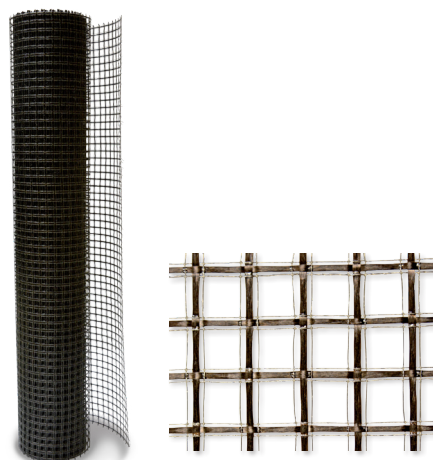


# Geosteel Grid 200

Zweiachsig ausgewogenes, thermisch verschweißtes, mit alkalibeständiger Behandlung geschütztes Netz aus spezieller Basaltfaser und Mikrodrähten aus Edelstahl AISI 304, das Stabilität und Leistung in beide Richtungen gewährleistet. Einfache Anwendung, speziell für einwandfreien Verbund mit mineralischen Matrizen wie Geocalce und Biocalce, je nach Bedarf seitens Planung und Baustelle.

GeoSteel Grid 200 erweist sich als sehr handlich, leicht verarbeit- und installierbar. Es kombiniert ausgezeichnete mechanische Eigenschaften und hohe Dauerhaftigkeit durch die hervorragenden Eigenschaften der verwendeten Basaltfasern und des Edelstahls. Die spezielle alkalibeständige Behandlung ermöglicht die Verbesserung der Haftung an der mineralischen Matrix und der Gesamtleistung des Verstärkungssystems.



1. Dauerhaftigkeit dank des Einsatzes von Edelstahl AISI 304 und Basaltfaser mit hoher Alkalibeständigkeit
2. Hohe Scher-, Stoß- und Abriebfestigkeit
3. Ausgezeichnete mechanische Leistung, die durch die spezielle Behandlung mit wasserbasierendem Harz ermöglicht wird, welches das Gleiten zwischen Netz und Matrix verhindert
4. Zertifiziert für die strukturelle Verstärkung in Kombination mit der mineralischen Matrix Geocalce F Antisismico auf Mauerwerksuntergrund
5. Geeignet für den Erdbebenschutz von nicht statisch relevanten Bauteilen in Kombination mit Geocalce Multiuso und Geocalce Tenace

## Anwendungsbereich

### → Einsatzbereich:

- Anpassung und Verbesserung der Statik und Erdbebensicherung von Tragwerkselementen aus Back-, Natur- und Tuffstein-Mauerwerk, indem armierte Putzschichten mit sehr geringer Stärke hergestellt werden, die reversibel sind und das Tragwerk durch spezielle Konnektoren aus GeoSteel Stahlfaser oder Steel Dryfix Spiralstangen mit Steel Dryfix Dübel stützen
- Verfestigung von Bögen, Gewölben und Kuppeln aus Back-, Natur- und Tuffstein-Mauerwerk sowie Schilfmatten
- Biegedruck- und Scherkraftverstärkung, Erfassung von Ausfachungen aus Back-, Natur- und Tuffstein-Mauerwerk
- Suitable when combined with the special single and double thread connectors created using the GeoSteel range of sheets and Steel Dryfix helical bars with Steel Dryfix Connection Cap
- Systeme zum Schutz bei Kippgefahr von ausgefachten Trennwänden sowie an deren Enden in Gebäuden, die in Stahlbeton oder Mauerwerk eingerahmt sind
- Systeme zum Schutz für Decken mit Einbruchgefahr

## Anwendungshinweise

### → Vorbereitung

Das Gewebe GeoSteel Grid 200 aus Basalt- und Edelstahlfaser AISI 304 ist gebrauchsfertig. Das Gewebe kann mit einer normalen Arbeitsschere geschnitten werden. Das Gewebe gewährleistet, auch wenn es in schmale Streifen geschnitten wurde, einwandfreie Stabilität ohne Beeinträchtigung der Verarbeitbarkeit bei der Anwendung des Gewebes.

### → Vorbereitung der Untergründe

Der Untergrund muss fachgerecht und auf jeden Fall entsprechend den Anweisungen und Vorgaben der Bauleitung vorbereitet und saniert werden

Bei unbeschädigtem Untergrund mit der Vorbereitung der Oberflächen nach den Angaben im technischen Datenblatt für Geocalce F Antisismico, Geocalce Tenace oder Geocalce Multiuso fortfahren.

Bei sichtlich verwittertem, unebenem oder beschädigtem Untergrund ist in Übereinstimmung mit der Bauleitung wie folgt beschrieben vorzugehen

Für Untergründe aus Mauerwerk, Tuff- und Naturstein oder Schilfmatten:

- Rückstände vorheriger Bearbeitungen, welche die Haftung beeinträchtigen können sowie jegliche Reste von nicht ausreichend festem Mauermörtel zwischen den Mauersteinen sind vollständig zu entfernen;
- Evtl. Aufbringen bis Sättigung mit Sprühgerät oder Pinsel von natürlichem, zertifiziertem Verfestigungsmittel für äußere Schichten auf Basis von reinem, in wässriger Lösung stabilisiertem Kaliumsilikat, z. B. Biocalce Silicato Consolidante (dieses Verfestigungsmittel nicht auf Gipsuntergründen verwenden), oder alternativ von Rasobuild Eco Consolidante, einem für jede Art von Untergrund geeigneten umweltfreundlichen, wasserbasierenden

### Verfestigungsmittel

- Evtl. erforderliche Wiederherstellung durchgehender Materialflächen entsprechend den Planungsangaben der Bauleitung
- Evtl. Ausgleich der Oberfläche, die zuvor mit strukturellem Geomörtel aus reinem Naturkalk NHL und Geobindemittel wie z.B. Geocalce G Antisismico oder Geocalce F Antisismico, je nach erforderlicher Schichtstärke, verfestigt wurde
- Sicherstellen, dass der Untergrund ausreichend befeuchtet wird und eine Rautiefe von mindestens 5 mm aufweist, entsprechend Grad 8 des "Testkits für die Vorbereitung von Untergründen aus Stahlbeton und Mauerwerk" (die Anleitung des technischen Datenblatts Geocalce F Antisismico befolgen).

### → Anwendung

Die Realisierung der strukturellen Verstärkung aus Basalt- und Edelstahlfasernetz – Fabric Reinforced Mortar (Kombination des Netzes Geosteel Grid 200 mit Geocalce F Antisismico) hat mittels Aufbringen einer ersten Schicht Geomörtel zu erfolgen, wobei eine ausreichende Materialmenge auf dem Untergrund zu garantieren ist (durchschnittliche Schichtstärke ca. 3 - 5 mm), um diesen auszugleichen und das Verstärkungsnetz aufzulegen und einzuarbeiten. Anschließend wird auf der noch frischen Matrix das Gewebe Geo Grid 200 aus Basaltfaser von Kerakoll Spa aufgebracht. Dabei ist die vollständige Einarbeitung des Gewebes in die Matrixschicht zu gewährleisten, indem dieses fest mit Spachtel oder Stahlwalze angedrückt wird. Es ist darauf zu achten, dass das Material aus den Gewebemaschen austritt, wodurch optimale Haftung zwischen erster und zweiter Matrixschicht sowie ausreichende Imprägnierung der Faser ermöglicht werden. Dort wo zwei Netze seitlich aneinander schließen und bei Neuansatz eines Längsstreifens werden

## Anwendungshinweise

zwei Schichten Basaltfasernetz über mindestens 30 cm überlappend gelegt. Abschließend frisch in frisch die abschließende Schutz- und Glattschicht auftragen (Schichtstärke 2-5 mm), um die Verstärkung vollständig einzuarbeiten und evtl. vorhandene darunter liegende Hohlräume zu schließen. Falls nach der ersten Schicht weitere Schichten aufgebracht werden, ist die zweite Faserschicht auf die noch frische Matrixschicht aufzubringen, indem die oben aufgeführten Arbeitgänge genau wiederholt werden.

Die Oberfläche mindestens 24 Stunden vor Austrocknung schützen.

Falls das Verstärkungs- oder Schutzsystem in besonders stark belastenden Umgebungen eingebaut wird oder ansonsten ein zusätzlicher

Schutz, der über den bereits von der Matrix gebotenen hinausgeht, gewährleistet werden soll, empfiehlt sich die Anwendung von Kerakover Silox Pittura auf der Matrix Geocalce F Antisismico, Geocalce Tenace oder Geocalce Multiuso.

Falls die Bauteile permanentem oder gelegentlichem Wasserkontakt ausgesetzt sind, sind die oben aufgeführten Arbeitsschritte je nach Baustellenanforderungen und Projektvorgaben durch den Auftrag von Epoxid-Polyurethan oder osmotischem Zement zu ersetzen.

Die technischen Spezifikationen, das Aufbringen sowie die Vorbereitung von Matrix und geeigneten Schutzsystemen für den jeweiligen Matrixtyp können den entsprechenden technischen Datenblätter entnommen werden.

## Ausschreibungstext

FRM-Geocalce F Antisismico & Geosteel Grid 200

Ausführung von Reparatur, struktureller Verstärkung, Verbesserung oder Anpassung der Erdbbensicherheit von Bauteilen und Tragwerken aus Mauerwerk, Tuff- oder Naturstein oder Schilfmatten durch den Einsatz eines Verbundsystems mit anorganischer Matrix FRM (Fabric Reinforced Mortar), das über die Europäische Technische Bewertung (ETA) gemäß Art. 26 der Verordnung (EU) 305/2011 und eine internationale Zertifizierung mit anerkannter Gültigkeit verfügt, hergestellt mit ausgewogenem, zweiachsigem Netz aus Basaltfaser und Edelstahl AISI 304 mit spezieller alkalibeständiger Schutzbehandlung mit wasserbasierendem, lösungsmittelfreiem Harz - wie z. B. Geosteel Grid 200 von Kerakoll Spa - zertifizierte technische Merkmale: Edelstahl AISI 304: Zugfestigkeit des Drahts > 750 MPa, Elastizitätsmodul  $E > 200$  GPa; Basaltfaser: Zugfestigkeit  $\geq 3000$  MPa, Elastizitätsmodul  $E \geq 87$  GPa; Maschenweite  $17 \times 17$  mm, entsprechende Netzdicke  $t_f(0-90^\circ\text{C}) = 0,032$  mm, Gesamtflächengewicht einschließlich Schweißnaht und Schutzbeschichtung ca.  $200 \text{ g/m}^2$ , imprägniert mit stark hygroskopischem und hoch diffusionsoffenem Geomörtel auf der Basis von hydraulischem Naturkalk NHL 3.5 und mineralischem Geobindemittel, Zuschlag aus Quarzsand und Dolomitkalk in der Sieblinie 0 – 1,4 mm, z. B. Geocalce FL Antisismico von Kerakoll Spa - zum Aufbringen direkt auf dem verstärkungsbedürftigen Tragwerk.

Die Maßnahme läuft in folgenden Phasen ab:

1. Evtl. erforderliche Sanierung verwitterter, schadhafter, nicht ausreichend fester oder unebener Oberflächen mit Geocalce G Antisismico oder Geocalce F Antisismico von Kerakoll Spa, entspr. Vorgabe und Genehmigung durch die Bauleitung;
2. Vorbereitung des Untergrunds für das Aufbringen der ersten Schicht Geocalce F Antisismico. Dafür den Untergrund durch Sandstrahl oder mechanisches Fräsen aufrauen, dabei eine ausreichende Rautiefe von mindestens 5 mm (entsprechend Grad 8 des Testkits zur Vorbereitung von Untergründen aus Stahlbeton und Mauerwerk) vorsehen; Untergrund reinigen und befeuchten
3. Aufbringen der ersten Schicht eines feinkörnigen, strukturellen Geomörtels auf Basis von reinem Naturkalk NHL 3.5 und Geobindemittel, wie z. B. Geocalce F Antisismico von Kerakoll Spa mit einer durchschnittlichen Schichtstärke von ca. 3 - 5 mm;
4. Das Gewebe Geo Grid 200 aus Basalt- und galvanisierter Edelstahlfaser AISI 304 von Kerakoll Spa in den noch frischen mineralischen Mörtel einlegen. Dabei durch festes Andrücken mit Spachtel oder Metallwalze für die vollständige Einarbeitung des Gewebes sorgen und das Entstehen von Leerräumen oder Luftblasen verhindern, welche die Haftung des Gewebes an der Matrix oder am Untergrund beeinträchtigen können
5. Frisch in frisch die zweite Schicht eines strukturellen Geomörtels, wie z. B. Geocalce F Antisismico von Kerakoll Spa aufbringen, bis zur vollständigen Überarbeitung des Verstärkungsgewebes und Verfüllung evtl. vorhandener darunter liegender Hohlräume mit einer Gesamtschichtstärke von ca. 5 - 8 mm
6. Evtl. erforderliche Wiederholung der Phasen (4) und (5) für alle weiteren vom Projekt vorgesehenen Verstärkungsschichten
7. Herstellung des Eintrittslochs mit geeigneten Abmessungen für den anschließend verwendeten Konnektortyp, Herstellung des metallischen Konnektors mittels Schnitt, „Aufspießen“ und abschließendem Zusammenrollen des Stahlfasergewebes, das mit Kunststoffbindern festgespannt wird; Einsetzen des zuvor geformten Konnektors ins Innere des Bohrlochs mit Injektion mit niedrigem Finaldruck von superflüssigem, stark Wasser zurückhaltendem Geomörtel mit extrem hoher Hygroskopie und Diffusionsoffenheit auf der Basis von reinem Naturkalk NHL 3.5 und mineralischem Geobindemittel, Sieblinie 0 – 100  $\mu\text{m}$  mit CE-Kennzeichnung - wie z. B. Geocalce FL Antisismico von Kerakoll Spa.

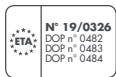
Mit inbegriffen sind Lieferung und Verlegen aller oben aufgeführten Materialien und alle anderen zur Fertigstellung der

# Ausschreibungstext

Arbeit erforderlichen Leistungen. Nicht inbegriffen sind: evtl. Entfernung von Altputz, Sanierung schadhafter Bereiche und Instandsetzung des Untergrunds; die Konnektoren und deren Injektion sowie der gesamte Aufwand für deren Herstellung; Materialabnahmeprüfungen; Untersuchungsarbeiten vor und nach der Maßnahme; sämtliche zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Hilfsmittel.

Der Preis ist ein Einheitspreis für die tatsächlich vor Ort eingesetzte Verstärkung einschließlich der Überlappungsbereiche.

# Zertifizierungen und Kennzeichnungen



CE Kennzeichnung in  
Kombination mit Geocalce F  
Antisismico für Mauertragwerk



## Technische Daten gemäß Kerakoll-Qualitätsnorm

### Technische Daten des Gewebes

Erscheinungsbild	mit alkalibeständiger Schutzbeschichtung imprägniertes Gewebe
Art des Materials	Basalt und Edelstahl AISI 304
Gesamtflächengewicht (einschließlich Schweißnaht und Schutzbelag)	ca. 200 g/m <sup>2</sup>
Rollenbreite	ca. 1 m
Rollenlänge	ca. 25 m
Maschenweite	ca. 17x17 mm
Lagerfähigkeit	Unbegrenzt
Verpackung	25 m Rollen
Gewicht pro Packung	ca. 6 kg (1 Rolle)

## Leistungen

### Technische Daten der Gewebematerialien

#### Basalt:

- Charakteristische Zugspannung	$\sigma_{\text{Draht}}$	≥ 3000 MPa
- Elastizitätsmodul	$E_{\text{Draht}}$	≥ 87 GPa

#### Edelstahl AISI 304:

- Charakteristische Zugspannung	$\sigma_{\text{Draht}}$	≥ 750 MPa
- Elastizitätsmodul	$E_{\text{Draht}}$	≥ 200 GPa

### Charakteristische technische Daten des Gewebes (0° - 90°)

- Entsprechende Gewebedicke	$t_f$	0,032 mm
- Zuglast pro Breitereinheit	$F_f$	ca. 40 kN/m

**Systeme Geosteel FRM – ETA Nr. 19/0326****FRM – Geocalce F Antisismico & Geosteel Grid 200**

Leistungsmerkmale <sup>1</sup>	Prüfverfahren		Leistungsmerkmale System Geosteel FRM auf Ziegeluntergrund	Leistungsmerkmale System Geosteel FRM auf Tuffsteinuntergrund	Leistungsmerkmale System Geosteel FRM auf Steinuntergrund
Spannungsgrenzwert	LG FRCM (§§ 2.1 – 7.2)	$\sigma_{lim,conv}$	945 MPa	917 MPa	871 MPa
Verformungsgrenzwert	LG FRCM (§§ 2.1 – 7.1)	$\varepsilon_{lim,conv}$	1,52 %	1,48 %	1,40 %
Elastizitätsmodul des Gewebes	LG FRCM (§§ 2.1 – 7.1.1)	$E_f$	62 GPa		
Druckfestigkeit des Mörtels (charakteristischer Wert)	EN 12190	$f_{c,mat}$	>15 MPa (28 Tage)		
Gewichtsanteil der organischen Bestandteile			< 1 %		
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1745	$\mu$	von 15 bis 35 (Tabellarischer Wert)		
<b>Verarbeitungsbedingungen</b>					
Höchsttemperatur (Luft und Oberfläche)	-	-	< +35 °C		
Mindesttemperatur (Luft und Oberfläche)	-	-	> +5 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	-	-	irrelevant		
Relative Feuchtigkeit der Klebefläche	-	-	gesättigter Untergrund ohne flüssiges Wasser an der Oberfläche		
<b>Betriebsbedingungen</b>					
Höchsttemperatur (Luft und Oberfläche)	-	-	< +80 °C		
Mindesttemperatur (Luft und Oberfläche)	-	-	> -40 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	-	-	irrelevant		
Wasserkontakt <sup>2</sup>	-	-	gelegentlich		
Brandklasse <sup>3</sup>	-	-	Klasse A1		

Bei Installations- und Betriebstemperaturen, die oben genannte Grenzwerte überschreiten, wenden Sie sich an die Anwendungstechnik von Kerakoll, um geeignete Schutzsysteme für Aufbringen und Betrieb des Verstärkungssystems GeoSteel FRM festzulegen.

1 Die Leistungsmerkmale des Systems Geosteel FRM sind konform mit den Leitlinien für Identifikation, Qualifikation und Abnahmeprüfung faserverstärkter Verbundstoffe mit anorganischer Matrix (FRCM) für den Einsatz zur statisch relevanten Verfestigung von Altbauten, die vom Obersten Rat für Öffentliche Aufträge (Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici) im Dezember 2018 veröffentlicht wurden, und werden auf deren Grundlage berechnet.

2 Bei permanentem Kontakt mit flüssigen Substanzen die Anwendungstechnik von Kerakoll kontaktieren, um das geeignete Schutzsystem zu bestimmen.

3 Im Falle der Exposition gegenüber einem Brand, d.h. bei erforderlicher Brandbeständigkeit, das Verstärkungssystem Geosteel FRM mit geeigneten, nach REI zertifizierten Systemen, schützen.

## Hinweise

- Produkt für professionellen Gebrauch
- National geltende Normen und Vorschriften sind zu beachten
- Beim Umgang mit dem Netz Schutzkleidung und Schutzbrille tragen und die Anweisungen für die Anwendung des Materials befolgen
- Hautkontakt: keine besondere Maßnahme erforderlich
- Lagerung auf der Baustelle: Überdacht, trocken und fern von Substanzen lagern, welche die Unversehrtheit und Haftung an der gewählten Matrix beeinträchtigen können
- Das Produkt ist nach den Definitionen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 ein Artikel, der kein Sicherheitsdatenblatt benötigt
- Für alles Weitere wenden Sie sich bitte an den Kerakoll Worldwide Global Service  
+39 0536 811 516 - [globalservice@kerakoll.com](mailto:globalservice@kerakoll.com)



Die Angaben in Bezug auf das Rating basieren auf dem GreenBuilding Rating Manual 2013. Diese Informationen wurden im September 2023 aktualisiert. Im Laufe der Zeit können Ergänzungen und/oder Änderungen von KERAKOLL SpA vorgenommen werden. Aktuelle Daten können auf der Internetseite [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com) eingesehen werden. KERAKOLL SpA ist deshalb in Bezug auf Gültigkeit und Aktualität ihrer Informationen nur verantwortlich, wenn diese direkt der eigenen Internetseite entnommen wurden. Das technische Datenblatt ist nach unserem besten technischen Wissen und anwendungstechnischen Kenntnissen verfasst. Da wir jedoch keinen direkten Einfluss auf die Baustellenbedingungen und die Ausführung der Arbeiten haben, handelt es sich hierbei um allgemeine Hinweise, die unser Unternehmen in keiner Weise rechtlich verpflichten. Es wird daher empfohlen, vorab Tests durchzuführen, um die Eignung des Produktes für die geplante Anwendung zu überprüfen.