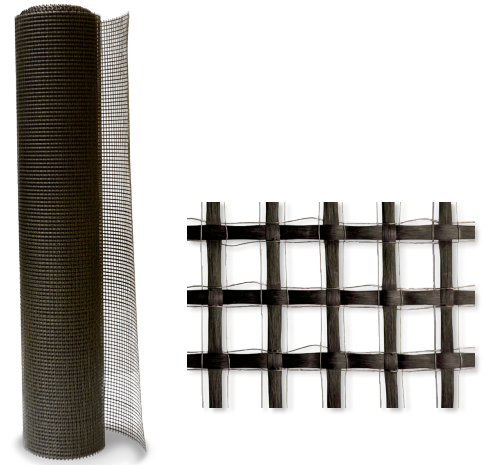


Geosteel Grid 400

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 Geocalce F Antisismico.

Geosteel Grid 400 erweist sich als sehr handlich, verarbeitungsfreundlich und leicht 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. Optimale Dauerhaftigkeit durch den Einsatz 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

Anwendungsbereich

→ Einsatzbereiche

- Anpassung oder Verbesserung von Statik und Erdbebensicherung von statisch relevanten Mauerwerkselementen aus Back-, Natur- und Tuffstein, indem armierte Putzschichten mit extrem geringer Stärke hergestellt werden, die bei Bedarf problemlos abgetragen werden können und auf das gesamte Bauteil aufgetragen das Tragwerk stützen in Zusammenarbeit mit den speziellen Konnektoren aus Stahlfaser Geosteel oder den Spiralstangen Steel Dryast mit dem speziellen Steel Dryfast-Dübel
- Verfestigung von Bögen, Gewölben und Kuppeln aus Back-, Natur- und Tuffstein-Mauerwerk sowie Schilfmatten
- Biegedruck- und Scherkraftverstärkung, Einfassung 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 Dryfast helical bars with Steel Dryfast-Dübel

Anwendungshinweise

→ Vorbereitung

Das Gewebe Geosteel Grid 400 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 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;
- Ggf. Aufbringen des Verfestigers Primer Uni, der im Verhältnis 1:4 mit sauberem Wasser verdünnt wird;
- 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 (Netz Geosteel Grid 400 in Kombination mit Geocalce F Antisismico) hat mittels Aufbringen einer ersten Schicht Geomörtel zu erfolgen. Dabei muss das Auftragen einer ausreichenden Materialmenge auf den Untergrund garantiert sein (durchschnittliche Schichtstärke ca. 3 - 5 mm), damit dieser ausgeglichen und das Armierungsnetz aufgelegt und eingearbeitet werden kann. Anschließend das Gewebe Geosteel Grid 400 aus Basalt- und Edelstahlfasernetz auf die noch frische Matrix aufbringen, wobei die vollständige Einarbeitung des Netzes in die Matrixschicht zu gewährleisten ist, indem dieses energisch mit Spachtel oder Stahlwalze angedrückt wird und dabei darauf geachtet wird, dass das Material aus den Netzmaschen austritt, um optimale Haftung zwischen erster und zweiter Matrixschicht und gute Imprägnierung der Faser zu erzielen. Dort wo zwei Gewebe seitlich aneinander schließen und bei Neuansatz eines Längsstreifens werden zwei Schichten Basaltfasergewebe 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

Anwendungshinweise

aufzubringen, indem die oben aufgeführten Arbeitsgänge genau wiederholt werden.

Die Oberfläche mindestens 24 Stunden vor Austrocknung schützen.

Das Verputzen ggf. mit dem technischen Verbundputz Geocalce Tenace durchführen.

Falls das Verstärkungssystem 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.

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 400

Ausführung von Reparatur, struktureller Verstärkung, Verbesserung oder Anpassung der Erdbebensicherheit 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 400 von Kerakoll Spa - zertifizierte technische Merkmale: Edelstahl AISI 304: Zugfestigkeit des Drahts > 750 MPa, Elastizitätsmodul $E > 200$ GPa; Basaltfaser: Zugfestigkeit ≥ 3000 MPa, Elastizitätsmodul $E \geq 87$ GPa; Maschenweite 15×15 mm, entsprechende Netzdicke $t_f(0-90^\circ\text{C}) = 0,064$ mm, Gesamtflächengewicht einschließlich Schweißnaht und Schutzbeschichtung ca. 400 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 Dolomitmalk in der Sieblinie 0 – 1,4 mm, Geocalce F Antisismico von Kerakoll Spa - zum Aufbringen direkt auf das verstärkungsbedürftige Tragwerk.

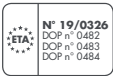
Die Maßnahme läuft in folgenden Phasen ab:

- 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 400 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 µm 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 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	
Art	mit alkalibeständiger Schutzbeschichtung imprägniertes Gewebe
Art des Materials	Basalt und Edelstahl AISI 304
Gesamtflächengewicht (einschließlich Schweißnaht und Schutzbelag)	ca. 400 g/m²
Rollenbreite	ca. 1 m
Rollenlänge	ca. 25 m
Maschenweite	ca. 15x15 mm
Lagerfähigkeit	Unbegrenzt
Verpackung	25 m Rollen
Gewicht pro Packung	ca. 11 kg (1 Rolle)

Leistungen			
Technische Daten der Gewebematerialien			
Basalt:			
- Charakteristische Zugspannung	σ_{Draht}	$\geq 3000 \text{ MPa}$	
- Elastizitätsmodul	E_{Draht}	$\geq 87 \text{ GPa}$	
Edelstahl AISI 304:			
- Charakteristische Zugspannung	σ_{Draht}	$\geq 750 \text{ MPa}$	
- Elastizitätsmodul	E_{Draht}	$\geq 200 \text{ GPa}$	
Charakteristische technische Daten des Gewebes (0° - 90°)			
- Entsprechende Gewebedicke	t_i	0,064 mm	
- Zuglast pro Breitereinheit	F_i	ca. 80 kN/m	

Leistungen					
Systeme Geosteel FRM – ETA Nr. 19/0326					
FRM – Geocalce F Antisismico & Geosteel Grid 400					
			Leistungsmerkmale System Geosteel FRM		
Leistungsmerkmale¹	Prüfverfahren		auf Ziegel- untergrund	auf Tuff- steinunter- grund	auf Stein- untergrund
Spannungsgrenzwert	LG FRCM (§§ 2.1 – 7.2)	$\sigma_{\text{lim,conv}}$	854 MPa	1071 MPa	670 MPa
Verformungsgrenzwert	LG FRCM (§§ 2.1 – 7.1)	$\varepsilon_{\text{lim,conv}}$	1,27 %	1,59 %	0,99 %
Elastizitätsmodul des Gewebes	LG FRCM (§§ 2.1 – 7.1.1)	E_f	67 GPa		
Druckfestigkeit des Mörtels (charakteristischer Wert)	EN 12190	$f_{c,\text{mat}}$	>15 MPa (28 Tage)		
Gewichtsanteil der organischen Bestandteile			< 1 %		
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1745	μ	von 15 bis 35 (Tabellarischer Wert)		
Verarbeitungsbedingungen					
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		
Betriebsbedingungen					
Höchsttemperatur (Luft und Oberfläche)	-	-	< +80 °C		
Mindesttemperatur (Luft und Oberfläche)	-	-	> -40 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	-	-	irrelevant		
Wasserkontakt²	-	-	gelegentlich		
Brandklasse³	-	-	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 (FRM) 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

- 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

→ 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



Le presenti informazioni sono aggiornate ad Aprile2026; si precisa che esse possono essere soggette ad integrazioni e/o variazioni nel tempo da parte di KERAKOLL SpA; per tali eventuali aggiornamenti, si potrà consultare il sito www.kerakoll.com. 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.