de verankering geplaatst wordt met een dikte van meer dan of gelijk aan 1,5 cm aangebracht wordt, om de levensbeschermingslijm (SLV) te verhogen met een opmerkelijke verhoging van het draagvermogen binnen en buiten het blad van de scheidingsmuur.

Nadat het product is aangebracht, moet het oppervlak afgereid en afgewerkt worden met behulp van een raapspaan met spons, waarbij de uitharding van de oppervlakken minstens 24 uur gecontroleerd moet worden. Tot slot een egalisatielaag aanbrengen om het oppervlak van de matte wand uit te vlakken met Biocalce® Intonachino Fino. Na de droogtijden van Biocalce® Intonachino Fino afgewacht te hebben, moet overgegaan worden tot het decoreren en uiteindelijk beschermen van de nieuwe oppervlakken.

**FRCM – Fiber Reinforced Cementitious Matrix:** bij het realiseren van de gewapende versterking van de scheidingsmuur moet dit uitgevoerd worden door een eerste laag GeoCalce® Tenace aan te brengen die dik genoeg moet zijn om de oppervlakken te kunnen vereffenen. Vervolgens moet op GeoCalce® Tenace, terwijl het nog vers is, Geo Grid 120 aangebracht worden, zodat dit perfect in de laag GeoCalce® Tenace opgenomen wordt door een lichte druk uit te oefenen met behulp van een gladde lijmkam. Tot slot een beschermlaag aanbrengen met GeoCalce® Tenace en ervoor zorgen dat het versterkingsnet volledig wordt bedekt. Nadat het product is aangebracht, moet het oppervlak afgereid en afgewerkt worden met behulp van een raapspaan met spons, waarbij de uitharding van de oppervlakken minstens 24 uur gecontroleerd moet worden. Tot slot een egalisatielaag aanbrengen om het oppervlak van de matte wand uit te vlakken met Biocalce® Intonachino Fino. Na de droogtijden van Biocalce® Intonachino Fino afgewacht te hebben, moet overgegaan worden tot het decoreren en uiteindelijk beschermen van de nieuwe oppervlakken.

**HERSTEL EN VOORKOMEN VAN PROBLEMEN VAN LOSLATEN****Vorbereiding van de ondergrond**

Eerst moeten alle pleister, verf en eventuele gedeelten van de steenlagen die beschadigd zijn of die binnenkort dreigen te breken volledig verwijderd worden, daarna moeten de beschadigde of aangetaste delen van de gewapende betonnen dwarsbalken gesaneerd worden waarbij de doorsnede van de dwarsbalken door middel van GeoLite® gereconstrueerd en geherprofileerd moet worden en eventueel versterkt moet worden met GeoSteel Hardwire™ weefsel. Er moet dus overgegaan worden tot het schoonmaken van de onderlaag, waarbij alle resten stof, vet, olie en andere stoffen die de hechting zouden kunnen schaden met perslucht of krachtig borstelen verwijderd moeten worden, om er zeker van te zijn dat op het hele oppervlak waarop gewerkt moet worden een compacte ondergrond wordt gevormd.

**Reconstrueren van het ondervlakprofiel van de afwerkvloer**

Het verkrijgen van een glad profiel van de afwerkvloer, waarbij de beschadigde of verwijderde steenlagen opgevuld moeten worden, is mogelijk door Klima Air warmte-isolatiepanelen van EPS met geschikte dikte te plaatsen, die goed vastgelijmd moeten worden aan de steenlagen door middel van Keraklima Eco Granello, waarbij ervoor gezorgd moet worden dat de onderlaag goed schoongemaakt wordt, zodat er een droog en consistent oppervlak zonder broze delen wordt verkregen. Voor bijzondere gebruiksdoeleinden is het op basis van de geldende plaatselijke voorschriften mogelijk om het Klima Air paneel te vervangen door een onbrandbaar paneel, zoals steenwol, dat eveneens met Keraklima Eco Granello kan worden geïnstalleerd. Bij het aanbrengen

## GEBRUIKSAANWIJZING

van het product moet ervoor gezorgd worden dat alle holtes opgevuld worden en dat er een vlak plaatsingsvlak wordt gerealiseerd met het ondervlak van de dwarsbalken, die voorheen met GeoLite® gereconstrueerd zijn, door het oppervlak eventueel met een eerste laag Keraklima Eco Granello met een maximum dikte 15 mm per laag gelijk te maken.

### Aanbrengen van het versterkingssysteem

Na de Klima Air panelen van EPS daarop geplaatst te hebben moet overgegaan worden tot het aanbrengen van een laag Keraklima Eco Granello met een lijmkam van 8 of 10 mm zodat er een hechtondergrond gecreëerd wordt om het structurele versterkingssysteem te kunnen realiseren. Bij het plaatsen van het net Geo Grid 120, verspreid aan te brengen op het hele oppervlak dat aangetast is door loslaten, moeten er aan de uiteinden van het betreffende gedeelte twee dwarsbalken opgenomen worden, zodat het net aan het ondervlak van de dwarsbalken verankerd kan worden, waarbij ervoor gezorgd moet worden dat dit minstens 10 cm buiten het profiel daarvan uitsteekt. Er wordt geadviseerd om de omtrek van het betreffende oppervlak waarop gewerkt wordt spiraalankers van roestvrij staal Steel DryFix® 8 aan te brengen, waarbij het aantal en de onderlinge afstand bepaald moet worden op basis van de aanwijzingen van een bevoegde vakman.

Een eerste laag GeoCalce® Tenace aanbrengen en ervoor zorgen dat er een voldoende hoeveelheid materiaal op de ondergrond aangebracht wordt (gemiddelde dikte ongeveer 5 mm) om het versterkingsnet erin op te nemen en in te sluiten. Vervolgens moet, op de nog verse matrix, het net van basaltvezel Geo Grid 120 aangebracht worden, zodat dit perfect ingesloten wordt in de laag matrix, waarbij het krachtig aangedrukt moet worden met behulp van een lijmkam en ervoor gezorgd moet worden dat het uit de mazen van het net komt zodat een optimale hechting tussen de eerste en de tweede laag matrix wordt gegarandeerd.

Op de voegpunten in de lengterichting moeten twee lagen net elkaar minstens 20 cm overlappen. Alvorens de tweede laag GeoCalce® Tenace aan te brengen moet de speciale plug Steel DryFix® 8 op de kop van het spiraalanker geschroefd worden. Aan het einde wordt er een beschermende egalisatielaag aangebracht (totale dikte van de versterking 5 - 8 m) gerealiseerd met Biocalce® Intonachino Fino om de versterking volledig in te sluiten. Het is noodzakelijk dat de twee lagen GeoCalce® Tenace niet te grote dikten vormen; wij adviseren een maximum dikte van ongeveer 15 mm.

Als alternatief voor toepassing van het net Geo Grid 120, kan de ontwerper al naargelang de eisen opteren voor het net Geosteel Grid of Rinforzo ARV 100.

### Reinigen

GeoCalce® Tenace is een natuurlijk product, de gereedschappen hoeven uitsluitend met water gereinigd te worden, voordat het product hard wordt.

## OVERIGE AANWIJZINGEN

Bij het bepleisteren van oude muren moet altijd de consistentie van de ondergrond gecontroleerd worden.

Er moet eventueel eerst GeoCalce® Tenace aangebracht worden als raaplagaag voor het vereffenen van oneffenheden en reguleren van de absorptie van de ondergrond waarna de hechting gecontroleerd moet worden.

Buiten voor een scheiding van vloeren, wandelpaden of algemene horizontale oppervlakken zorgen om verschijnselen van haarfijn optrekkend vocht te vermijden.

## BESTEKTEKST

*De scheurvrije, aardbevingsbestendige en technische civiele bepleistering wordt gerealiseerd met een pleister met zeer hoge hygroscopiciteit en luchtdoorlatendheid voor binnen- en buitenmuren op basis van zuivere natuurlijke kalk NHL 3.5, geobindmiddel, minerale vezels en inerte toelaststoffen van siliciumzand en Dolomietenkalksteen in korrelgrootteverdeling 0 - 1,8 mm (zoals GeoCalce Tenace van Kerakoll Spa). De natuurlijke pleister moet voldoen aan de vereisten van de norm EN 998-1 - GP/CS III, EN 998-2 - G/ M5. Brandgedrag klasse A1. De pleister heeft een dikte van maximaal 30 mm per laag.*

*Het aanbrengen moet met de hand of met de pleistermachine worden gedaan. Verbruik GeoCalce® Tenace: ≈ 16 kg/m<sup>2</sup> per cm dikte.*

## TECHNISCHE GEGEVENS VOLGENS DE KERAKOLL KWALITEITSNORM

Aspect	poeder	
Chemische aard van het bindmiddel	zuivere natuurlijke hydraulische kalk NHL 3.5 EN 459-1	
Korrelgrootteverdeling	0 - 1,8 mm	
Houdbaarheid	≈ 12 maanden op een droge plaats in de originele verpakking	
Verpakking	zakken van 25 kg	
Volumegewicht van het poeder	≈ 1,36 kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Aanmaakwater	≈ 5 l / 1 zak van 25 kg	
Consistentie verse mortel	≈ 178 mm	EN 1015-3
Volumegewicht van de verse mortel	≈ 1,8 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Volumegewicht van de uitgeharde en gedroogde mortel	≈ 1,6 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
Gebruiken bij temperaturen	van +5 °C tot +35 °C	
Max. dikte per laag	≈ 3 cm	
Verbruik	≈ 16 kg/m <sup>2</sup> per cm dikte	

*Gegevens gemeten bij een temperatuur van +23 ± 2 °C, 50 ± 5% R.V. en zonder ventilatie. Deze waarden kunnen variëren afhankelijk van de specifieke omstandigheden van de bouwplaats*

## PRESTATIES

### KWALITEIT VAN DE BINNENLUCHT (IAQ) VOC - EMISSIE VAN ORGANISCHE VLUCHTIGE STOFFEN

Volddoet aan EC 1 plus GEV-Emicode Cert. GEV 10704/11.01.02

### BINNENLUCHTKWALITEIT (IAQ) ACTIVE - VERMINDERING VAN VERVUILENDE STOFFEN \*

	Vloeiing	Verdunnen	
tolueen	277 µg m <sup>3</sup> /h	+86%	JRC methode
Pineen	143 µg m <sup>3</sup> /h	+1%	JRC methode
Formaldehyde	2528 µg m <sup>3</sup> /h	test niet doorstaan	JRC methode
Kooldioxide (CO <sub>2</sub> )	298 mg m <sup>3</sup> /h	+325%	JRC methode
Vochtigheid (vochtige lucht)	25 mg m <sup>3</sup> /h	+16%	JRC methode

### KWALITEIT VAN DE BINNENLUCHT (IAQ) BIOACTIVE - BACTERIEWERENDE WERKING \*\*

Enterococcus faecalis Klasse B+ voortplanting afwezig CSTB methode

### KWALITEIT VAN DE BINNENLUCHT (IAQ) BIOACTIVE - SCHIMMELWERENDE WERKING \*\*

Penicillium brevicompactum	Klasse F+ voortplanting afwezig	CSTB methode
Cladosporium sphaerospermum	Klasse F+ voortplanting afwezig	CSTB methode
Aspergillus niger	Klasse F+ voortplanting afwezig	CSTB methode

### HIGH-TECH EN 998-1

Drukvastheid na 28 dagen	weerstandsklasse CS III	EN 998-1
Bestendigheid tegen de verspreiding van waterdamp (µ)	≤ 10	EN 1015-19
Waterabsorptie door capillariteit	categorie W <sub>r</sub> 1	EN 998-1
Poreusheid	≥ 40%	WTA 2-2-91/D
Reactie op brand	klasse A1	EN 13501-1
Hechting aan de ondergrond (baksteen)	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup> - FP : B	EN 1015-12
Warmtegeleidingsvermogen (λ <sub>10, dry</sub> )	0,48 W/(m K) (gemeten waarde)	EN 1745
Duurzaamheid (tegen vorst/dooi)	beoordeling gebaseerd op de bepalingen die gelden op de plaats waar de mortel gebruikt zal worden	EN 998-1

### HIGH-TECH EN 998-2

Drukvastheid	weerstandsklasse M5	EN 998-2
Bestendigheid tegen de verspreiding van waterdamp (µ)	van 15 tot 35 (geprinte waarde)	EN 1745
Capillaire waterabsorptie	≈ 0,3 kg/(m <sup>2</sup> · min <sup>0,5</sup> )	EN 1015-18
Bestendigheid tegen beginsnijsterkte	0,15 N/mm <sup>2</sup> (geprinte waarde)	EN 1052-3
Hechting op ondergrond na 28 dagen	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup> - FP : B	EN 1015-12
Warmtegeleidingsvermogen (λ <sub>10, dry</sub> )	0,48 W/(m K) (gemeten waarde)	EN 1745
Statische elasticiteitsmodulus	≈ 5,7 GPa	EN 13412

Gegevens gemeten bij een temperatuur van +23 ± 2 °C, 50 ± 5% R.V. en zonder ventilatie. Deze waarden kunnen variëren afhankelijk van de specifieke omstandigheden van de bouwplaats.

\* Tests gedaan volgens de JRC methode - Joint Research Centre - Europese Commissie, Ispra (VA) – voor het meten van de verlagings van verontreinigende stoffen van de binnenlucht (Indoor Project). Vloeiing en snelheid met betrekking tot standaard pleister op cementbasis (1,5 cm).

\*\* Tests gedaan volgens de CSTB methode, bacterie- en schimmilverontreiniging

## WAARSCHUWINGEN

- Product voor professioneel gebruik
- normen en wetten van het land van gebruik naleven
- het opgeslagen materiaal op plaatsen bewaren waar het beschermd is tegen zomerse warmte en winterse kou
- bescherm de oppervlakken tegen tocht
- vraag het veiligheidsblad aan als dat nodig is
- voor overige zaken kunt u contact opnemen met Kerakoll Worldwide Global Service +39 0536.811.516 - globalservice@kerakoll.com

De gegevens met betrekking Rating verwijzen naar het GreenBuilding Rating® Manual 2013. Deze informatie is bijgewerkt tot juni 2020 (ref. GBR Data Report - 07.20) en kan in de loop van de tijd worden aangevuld en/of gewijzigd door KERAKOLL SpA; eventuele veranderingen vindt u op de site [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). KERAKOLL SpA is daarom alleen verantwoordelijk voor de geldigheid, actualiteit en onderhoud van de informatie als deze direct van de site is gehaald. Het technische infoblad is opgesteld op basis van onze beste technische en gebruikskennis. Gezien het feit dat de omstandigheden van de bouwplaats en de uitvoering van de werkzaamheden niet rechtstreeks kunnen worden beïnvloed, zijn de gegevens van algemene aard en op geen enkele wijze bindend voor ons bedrijf. Het verdient daarom aanbeveling eerst te testen of het product geschikt is voor het voorziene gebruik.



**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 - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)