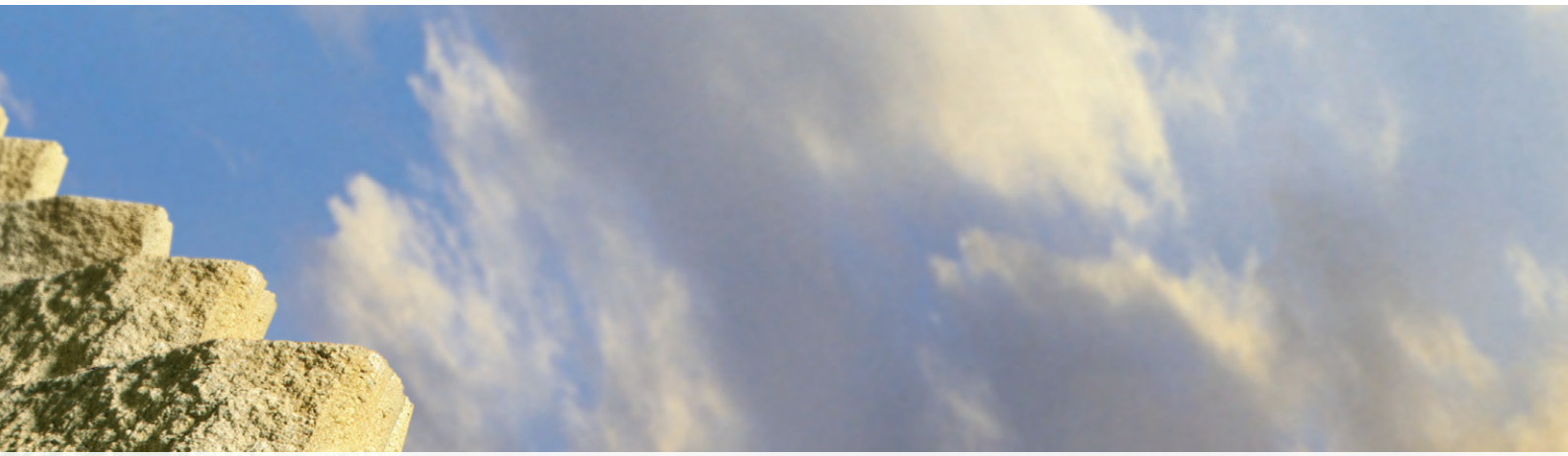
FERRARI BK s.r.l.

Hochleistungs
Böschungsverbau
in Modulen



ROCKWOOD

DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

Was ist Rockwood?

Rockwood ist ein innovatives modulares Produkt aus Beton, das ermöglicht, Hangbefestigungen, auch von großer Dimension, in altbewährter Trockenmauertechnik zu versetzen. Rockwood Mauerwerke können beachtliche Höhen erreichen und sind für hohe Belastungen ausgelegt

Anwendungen

Standard-Anwendung ist der Böschungsverbau. Mit Rockwood kann man jedoch problemlos Mauern und Kreisverkehre für den Straßenbau, Befestigungen gegen Steinschlag, Laderampen, Beete für Gartenanlagen, Dekorelemente für öffentliche Anlagen und zahlreiche weitere Projekte realisieren

Planen mit Rockwood

Der Phantasie sind beim Planen keine Grenzen gesetzt. Mit dem Rockwood System kann man gerade, konkav - oder konvex gekrümmte Mauern, 90° Innen- oder Außenecken, Stufen oder Treppen verwirklichen, auch am oder im Wasser.

Bauen mit Rockwood

Jede Mauerart ist schnell und kostengünstig gebaut, da für die Versetzung vor Ort weder Schalungen noch besondere Armierungen notwendig sind.

Verfügbare Auswahl

Rockwood ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, sowohl was die Neigung von der Vertikalen betrifft, als auch den Effekt der Sichtfläche.

Qualität

Rockwood-Elemente sind aus Gesteinskörnungen und Bindemittel erster Wahl hergestellt, welche, dank ihrer optimalen Abstimmung, ein Gemisch mit außerordentlichen Eigenschaften ergeben, sowohl in Langlebigkeit als auch in mechanischer Resistenz.

Versetzung

Es genügt, einige einfache aber grundlegende Hinweise zu beachten, und die Versetzung einer Mauer mit Rockwood erweist sich als einfach und finanziell vorteilhaft. Mauerwerke mit ungeradem Verlauf stellen kein Hindernis dar, da keine, sonst mühsamen Schreinerarbeiten notwendig sind.

Sicherheit

Rockwood-Hangbefestigungen garantieren Sicherheit und Stabilität auf lange Zeit und können folglich in jedem Kontext in Stadt und Land, im Straßen- und Wohnbau sowie in öffentlichen Anlagen errichtet werden.

Das Rockwood System kann sowohl in seismisch aktiven Zonen als auch in Bereichen mit erhöhten Wasseranfall eingesetztet werden.

Rockwood Hangbefestigungen können auch in seismischem Gelände versetzt werden, da sie strukturell nicht starr sind und kein Wasser stauen.

Ästhetik

Die angenehme Farbgebung, die spaltraue Sichtfläche und die Textur des fertigen Mauerwerks garantieren eine überaus ansprechende Ästhetik und folglich eine harmonische Eingliederung der Mauer in jeden Kontext.
Die spaltraue Fertigung ist nicht nur von großem ästhetischen Wert, sie reduziert auch Instandhaltungsarbeiten auf ein Minimum und garantiert somit finanzielle Vorteile auf mittlere bzw. lange Sicht.

Resistenz und Dauerhaftigkeit

Rockwood Elemente werden Labortests unterzogen, um ihre mechanischen Qualität und die Resistenz gegen Witterungseinflüsse (Wasserabsorption) zu bestimmen.
Die über dreißigjährige Erfahrung der Ferrari BK in der Erzeugung von Zementprodukten ist hierbei eine zusätzliche Garantie.

ROCKWOOD
DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

INHALTSVERZEICHNIS

Die Auswahl Seite 4
Bauliche Vielseitigkeit Seite 6
Das System Seite 8
Regelquerschnitte Seite 9
Glossar Seite 12
Planung Seite 13
Baudetails Seite 14
Dimensionierung bewehrter Mauern Seite 21
FiltraRock Seite 22
Technische Daten Seite 24
Technische Nachweise Seite 25
Referenzen Seite 26
Häufige Fragen Seite 35

Rockwood Basic

Fertigung: **Spaltrau** - Farbe: **Sahara gelb, Grau, Anthrazit**

Der Mauerstein mit seinen eingebuchteten Enden und der modulartigen Ausführung ermöglicht die Versetzung jegliche Art von Mauer.

Abdeckplatte

Fertigung: **Spaltrau** - Farbe: **Sahara gelb, Grau, Anthrazit**

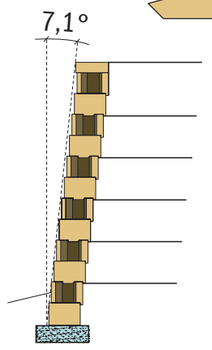
Das Rockwood Abdeckelement. Es wird nach Erreichen der geplanten Höhe über Gelände mit einem speziellen witterungsfesten Kleber fixiert.

- Rockwood ist erhältlich in 4 Versionen die sich unterscheiden nach:
- Neigung des Mauerwerks (von der Vertikalen) -» 2° oder ⇒ 7,1°
- Ausführung der Sichtfläche ⇒ Basic (spaltrau, seitlich abgeschrägt) oder Straight (spaltrau gerade).

Rockwood 7,1° Basic

Verfügbare Farben:
Sahara gelb

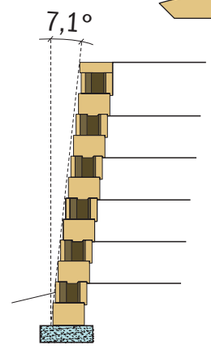
Grau, Anthrazit



Rockwood 7,1° Straight

Verfügbare Farben:
Sahara gelb

Grau, Anthrazit



Rockwood 2° Basic

Verfügbare Farben:
Sahara gelb

Grau, Anthrazit

Rockwood 2° Straight

Verfügbare Farben:
Sahara gelb

Grau, Anthrazit

Der Rockwood Mauerstein

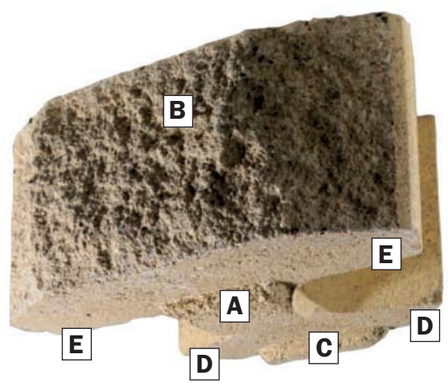
A **Verankerungsrippe**
Ausbuchtung an der Unterseite des Mauersteins zur Verankerung.

B **Vorderansicht**
Sichtfläche mit spaltrauer Oberfläche.

C **Abstandhalter**
Verlängerung der Rückseite zur Stabilisierung und Verzahnung.

D **Verbreiterungen**
Rückseitige Verbreiterungen des Mauersteins zur Verankerung im Füllmaterial.

E **Spaltkerbe**
Kerbe zur Modellierung des Blockes für einige Versetzungsarten.



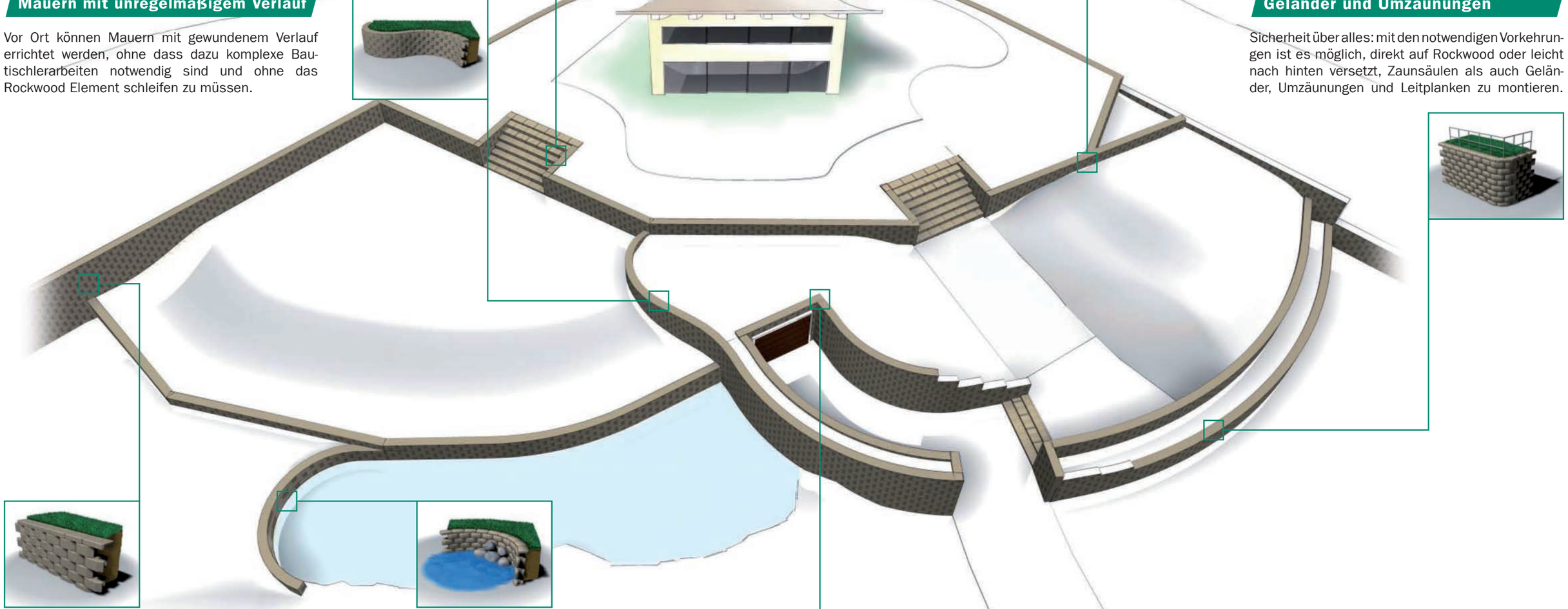
Bauliche Vielseitigkeit
ROCKWOOD
DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

Bauliche Vielseitigkeit Stufen

Mit Rockwood kann man Stufen verschiedener Höhen gestalten, indem man Mauerstein + Abdeckplatte verbindet oder eine doppelte Abdeckplatte versetzt.

Mauern mit unregelmäßigem Verlauf

Vor Ort können Mauern mit gewundenem Verlauf errichtet werden, ohne dass dazu komplexe Bautischlerarbeiten notwendig sind und ohne das Rockwood Element schleifen zu müssen.



Gerade Mauern

Die Standard-Anwendung für Rockwood.
Wenn die erste Reihe perfekt in der Waage ist, zieht man die Mauer einfach und schnell in die gewünschte Höhe.

Mauern und Wasser

Mit der notwendigen Planung lassen sich Rockwood Mauern auch im Bereich von Wasser mit konstantem Pegel (z.B. künstliche Seen) oder mit seitlichem Druck (z.B. in Flussbereichen) versetzen.

Verzweigungen

Mit Rockwood sind der Planung keine Grenzen gesetzt, da man das Mauerwerk „aufteilen" und verzweigen kann um so vor Ort Terrassierungen ästhetisch und harmonisch zu gestalten

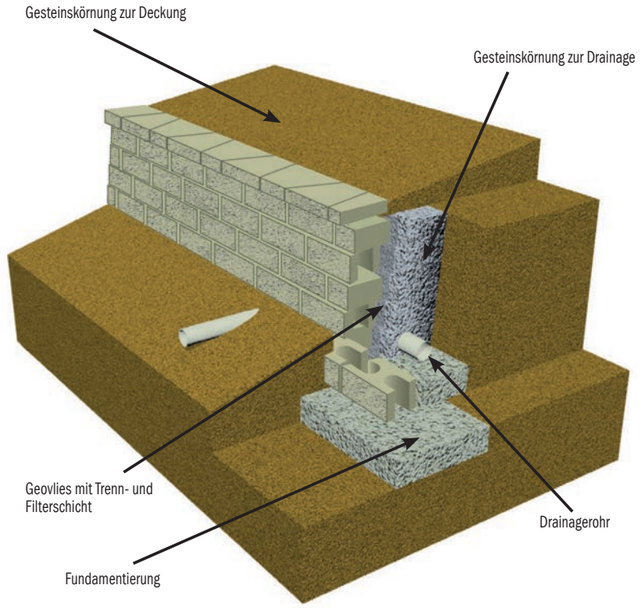
Geländer und Umzäunungen

Sicherheit über alles: mit den notwendigen Vorkehrungen ist es möglich, direkt auf Rockwood oder leicht nach hinten versetzt, Zaunsäulen als auch Geländer, Umzäunungen und Leitplanken zu montieren.

Ecken

Um das Mauerwerk optimal auszuführen ist es möglich, vor Ort einen Mauerstein zu fertigen, um 90° Innen- und Außenecken zu gestalten, so zu bearbeiten, das eine 90° Aussenecke ausgeführt werden kann

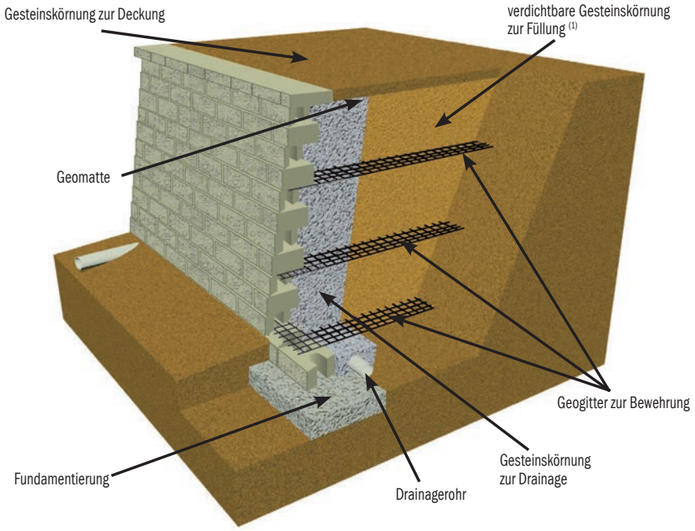
Schwergewichtsmauern



HÖHE BIS 1,2 M ÜBER GELÄNDE / GELÄNDE OHNE NEIGUNG (TALSEITS UND/ODER BERGSEITS) UND MIT GUTENGEOMECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN.

Die erste Kategorie - Schwergewichtsmauern" - sind jene Mauern, für die keine Geogitter zur Bewehrung notwendig sind [die also nur aus dem Rockwood Mauerstein bestehen). Für diese Art Mauer beträgt die maximale Höhe 1,2 m über Gelände. Die Vorteile sind: die einfache Bauweise und der insgesamt geringe Platzverbrauch des Mauerwerks. Die Belastbarkeit ist durch das Gewicht der Mauer und ihre Neigung gegeben. Eine Fachgerechte Drainagierung des Mauerwerkes wird durch eine Hinterfüllung mit frostsicherem Material erreicht. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann eine Entwässerung mittels Drainagerohr nötig sein.

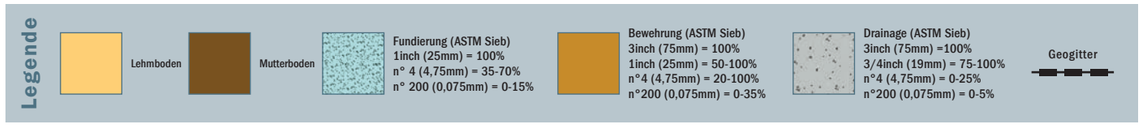
Bewehrte Erde



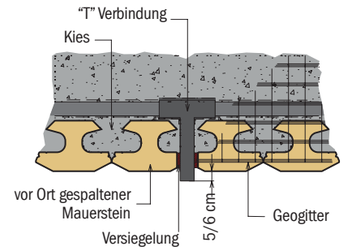
HÖHE ÜBER 1,2 M ÜBER GELÄNDE / GELÄNDE MIT NEIGUNG (TALSEITS UND/ ODER BERGSEITS) UND MIT SCHLECHTEN GEOMECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN.

Die zweite Kategorie -„bewehrte Erde" - betrifft jene Mauern, welche für höhere Belastungen Bauhöhen ausgelegt ist.
Die Masse der Füllerde hinter den Mauersteinen wird durch die Einlage von hoch resistenten Spann-Geogittern verstärkt: je tiefer die bewehrte Erde, desto höhere Belastung kann das Mauerwerk übernehmen.
Die Geogitter verlängern Bergseits die theoretische Gleitebene der Mauer und ermöglichen die Schaffung eines massiven „bewehrten Gesteinskörnungs-Blocks" welcher den Eigendruck des Bodens vermindert. Diese Art von Mauern muss von qualifiziertem Personal sorgfältig geplant werden.

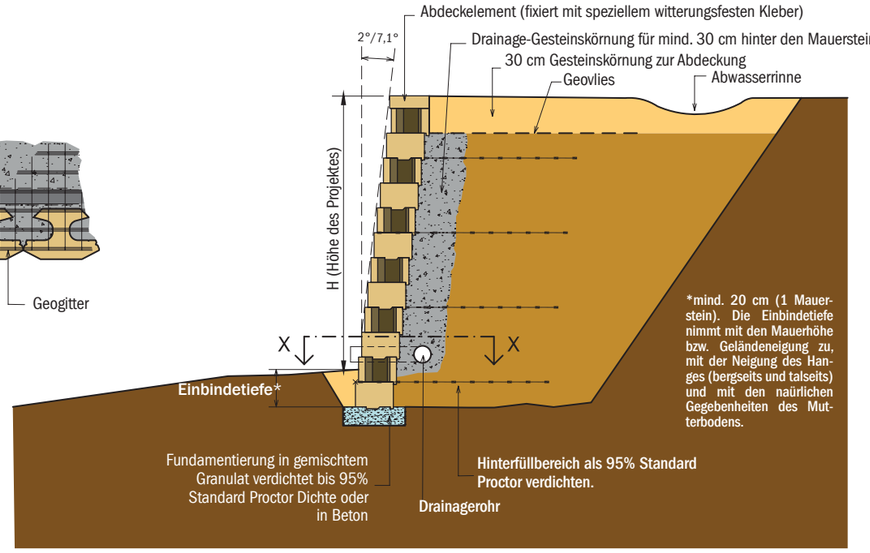
(1) - Die Art der Hinterfüllung wird im Zuge der Planung definiert.



Regelquerschnitt Bewehrte Erde

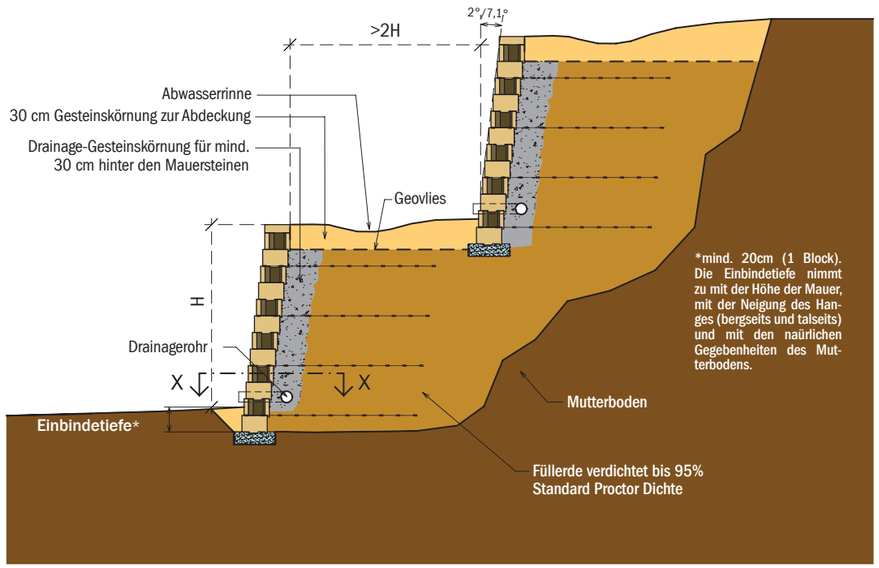


Querschnitt X - X (Entwässerung)



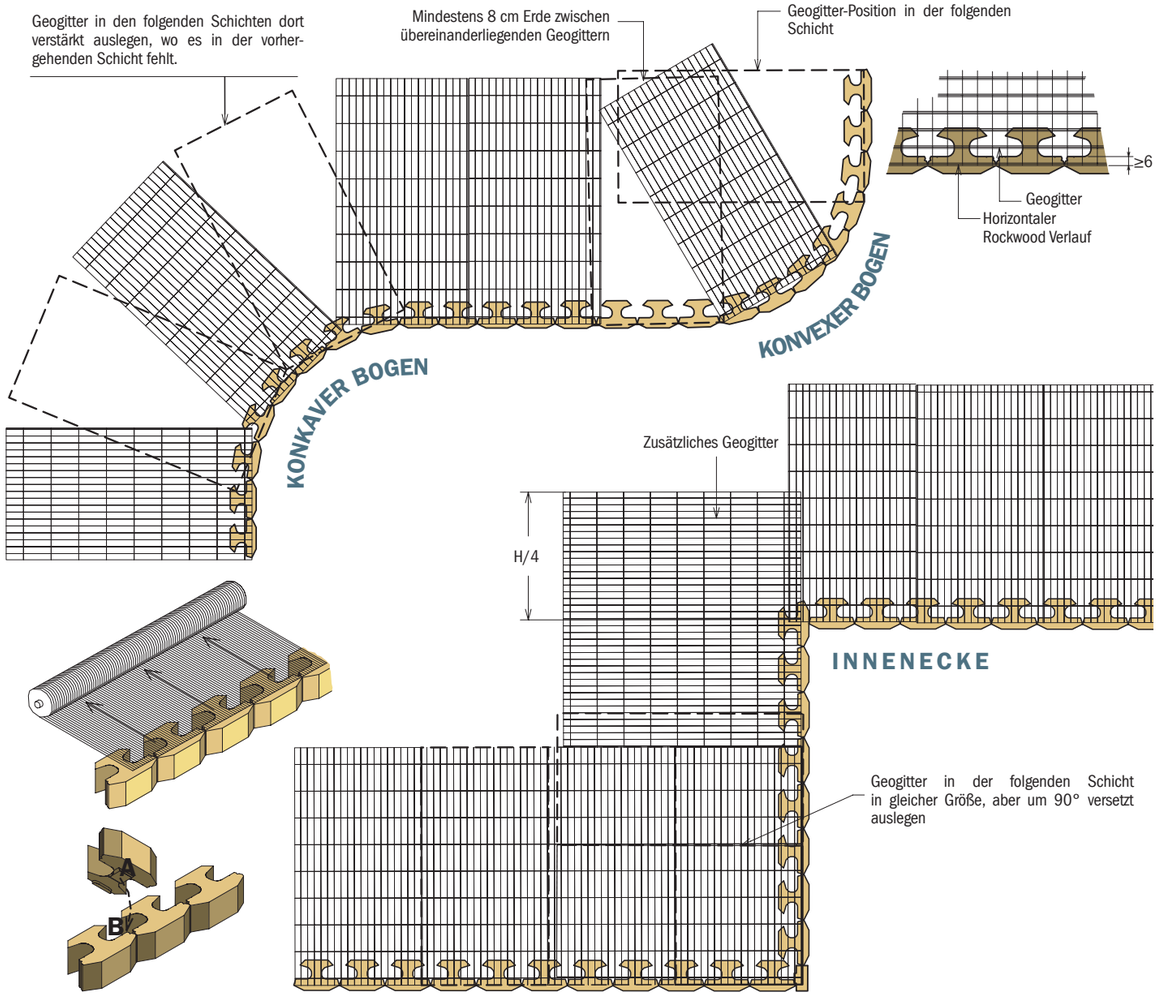
Regelquerschnitt „bewehrte terrassierte Wand"

- In Anbetracht der Tatsache, dass die Mauer der oberen Stufe eine zusätzliche Belastung auf die darunterliegende Wand ausübt, ist es empfehlenswert, die obere Wand um die doppelte Höhe der unteren nach hinten zu versetzen.
- Auf kleinen Flächen wird von terrassierten Hangbefestigungen abgeraten, da die obere Wand einen zu großen Druck auf die untere ausüben könnte.
- In Anbetracht der baulichen Eigenheiten, wird die Berechnung durch einen Fachmann empfohlen.



Verlegung des Geogitters

- Das Geogitter über dem verdichteten Füll- und Drainagematerial ausbreiten. Dabei an der Vorderseite der Mauer beginnen und das Gitter über die gesamte berechnete Projektlänge ausrollen. (Schritt 2-Schritt 3).
- Die folgende Reihe Mauersteine versetzen.
- Kontrollieren, dass Ausrichtung und Spannresistenz des Geogitters der Planung entsprechen.
- Um die Verlegung zu erleichtern, empfiehlt es sich, das Geogitter bergseits mit Holzpflöcken oder anderen geeigneten Vorrichtungen zu fixieren.
- Geogitter gemäß den Anleitungen des Herstellers bedecken.
- Nicht mit schweren Maschinen näher als 1 Meter zur Mauer arbeiten. Die Verdichtung hinter den Mauersteinen sollte ausschließlich mit kleinen Walzen oder Vibrationsplatten erfolgen.
- Drainagematerial und Füllmaterial von der Mauer ausgehend in Richtung Hang einfüllen und beachten, dass das Geogitter dabei in Spannung bleibt.
- Verdichtung des Füllmaterials vornehmen (in 20 cm-Schichten) bis zur Erreichung von mind, 95% Standard Proctor Dichte.
- Mit Werkzeugen nicht direkt auf dem Geogitter arbeiten. Arbeitsmaschinen dürfen erst nach Aufschüttung und Verdichtung von mind. 20 cm Material eingesetzt werden. In jedem Fall mit geringer Geschwindigkeit unter 15 km/h werken und möglichst Kurven und Manöver vermeiden. Wichtig: die Dimensionierung des Geogitters muss von einem habilitierten Fachmann vorgenommen werden.

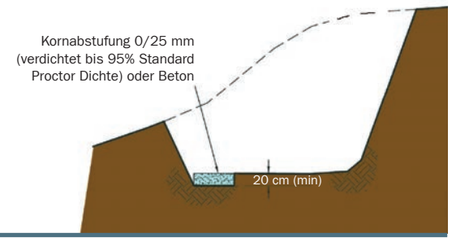


Legende

Lehmboden
Mutterboden
Fundierung (ASTM Sieb)
1inch (25mm) = 100%
n° 4 (4,75mm) = 35-70%
n° 200 (0,075mm) = 0-15%
Bewehrung (ASTM Sieb)
3inch (75mm) = 100%
1inch (25mm) = 50-100%
n°4 (4,75mm) = 20-100%
n°200 (0,075mm) = 0-35%
Drainage (ASTM Sieb)
3inch (75mm) =100%
3/4inch (19mm) = 75-100%
n°4 (4,75mm) = 0-25%
n°200 (0,075mm) = 0-5%
Geogitter

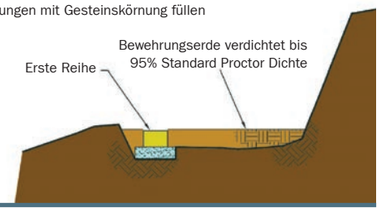
Schritt 1

- Schmalen Fundamentsstreifen für die Einbindung der Mauer schaffen
- Organische Materialrückstände und ungeeignetes Erdreich entsorgen, mechanisch verdichten
- Ausgehobene Gründungskörnung wieder einbauen und verdichten und einen Gründungsstreifen 20 x 60 cm schaffen, (in Alternative, Basis aus Magerbeton, Drainagebeton oder, in Sonderfällen, aus Stahlbeton)
- Ebenflächigkeit der Gründungssohle überprüfen



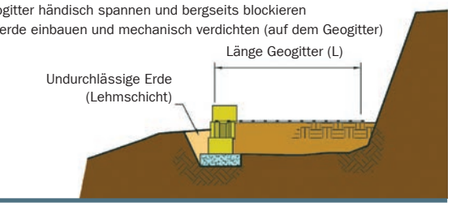
Schritt 2

- Generelle Ausrichtung des Mauerwerks überprüfen
- Erste Reihe versetzen und dabei die Höhe der Elemente überprüfen
- Rückseite der Mauersteine ausrichten um eine perfekt gerade Verlegung zu gewährleisten
- Mauersteine einen an den anderen setzen
- Bewehrungserde hinter den Mauersteinen einbauen und mechanisch verdichten (jeweils max. 20 cm). Die Bewehrungserde darf nicht lehmig sein und muss entsprechende Kornabstufung aufweisen
- Oberseite der Mauersteine reinigen
- Versetzungsniveau abermals überprüfen
- Rockwood Öffnungen mit Gesteinskörnung füllen



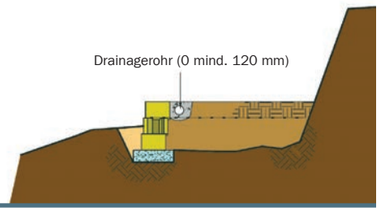
Schritt 3

- Nächste Reihe versetzen und dabei achten, dass die Mitte der Mauersteine möglichst über der Fuge der darunterliegenden Reihe liegt
- Füllerde hinter den Mauersteinen einbauen und mechanisch verdichten (jeweils max. 20 cm)
- Undurchlässige Erde (Lehmschicht) längs der Vorderseite der ersten Reihe einbauen und verdichten um die Einbindung mit einem Verschluss zu festigen.
- Mauersteine weiter hochziehen bis zur geplanten Verlegung eines neuen Geogitters
- Geogitter verlegen (Verlegungsrichtung beachten)
- Nächste Reihe auf das Geogitter setzen
- Geogitter händisch spannen und bergseits blockieren
- Füllerde einbauen und mechanisch verdichten (auf dem Geogitter)



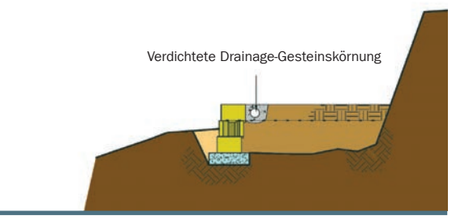
Schritt 4

- Drainagerohr auf der Drainageschicht aus zersplittertem Kies positionieren
- 30 cm Drainage-Gesteinskörnung hinter die Mauersteine füllen und verdichten, danach die Füllerde (jeweils max. 20 cm) einbauen
- Alle vorhergesehenen weiteren Reihen wie in Schritt 3 versetzen
- Raum zwischen den Rockwood Elementen mit Drainagekies füllen



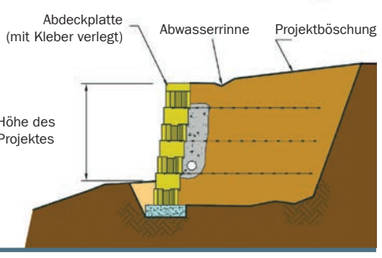
Schritt 5

- Mauer bis zur geplanten Höhe hochziehen
- Alle Geogitter positionieren und dabei die im Projekt vorgesehenen Höhen und Längen überprüfen
- Dabei Schritte 3 - 4 wiederholen



Schritt 6

- Schritte 3-4-5 bis zur Erreichung der Projekthöhe wiederholen
- Rockwood Abdeckplatte mit speziellem witterungsfesten Kleber verlegen
- Gesteinskörnung zur Abdeckung einbauen
- Es ist wichtig, das Niederschlagswasser zu regulieren, entweder durch Schaffung einer Abwasserrinne oder durch wasserundurchlässige (lehmhaltige) Abdeckungs- Gesteinskörnung



Untergrund: Kiesmaterial in der Gründung der Mauer, mit Kornabstufung laut UNI/ASTM Sieb gemäß Tabelle 1. In Alternative: Betonbasis.

Drainage-Gesteinskörnung: Material zur Füllung der Zwischenräume zwischen den Elementen und hinter jeder Reihe von Mauersteinen für mind. 30 cm, Masseanteil in Prozent laut UNI/ASTM Sieb gemäß Tabelle 2.

Füllungs-Gesteinskörnung: Kiesmaterial das verwendet wird, falls das Aushubmaterial zur Hinterfüllung der Mauersteine und zur Verteilung zwischen den Geogittern („bewehrte Erde") nicht geeignet ist. Kornabstufung laut UNI/ASTM Sieb gemäß Tabelle 3.

Mauer über Gelände: Höhe der Mauer obererdig.

Mauer unter Gelände: Tiefe der Mauer untererdig (Einbindung).

Baugrube: Für den Bau des Projektes ausgehobene Grube im Böschungsgelände.

Drainagerohr: Mikroperforiertes PVC Rohr im Grund des Drainagematerials (hinter der Mauer) zur korrekten Entwässerung des Bauwerks.

Geogitter: Verstärkung aus Polyester zwischen den Reihen der Mauern, die sich auch durch die Lagen des Füllmaterials zieht.

Geovlies: Vliesstoff in Polypropylen zur Vermeidung des Eindringens von Feinteile in die Drainageschicht.

Abwasserrinne: Rinne in der Mauerkrone, die das Abrinnen des Wassers in das Innere der Mauer verhindert.

Lagenzahl: Zahl der Reihen oder Lagen von der Einbindung bis zur Mauerkrone.

Abdeckplatte: Element aus vibrokomprimiertem Beton zur Abdeckung und/oder zur Schaffung von Trittstufen für Treppen.

95% Standard Proctor Dichte: Optimaler Verdichtungsgrad gemäß Norm ASTM D698.

Mauerneigung: Winkel von der Vertikalen zur äußeren Rockwood Fläche. Er entspricht 7,1° oder 2° und ergibt sich aus der Distanz beim Setzen der untersten und obersten Reihe.

Reibungswinkel: ein nichtbindiger Boden nimmt auf einer Horizontalen die Form eines Kegels an. Der Reibungswinkel (Ø) entspricht dem Kegelwinkel. Je größer der Reibungswinkel, desto kleiner der Druck des Bodens auf das Mauerwerk.

Verdichtung: Mechanische Steigerung der Bodendichte. Es handelt sich um die wichtigste Phase bei der Versetzung einer Rockwood Mauer und sie muss mind. 95% der Dichte in einer Proctor Probe (ASSHTO modifiziert) erzielen.

Filtrarock: Spezieller Beton zum Bau von Schwergewichtsmauern.
Er garantiert Resistenz and erhöht die Drainage (da Gemisch ohne Feinteile).

Untergrund-Gesteinskörnung Tabelle 1

Körnungsdurchmesser	Masseanteil in Prozent
mm 25	100
mm 4,75	35 - 70
mm 0,075	0 - 15

Untergrund-Gesteinskörnung Tabelle 2

Körnungsdurchmesser	Masseanteil in Prozent
mm 75	100
mm 19	75 - 100
mm 4.75	0 - 25
n° 200 (mm 0,075)	0 - 5

Untergrand-Gesteinskörnung Tabelle 3

Körnungsdurchmesser	Masseanteil in Prozent
mm 75	100
mm 19	50 - 100
mm 4.75	20 - 100
n° 4 (mm 0.425)	0 - 75
n° 200 (mm 0.075)	0 - 35

PLASTIZITÄTSZAHL < 15 - FLIESSGRENZE < 40 (gemäß Norm ASTM D4318)
Merke: Füllmaterial nässen, bis zur Erreichung der optimalen Feuchtigkeit für die Verdichtung.

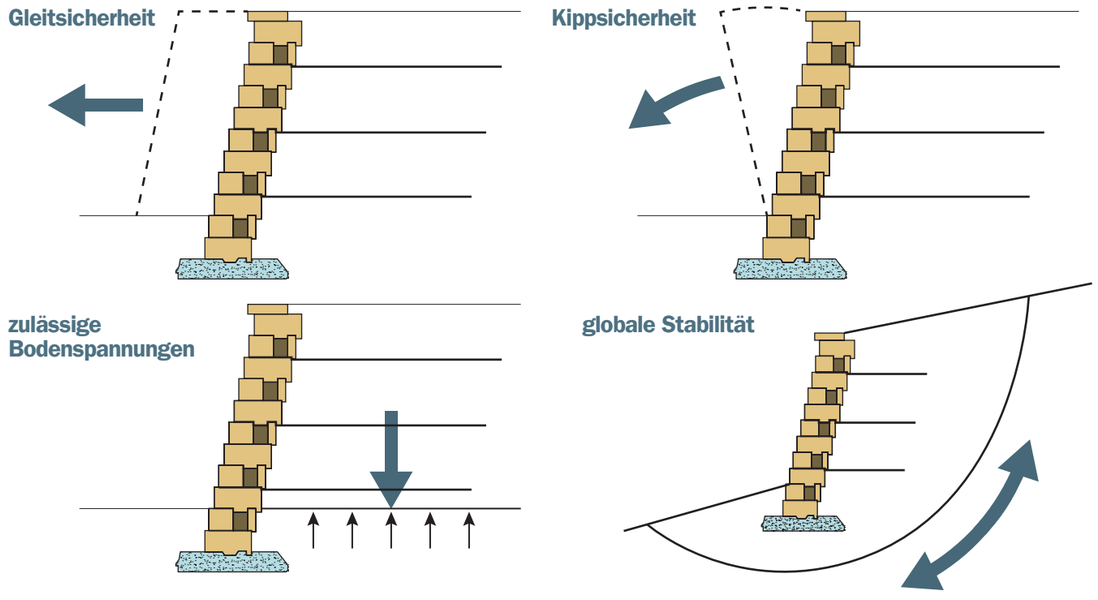
Siebarten

Unterschied zwischen Rockwood und traditionellen Systemen für Böschungsverbau

- Rockwood ist eine ,,bewehrte Erde mit Mauer ans Blöcken spaltrauen Betons".
- Rockwood wird zur Gänze in Trockenbauweise hergestellt.
- Rockwood ist ein ,,nicht starres" System.
- Das Mauerwerk ist vollendet sobald es fertig versetzt ist, das heißt, es sind keine teuren und mühsamen Verschönerungsmaßnahmen (Steinverkleidungen, Verputz usw.) notwendig.
- Im Gegensatz zur traditionellen bewehrten Erde hat Rockwood weniger Neigung (das heißt man gewinnt Platz an der Mauerkrone) and bedarf weniger Pflege (da die Außenfläche nicht begrünt wird).
- Man kann Mauerwerke mit jeglichem Verlauf versetzen, ohne komplizierte und aufwendige Schreinerarbeiten und Armierungen ausführen zu müssen.
- Die bewehrenden Geogitter stabilisieren den Hang and verleihen somit dem Rockwood Mauerwerk ein hervorragendes Leistungspotential, auch was die globale Stabilität anbelangt.
- Rockwood ist bereits in Arbeit befahrbar, was zur Vereinfachung der Lastenbewegung beiträgt
- Während der Bauphase sind keine Abstützungsmaßnahmen notwendig
- Das Stützwerk ist bei Fertigstellung sofort für Projektzwecke verwendbar, ohne dass man, wie bei bewehrten Betonbauten seine Endfestigkeit abwarten muss.
- Zukünftige Instandhaltungskosten vermindern sich drastisch: es bröckeln weder Verputz noch Verkleidungselemente ab, noch sind Begrünungsarbeiten notwendig.
- Rockwood ist ein ,,umweltfreundliches" System, da es zur Gänze aus natürlichen Materialien besteht und da das entstehende Mauerwerk in den meisten Fällen Gesteinskörnungen verarbeitet, die am Bauplatz vorhanden sind.
- Rockwood weist eine weitaus bessere ,,akustische Absorption" auf als Mauern aus Stahlbeton.

Berechnungsmethoden für das Rockwood System

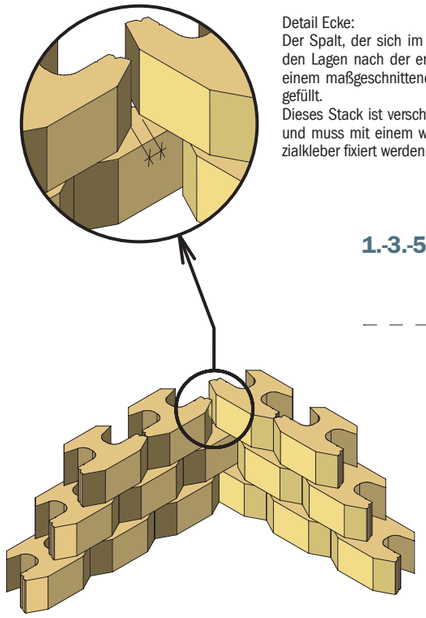
- Wie für alle Stützmauern ist auch für Rockwood eine geeignete Planung durch einen habilitierten Techniker zu empfehlen.
- Nach aktuellen Richtlinien sind folgende Nachweise zu führen:



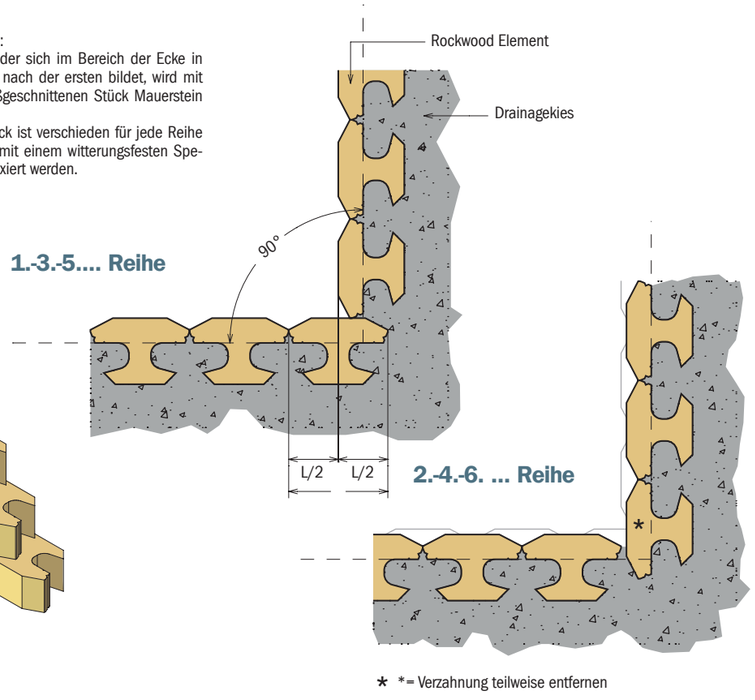
- Rockwood Mauerwerke können mit speziellen Geotechnik Softwares zur Berechnung von bewehrter Erde überprüft werden.
- Zur Überprüfung der Stabilität unter dynamischen Verhältnissen kann der Druck durch seismische Bewegungen verringert werden
- Der Projektplaner kann von Beginn der Planung an auf die Unterstützung des technischen Büros der Ferrari BK zählen.

Innenecke (90°)

- Erste Reihe setzen, indem man die Eckelemente wie in Abbildung versetzt.
- Zweite Reihe versetzen, indem man die Eckelemente abwechselt.



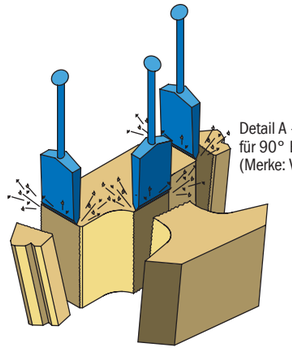
Detail Ecke:
Der Spalt, der sich im Bereich der Ecke in den Lagen nach der ersten bildet, wird mit einem maßgeschnittenen Stück Mauerstein gefüllt.
Dieses Stack ist verschieden für jede Reihe und muss mit einem witterungsfesten Spezialkleber fixiert werden.



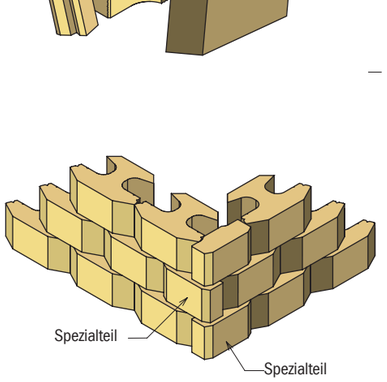
* *= Verzahnung teilweise entfernen

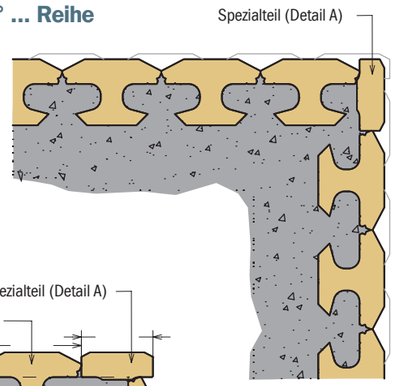
Außenecke (90°)

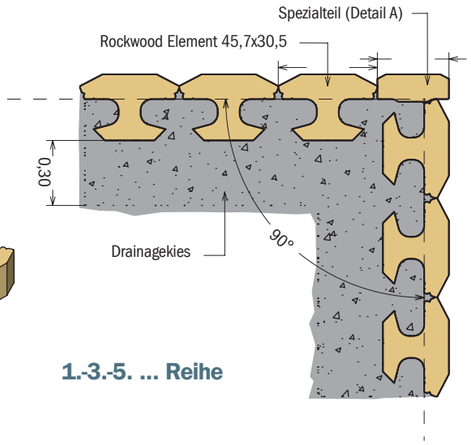
Für 90° Außenecken muss man vor Ort ein Spezialteil wie folgt fertigen:
- Mauerstein mit der Verankerungsrippe nach oben legen.
- Mit einem Hammer 6 cm der Sichtflache an beiden Seiten abspalten.
- Rückseitige Verbreiterung des Mauersteines hinter der Verankerung abschlagen.
- Die so gefertigten Elemente in jeder Reihe versetzt setzen und mit Spezialkleber fixieren.



Detail A - Schaffung eines Spezialteils
für 90° Ecken
(Merke: Verzahnung an der Unterseite erhalten)

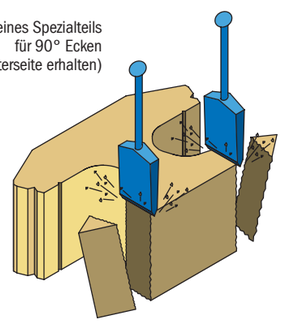




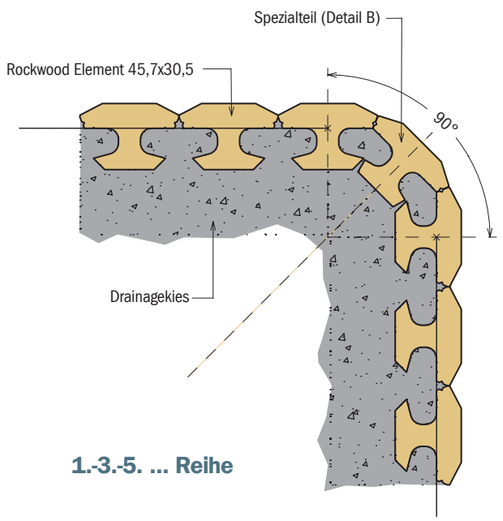


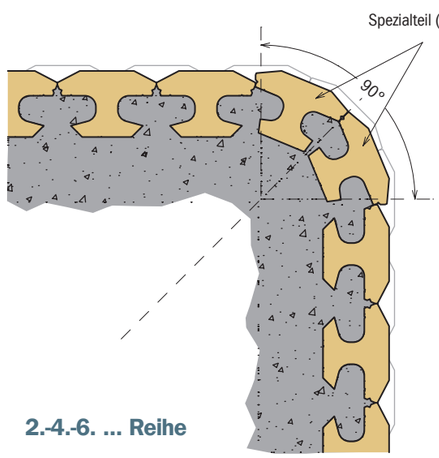
Abspalten (90°)

Für abgespaltene 90° Ecken muss man vor Ort ein Spezialteil wie folgt fertigen:
- Mauerstein mit der Verankerungsrippe nach oben legen.
- Mit einem Hammer die Seitenteile der Verbreiterungen abspalten.
- Die so gefertigten Elemente laut Anleitung versetzen.



Detail B - Fertigung eines Spezialteils
für 90° Ecken
(Merke: Verzahnung an der Unterseite erhalten)



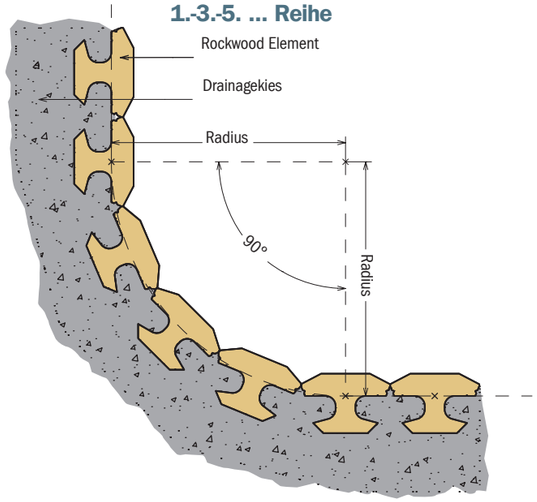


Bögen

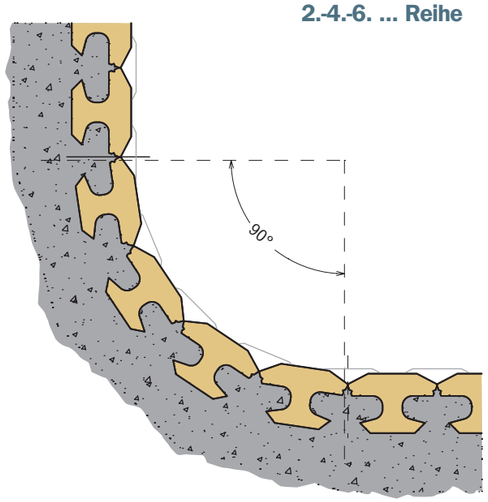
- Dank seiner besonderen Beschaffenheit ermöglicht Rockwood das Versetzen von schlangenförmigen Mauern mit konkavem oder konvexem Verlauf mit beliebigem Radius.
- Der kleinstmögliche Radius, ohne Veränderungen an den Mauersteinen vorzunehmen, beträgt 76 cm
- Bögen mit kleinerem Radius versetzt man mit Rockwood ganz einfach durch Abspalten eines Teiles der Mauerstein Verbreiterung mit einem Hammer direkt vor Ort.
- Bögen für 90° Ecken erhält man mit 4 Elementen. Wenn sich drei Elemente seidich und an der Rückseite berühren, erscheint das vierte zum letzten um 90° versetzt.

Bogen (90°) konkav

1.-3.-5. ... Reihe

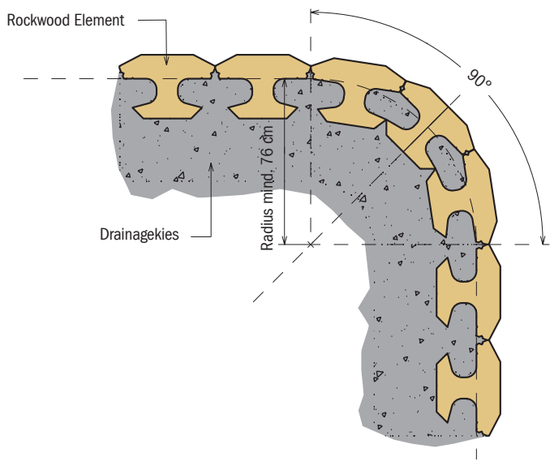


2.-4.-6. ... Reihe

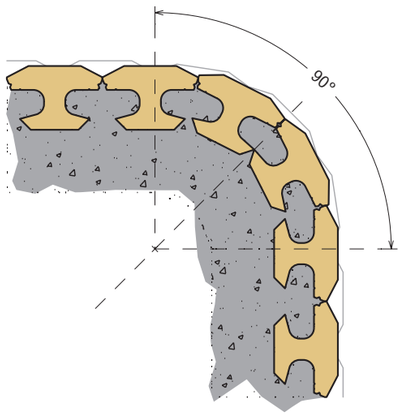


Bogen (90°) konvex

1.-3.-5. ... Reihe



2.-4.-6. ... Reihe

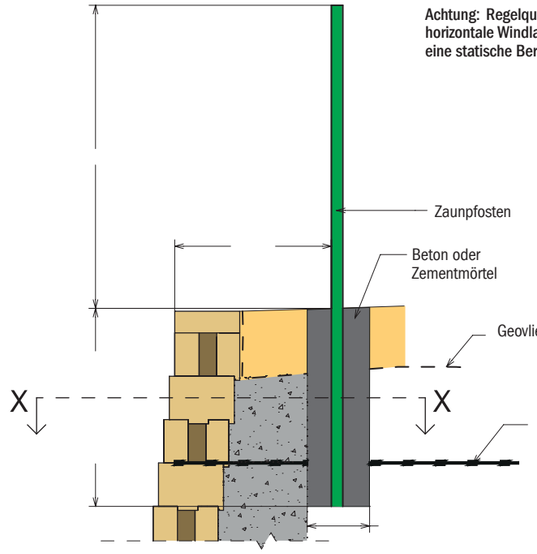


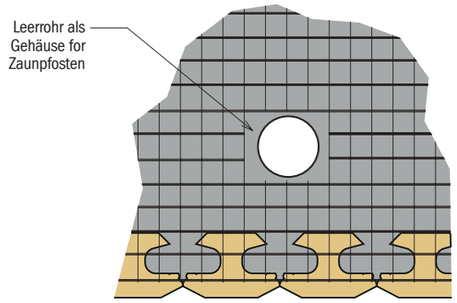
Geländer und Umzäunungen

Lösung 1

- Es empfiehlt sich, Pfosten mind. 90 cm hinter die Wand zu setzen.
- Bei Verwendung von Geogittern muss das Gitter unter den Pfosten ausgeschnitten werden.
- Weitere Lösungen sind nach entsprechender Planung durch einen habilitierten Fachmann möglich.

Achtung: Regelquerschnitt für Umzäunungen ohne horizontale Windlast. Ist diese jedoch gegeben, wird eine statische Berechnung notwendig.





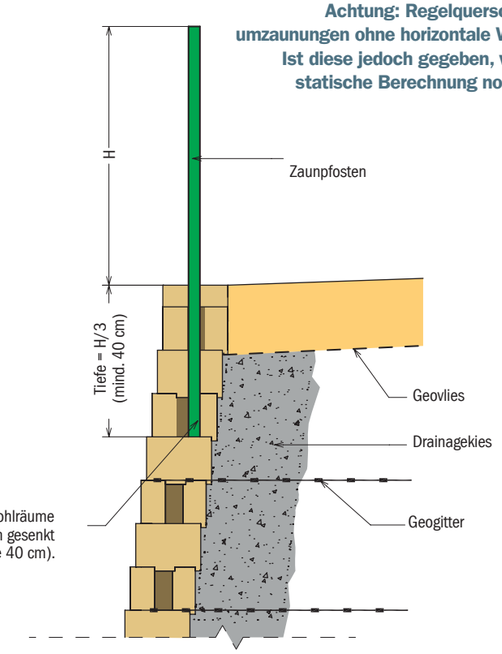
Geogitter ausschneiden und PVC Rohr (Ø mind. 20 cm) positionieren, dann erst nächste Erdschicht einbauen.

X-X Querschnitt

Lösung 2

- Alle Hohlräume der letzten drei Reihen mit Beton füllen (nicht nur dort wo der Pfosten vorgesehen ist).
- In jedem Fall muss das so entstehende Gegengewicht mind. 1/3 der Höhe der Umzäunung ausmachen.
- Zaunpfosten direkt in den noch nassen Beton senken.
- Abdeckplatte setzen und zum Pfosten hin abschleifen.

Achtung: Regelquerschnitt für umzaunungen ohne horizontale Windlast. Ist diese jedoch gegeben, wird eine statische Berechnung notwendig.



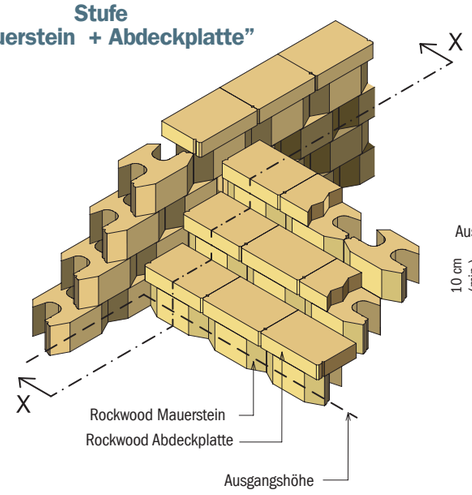
Zaunpfosten in Mauerstein-Hohlräume gesetzt und in nassen Beton gesenkt (Mindesttiefe 40 cm).

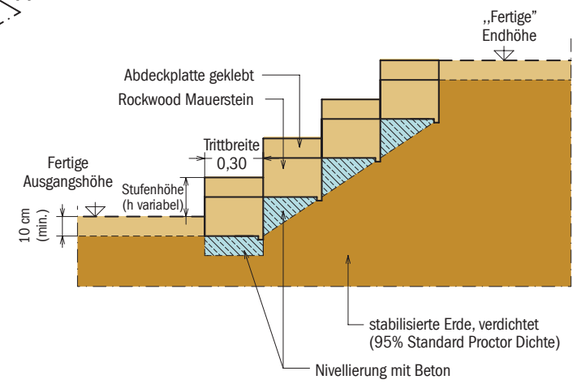
Versetzen von Treppen und Stufen

- Erste Reihe für die Treppe lotrecht zur Hauptwand auf eine Betonfundamentierung setzen (Die Breite der Stale ist individuell und richtet sich nach Anzahl der verwendeten Mauersteine).
- Leerräume ausfüllen, Füllmaterial verdichten und nach Anleitung ebnen.
- Es ist besser, wenn die Mauern an der Treppe vertikal sind, das heißt man verwendet vorzugsweise die Version
- „Rockwood 2°".
- Die zweite Reihe Mauersteine hinter die erste Reihe setzen, auch hier auf Betonfundamentierung.
- Bis zur Erreichung der geplanten Stufenanzahl fortfahren.

Wichtig:
Es ist auch möglich, Treppenstufen durch eine doppelte Abdeckplatte zu schaffen (das Vorgehen bleibt dasselbe).
Man kann Stufen beliebiger Höhe versetzen (< 20 cm) indem man entsprechende Setzebenen aus Beton schafft
Es empfiehlt sich, an den Seiten den Mauerstein Rockwood 2° zu verwenden, um eine konstante Stufenbreite zu sichern.

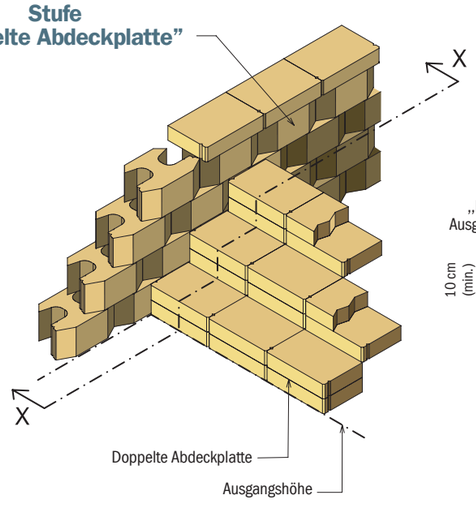
Stufe „Mauerstein + Abdeckplatte"

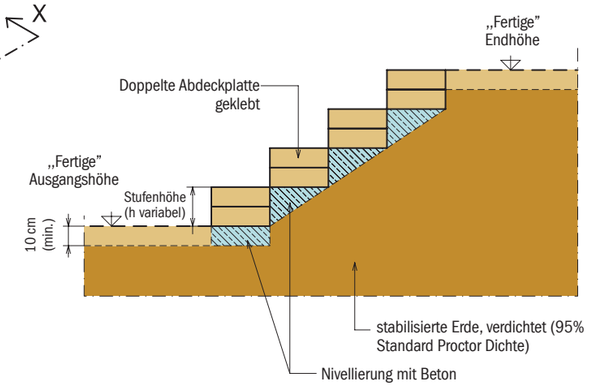




Merke: Die Stufenhöhe kann entsprechend den Anforderungen des Projektes variieren (+/-), indem man die Nivellierung mit Beton verandert.
Max. Stufenhöhe = 20 cm, max. Stufenbreite = 30 cm

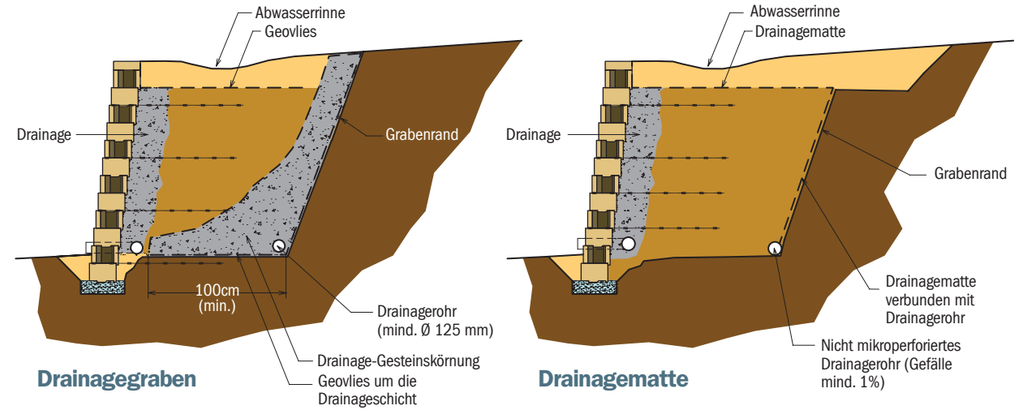
Stufe „Doppelte Abdeckplatte"





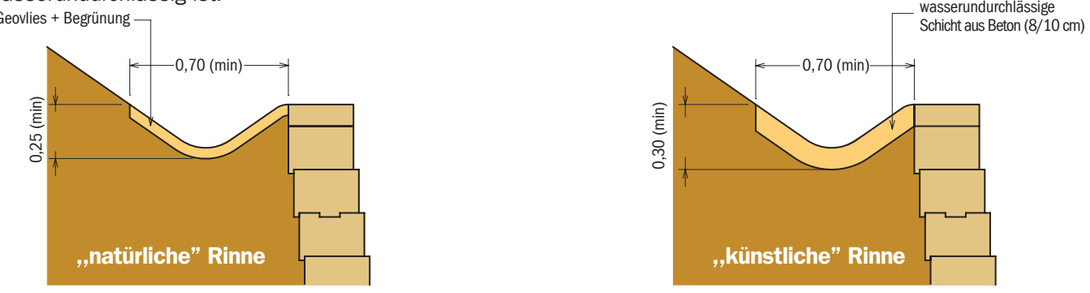
Möglichkeiten der Drainage bei Infiltrationen von hinten

- Es ist sehr wichtig, die bewehrte Zone vor Quell- und Grundwasser zu schützen.
- Dazu verwendet man Geomatten oder Drainagegräben aus Kies.



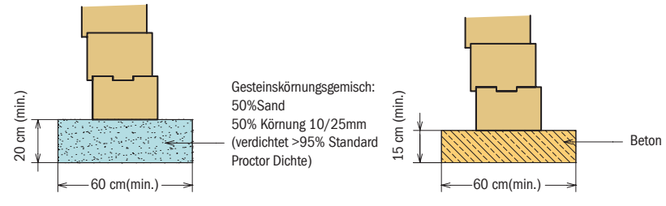
Wasserregulierung

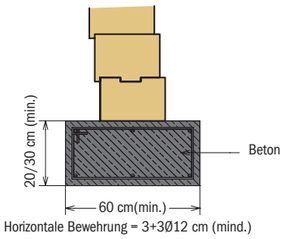
- Die Regulierung von Niederschlagswasser, das sich auf der Rockwood Krone ansammelt, ist unabdingbar.
- Es ist also angebracht, "natürliche" oder künstliche" Abwasserrinnen anzulegen.
- Es wird außerdem empfohlen, als oberste Schicht lehmiges Erdreich zu verwenden, welches von Natur aus ziemlich wasserundurchlässig ist.



Fundamentierung

- Die Fundamentierung ist in Anbetracht der Bodenarten zu planen.
- Fur Böden mit guter Belastungsresistenz kann man mit einer optimal verdichteten Schicht aus Gesteinskörnungsgemisch in passender Kornabstufung vorgehen.
- Für gemischtkörnige Bodenarten mit durchschnittlicher Tragfähigkeit empfiehlt es sich, eine Fundamentierung aus Beton zu schaffen.
- Die Betonfundamentierung erleichtert die Ausrichtung der ersten Reihe.





Horizontale Bewehrung = 3+3Ø12 cm (mind.)
Bewehrungsbügel = 1 Ø 8/25 cm (mind.)

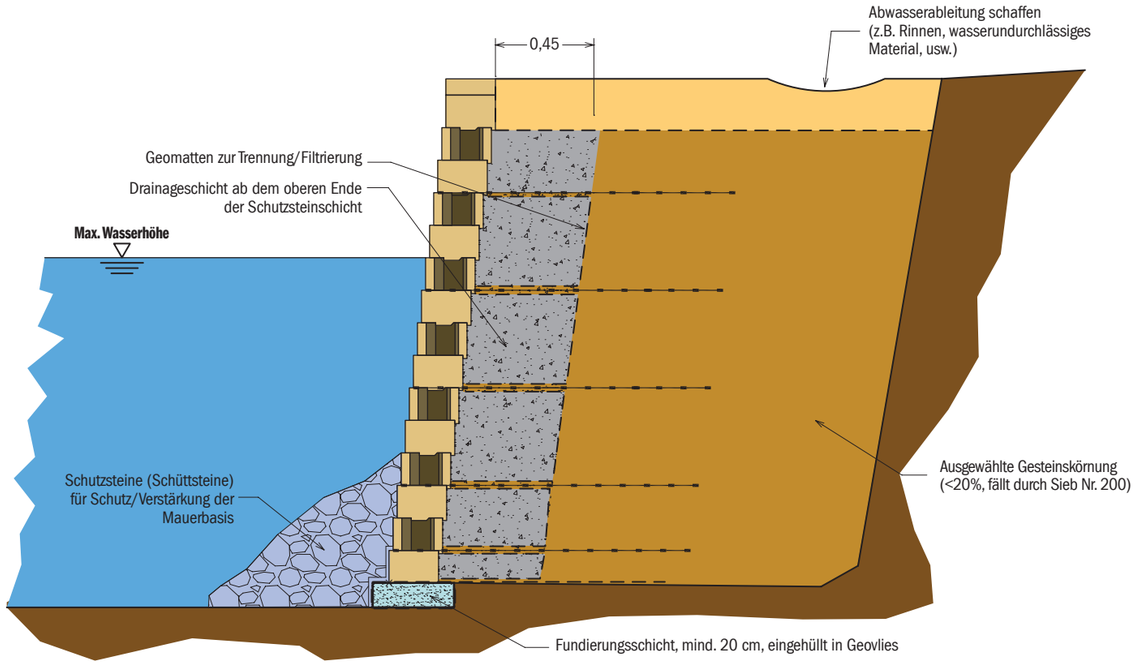
Versetzung im Wasser

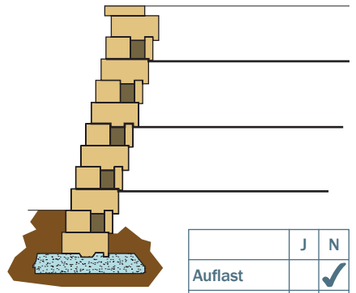
Bewehrungen entlang einer Küste oder in Seen setzen wegen der Besonderheit des Bauwerkes einige Überlegungen voraus.
Notwendig ist vor allem eine technische Berechnung des Wasserdrucks auf das Fundament der Erosion an der Wandbasis, des hydrostatischen Drucks und der Migration der Feinteile durch die Wand.

Die Arbeitsschritte sind in diesem Fall folgende:

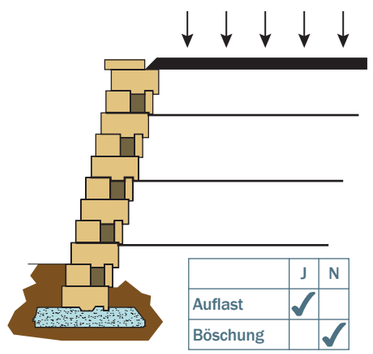
- Ausheben und alle Sedimente entfernen um so der Mauer eine solide Basis zu geben. In diesem Fall empfiehlt sich eine Betongründung oder die Einhüllung der Gesteinskörnung in ein Geovlies.
- Wasserbewegung Wellen oder andere Gegebenheiten können das Fundament erodieren.
- Ursprünge der Erosion müssen durch einen Ingenieur bestimmt werden, um so die nötigen Präventivmaßnahmen zu treffen. Die gemeinsame Anwendung von Geogittern und großen Gesteinsbrocken hilft bei der Lösung dieses Problems.
- Wenn das Wasser die Hinterfüllung der Wand infiltriert erhöht sich der hydrostatische Druck; während das Wasserniveau außerhalb der Mauer sinkt, bleibt das Füllmaterial hinter der Mauer voller Wasser. Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, empfiehlt es sich, in die Hinterfüllung der Wand mind. 45 cm Körnungsgemisch mit 10-20 mm Durchmesser einzubringen. Dieses Material ermöglicht das Abfließen des Wassers aus der Füllung. Für eine komplette Drainage des Wassers aus der Hinterfüllung sind Drainagerohre hinter der Wand zu verlegen.
- Die Verwendung von Geovlies zwischen den einzelnen Geogittern ist notwendig um das Abfließen des Wassers zu ermöglichen und um die Migration der Feinteile zu verhindern und so dem Bauwerk eine bessere Stabilität zu geben.

Regelbeispiel für Anwendungen im Wasser
Fallweise in Betracht zu ziehen, je nach geotechnischen Eigenschaften des Bodens.

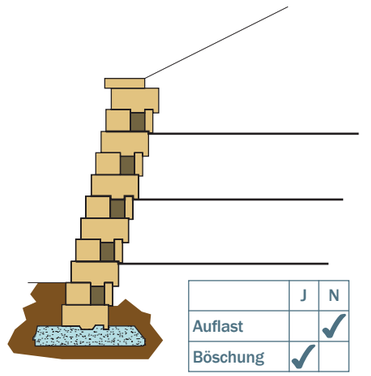




	GESAMTHOHE MAUER (m)	MAUER ÜBER GELÄNDE (m)	MAUER UNTER GELÄNDE (m)	GESAMTREIHEN (Nr.)	REIHEN ÜBER GELÄNDE (Nr.)	REIHEN UNTER GELÄNDE (Nr.)	LÄNGE GEOGITTER (m)	NUMMER DER REIHE FÜR GEOGITTER VERLEGUNG	LAGEN GEOGITTER (Nr.)
Φ 34° Sand und Kies	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	4	1
	2	1,8	0,2	10	9	1	1,6	1 3 6	3
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2	1 4 7 10	4
	3,4	3	0,4	17	15	2	2,3	1 4 7 10 13	5
	4	3,6	0,4	20	18	2	2,6	1 4 7 10 13 16	6
Φ 30° Gemisch	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	4	1
	2	1,8	0,2	10	9	1	1,6	1 3 6	3
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2	1 4 7 10	4
	3,4	3	0,4	17	15	2	2,3	1 4 7 10 13	5
	4	3,6	0,4	20	18	2	2,8	1 3 5 8 11 14 17	7
Φ 26° Lehmboden	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	4	1
	2	1,8	0,2	10	9	1	2	1 3 5 6	4
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2,6	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	3,0	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	3,5	1 3 5 8 11 14 17	7



Φ 34° Sand und Kies	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	2 5	2
	2	1,8	0,2	10	9	1	1,7	1 4 7	3
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	2,5	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	2,8	1 3 5 8 11 14 17	7
Φ 30° Gemisch	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	2 5	2
	2	1,8	0,2	10	9	1	1,9	1 3 5 7	4
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2,2	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	2,6	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	3,1	1 3 5 8 11 14 17	7
Φ 26° Lehmboden	1,4	1,2	0,2	7	6	1	2,2	2 5	2
	2	1,8	0,2	10	9	1	2,4	1 3 5 7	4
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	3,0	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	3,2	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	3,8	1 3 5 8 11 14 17	7



Φ 34° Sand und Kies	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	2 5	2
	2	1,8	0,2	10	9	1	1,7	1 4 7	3
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	2,3	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	2,8	1 3 5 8 11 14 17	7
Φ 30° Gemisch	1,4	1,2	0,2	7	6	1	1,6	2 5	2
	2	1,8	0,2	10	9	1	1,9	1 4 7	4
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	2,3	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	2,6	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	3,1	1 3 5 8 11 14 17	7
Φ 26° Lehmboden	1,4	1,2	0,2	7	6	1	2	2 5	2
	2	1,8	0,2	10	9	1	2,8	1 3 5 7	4
	2,8	2,4	0,4	14	12	2	3,5	1 3 5 8 11	5
	3,4	3	0,4	17	15	2	4,0	1 3 5 8 11 14	6
	4	3,6	0,4	20	18	2	4,6	1 3 5 8 11 14 17	7

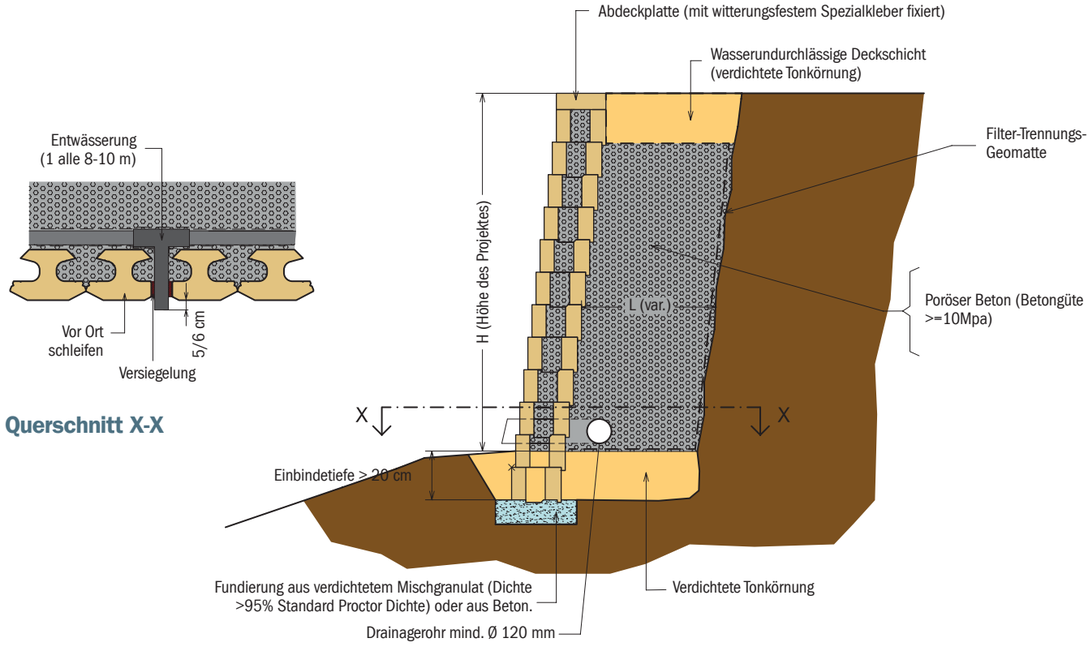
ANMERKUNGEN

1) Gleitsicherheitsfaktor: 1,5
2) Kippsicherheitsfaktor: 2
3) Globale Stabilität: nicht berechnet
4) Zugelassene Belastbarkeit: 5kN/m2
5) Bodenverdichtung: 95% Standard Prodor
6) Mind. 30 cm Drainagegranulat hinter der Mauer
7) Seitliche Drainage gewährleisten
8) Gewicht des Erdreichs: 1900 kg/m3
9) Art des Geogitters kN 35
10) Seismische Prüfung: nicht vorgenommen

Anleitung zur Installation von Rockwood und Geogittern beachten. Gesetzliche Normen einhalten.
Diese Anleitungen können in keinem Fall eine Planung ersetzen.

Das System

FiltraRock ist ein System für den Böschungsverbau, bei dem man Rockwood Mauersteine mit porösem Beton integriert. Dieser besondere Beton, der hinter die Mauersteine gegossen wird, hat eine variable Stärke, welche vom Kontext und der Geometrie der Mauer abhängt.
Um seine Drainagefähigkeit zu erhalten, ist es wichtig, den Beton durch eine Filter-Trennungs- Geomatte vom dahinterliegenden Erdreich zu trennen.
Das System FiltraRock stellt die wirtschaftlich günstigste Lösung dar, wenn man sie mit Klippen- und Big Blocks Mauern (für Mauerwerke bis zu 4 m) vergleicht.
Das ästhetische Ergebnis ist außerdem bedeutend besser.



Querschnitt X-X

Der poröse FiltraRock Beton hat eine spezielle Zusammensetzung:

- Gesteinskörnung: zerkleinerter Kies 10/20 mm
- Zement: Portland R325 oder R425
- Verhältnis Zement/Gesteinskörnung (in Masse): 1:6 /1:7 (min/max)
- Verhältnis Wasser/Zement (in Masse): 1:2 (das entspricht 12,5 l Wasser für jeden 25 kg Sack Zement)

Der korrekte Wasseranteil im Gemisch ist von grundlegender Bedeutung. Zu wenig Wasser führt zu ungenügender mechanischen Resistenz und zu Eigenschaften wie von losem Kies. Zuviel Wasser hingegen macht den Beton wenig durchlässig, was zur Verschmutzung des Mauerwerks während des Gießens führen kann.

Zu wenig Wasser

Richtige Menge Wasser

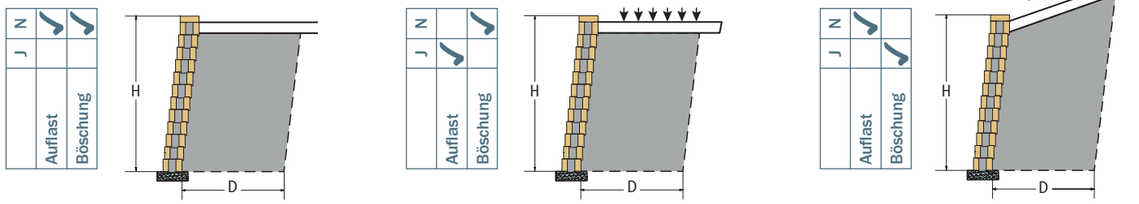
Zu viel Wasser

Ausführung

Schritt 1 - Erste Reihe Mauersteine auf passende Fundierung setzen um eine waagrechte Grundlage zu schaffen.
Schritt 2 - Bergseitige Böschung mit Geovlies schützen und an der Hinterseite der Mauersteine eine mikroperforierte Drainageleitung verlegen.
Schritt 3 - Weitere 2 Reihen Rockwood Mauersteine ,,trocken" setzen.
Schritt 4 - Beton gießen bis zur Erreichung der im Projekt vorhergesehenen Stärke. Auch die Hohlräume der Mauersteine sorgfältig ausfüllen, dabei einen Stampfer verwenden. Keine Höhen über 60 cm verfüllen (max. jeweils 3 Reihen Mauersteine).
Schritt 5 - Weitere 3 Reihen Rockwood Mauersteine ,,trocken" setzen, dabei darauf achten, dass der folgende Betunguss erst nach mind. 2-3 Stunden erfolgen darf.

Bedarfsberechnungstabelle

Um den Bedarf an Beton zu berechnen verwendet man folgende ,,Schätzungstabelle". Zur korrekten Anwendung der Tabelle muss man die Geometrie der Wand (Anzahl der Reihen/Höhe) kennen und die generelle Beschaffenheit des Bodens (bindiger -, gemischter - Oder nichtbindiger Boden). Verknüpft man diese 2 Daten kann man die notwendige Betonstärke hinter den Mauersteinen schätzen.
Die Bedarfsberechnung für die Betonschicht gründet auf der Planungsmethode und der langjährigen Erfahrung der Ferrari BK
Diese Tabellen ersetzen jedoch keinesfalls eine entsprechende Planung durch qualifiziertes Personal.



N° Reihen	H (cm)	D (cm)	N° Reihen	H (cm)	D (cm)	N° Reihen	H (cm)	D (cm)
		30			40			30
4	80	30	4	80	40	4	80	30
		30			30			30
		30			60			45
6	120	30	6	120	60	6	120	30
		30			50			30
		50			80			60
8	160	40	8	160	70	8	160	50
		30			60			40
		60			100			80
10	200	60	10	200	900	10	200	60
		50			800			60
		80			120			100
12	240	70	12	240	110	12	240	70
		60			900			70

ANMERKUNGEN
1. Gleitsicherheitsfaktor: 1,5
2. Kippsicherheitsfaktor: 1,5
3. Globale Stabilität: nicht berechnet
4. Korrekte Drainage von Witterungswasser sicherstellen
5. Seismische Prüfung: nicht vorgenommen
6. Diese tabellarischen Hinweise ersetzen keinesfalls die Planung (durch einen habilitierten Techniker).

= bindiger Boden (ø=26° ; g=19kN/m3)
= Mischboden (ø=30° ; g=19kN/m3)
= nichtbindiger Boden (ø=34° ; g=19kN/m3)

Rockwood

Verwendungszweck	Boschungsverbau/ Mauerwerk für bewehrte Erde
Abmessungen (cm)	20x45,7x30,5 (h x l x b)
Gewicht (kg/ Stück)	±36,25
Gewicht Mauerwerk (kg/m²)	±396,60
Stück pro m²	10,94
Fläche pro Mauerstein (m²)	0,0914 (Sichtfläche)
Mauerhöhe übererdig (m)	1,2 ohne Geogitter. Über 1,2 m mit Geogitter und entsprechender Planung
Art der Verlegung	Durch Erhöhung (Verankerungsrippe) am Grund des Mauersteins ohne Verwendung von Schrauben oder Stiften
Massendichte	≥2200 kg/m3
Frostbeständigkeit	konform Norm ASTM C1262
Betongüte	≥20,7 Mpa (ASTM C140)
Wasserabsorption	≤208 kg/m3 (ASTM C140)
Schallabsorptionskoeffizient (UNI EN ISO 11654:1998)	αw=0,20 – (Absorptionsklasse: E)
Schallabsorptionsindex (UNI EN 1793-1 e UNI EN 1793-3)	DLα=1,0 dB - (Kategorie: A1)
Neigung	2° - 7,1° (von der Vertikalen)
Fertigung	bruchrau
Versionen	Basic (spaltrau, mit eingebuchteten Enden) - Straight (spaltrau, gerade)
Farbe	Sahara gelb, Grau, Anthrazit
Verpackung/Gewicht/Anzahl	Gebinde / 1,16 t / 32 Stück (2,92 m²)
Spezialteil (Randbegrenzung)	
Abmessungen (cm)	20x22,85x30,5 (h x l x b)
Gewicht (kg/Stück)	±18,10

GÜLTIGE NORMEN: ASTM C 1372 - ASTM C 140 - ASTM D1262

Rockwood Abdeckplatte

Verwendungszweck	Abdeckplatte für Mauerwerk / Treppenstufen
Abmessungen (cm)	10x45,7x30,5 (h x l x b)
Gewicht (kg/Stück)	±32
Stück pro Laufmeter	2,18
Verlegungsart	Kleber für Außenflächen
Massendichte	≥ 2200 kg/m3
Frostbeständigkeit	konform Norm ASTM C1262
Wasserabsorption	≤208 kg/m3 (ASTM C140)
Fertigung	spaltrau
Farbe	Sahara gelb, Grau, Anthrazit
Verpackung/Gewicht/Anzahl	Gebinde / 1,54 t / 48 Stück (21.94 Laufmeter)

Geogitter

Technische Daten	Geogitter Typ				
	KN35	KN55	KN80	KN110	
Rohstoff	Polyester (PET)				
Ummantelung	Polymer				
Längs-/Quermindestzugfestigkeit	35/20 kN/m	55/30 kN/m	80/30 kN/m	110/30 kN/m	EN ISO 10319
max. Längsdehnung bei Nominalspannung	11,0%		12,5%		EN ISO 10319
Längresistenz bei Creep 114 Jahre	21 kN/m	33 kN/m	48 kN/m	66 kN/m	EN ISO 13431
Kurzfristige Deformation bei 50% der Zugfestigkeit	≤ 7,5%				EN ISO 13431
Maximale Längsdehnung bei Creep 114 Jahre bei 50% der Zugfestigkeit	≤ 1,5%				EN ISO 13431
Verbindung Geogitter/Mauerstein. Pull-out Resistenz (bei Druck von 24,3 kN/m)	19 kN/m	26 kN/m	38 kN/m	40 kN/m	ASTM D 6638-01
Maschenweite	20 x 20 mm				
Rollenbreite	5,00 mt				

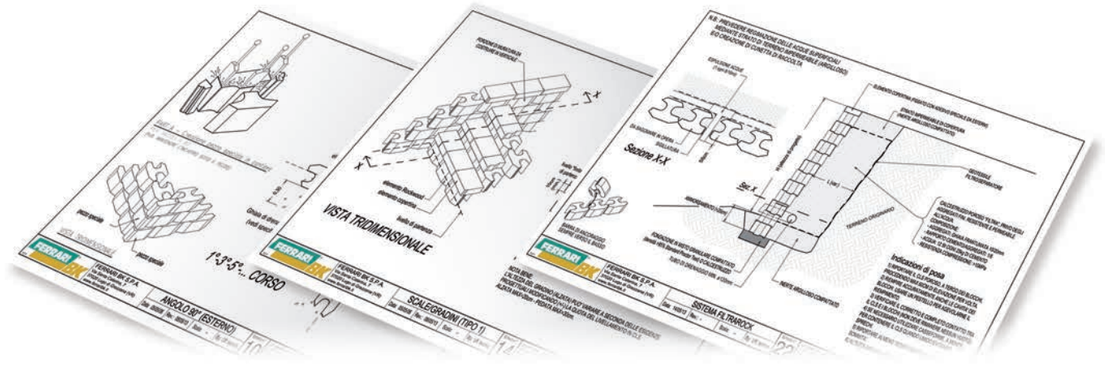
Zertifikate

Rockwood wurde allen im Referenz-Standard vorgesehenen Qualitätskontrollen unterzogen (ASTM C1372 - ASTM C140).
Alle Tests und Zertifikate wurden von externen Labors durchgeführt um die notwendigen Leistungsanforderungen zu überprüfen:

- Bestimmung der Schneidresistenz zwischen Rockwood Mauersteinen (Report Result Unit Interface Shear Capacity Testing).
  Zertifikat 15/12/1996 - Bathurst, Jarret and Associates Inc.
- Bestimmung der Schneidresistenz zwischen dem Rockwood Mauerstein und den Bewehrungsgittern Fortrac (R) (Report Result Shear Capacities).
  Zertifikat 20/07/1996 - Bathurst, Jarret and Associates Inc.
- Bestimmung des Wertes der mechanischen Verbindung und Reibung zwischen den Bewehrungsgittern Fortrac (R) und dem Rockwood Mauerstein (Connection Capacities).
  Zertifikat 20/07/1996 - Bathurst, Jarret and Associates Inc.
- Prüfung der chemisch-mechanischen Leistungen des Geogitters Fortrac (R).
  Zertifikat Nr. 01/R125 vom 06/11/2008 - British Board of Agrément.
- Bestimmung des Schallabsorptionskoeffizienten im Nachhallraum gemäß UNI EN ISO 354:2006, UNI EN 1793-1:1999, UNI EN 1793-3:1999 und UNI EN ISO 11654:1998.
  Abteilung für Technische Physik der Fakultät für Ingenieurwesen Padua.
  Zertifikat Nr. 216 vom 27/06/2005
  Die hierbei erzielten Werte für akustische Absorption sind folgende:
  Akustik Absorber Klasse ⇒ E (αw=0,20)
  Akustischer Absorptionsindex ⇒ DLα=1,0 db
  Mittlerer akustischer Absorptionskoeffizient ⇒ Kategorie: A1

Technische Blatter

Fordern Sie im Technischen Büro von Ferrari BK alle technischen Zeichnungen bezüglich Rockwood an: Versetzungsdetails, Bauabläufe und alles was Sie zum Planen mit Rockwood brauchen.



Anmerkungen

Ferrari BK behält sich vor, an seinen Produkten Verbesserungen und Veränderungen vorzunehmen. Die Farben der Materialien im vorliegenden Prospekt sind nicht verbindlich.
Auswitterung, kleine Oberflächenvertiefungen und geringfügige chromatische Unterschiede der Elemente sind charakteristisch für Betonprodukte und keineswegs als Defekt zu betrachten. Variationen in Tongebung und Kornabstufung liegen in der Natur des Produktes und stellen keinen Defekt dar. Es wird empfohlen, die Mauersteine verschiedenen Paletten zu entnehmen. Alle Daten und Informationen, die in diesem Katalog enthalten sind, basieren auf Tests, welche unter realitätsähnlichen Standard-Bedingungen durchgeführt wurden. Sie können jedoch in keiner Weise einen Lokalaugenschein und das spezifische Urteil eines Experten ersetzen. Aus diesem Grund übernimmt Ferrari BK keinerlei Verantwortung bezüglich der hier angeführten Daten und Verfahrensweisen.
Die von Ferrari BK durchgeführten Stabilitätsprüfungen sind Ergebnis unseres Know-how und ergeben sich aus den übermittelten Daten für das geotechnische und geometrische Modell und die angewandten Berechnungshypothesen. Sobald Modell und Hypothesen nicht mehr der realen Situation entsprechen, ist eine neue Prüfung durchzuführen. Planer und Bauleiter müssen den erarbeiteten Vorschlag in Hinblick auf die reale Situation auf ihre Verantwortung prüfen und bestätigen, sowohl was die Projektdaten betrifft, als auch die angewandten Berechnungsarten (Methoden, seismische Koeffizienten, Auflast, Druck auf die Leerräume usw.) Die Ergebnisse der technischen Vorschläge haben einzig und allein für den spezifischen Fall Gültigkeit. Ferrari BK übernimmt keinerlei Verantwortung bezüglich der Ausführung der in den technischen Vorschlägen berechneten Mauern.

ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

REFERENZEN
ROCKWOOD
DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

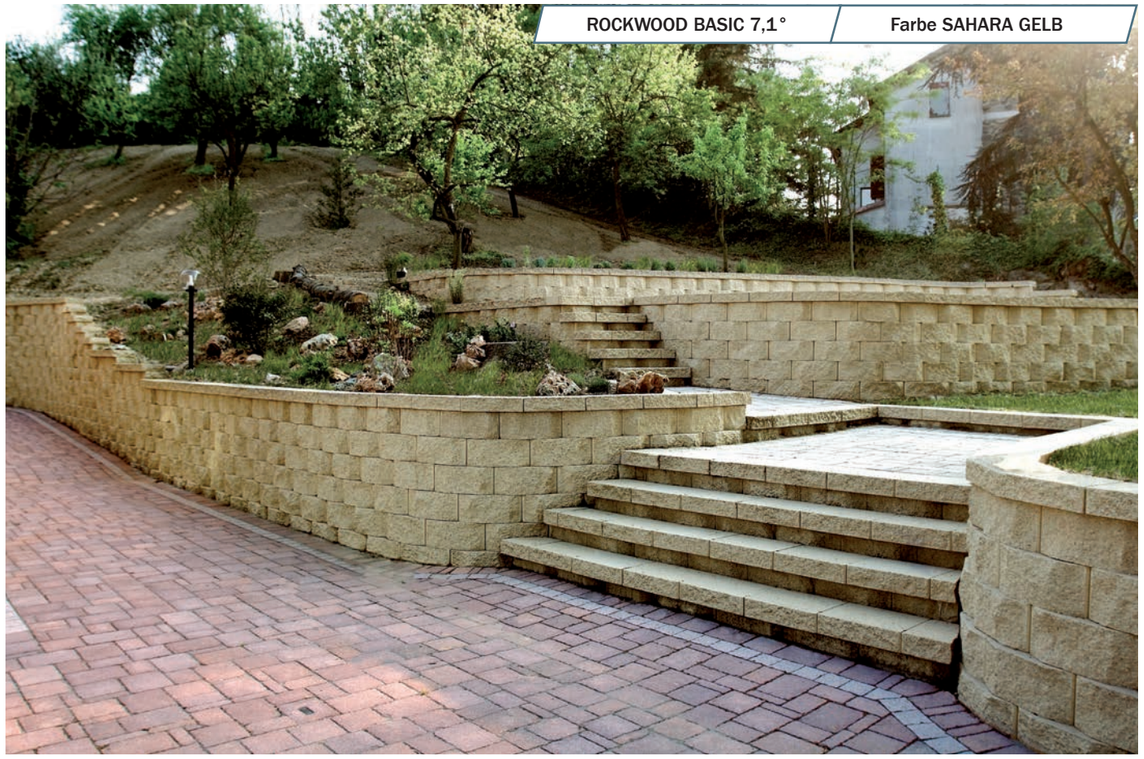
ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

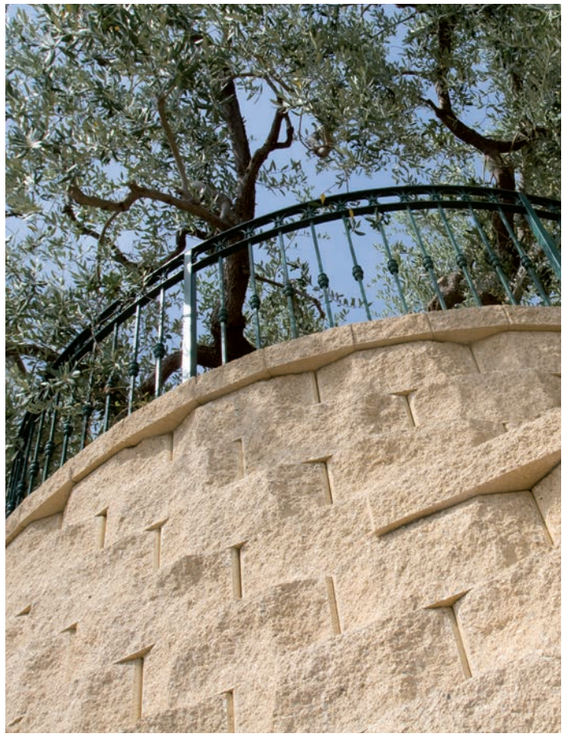
ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

REFERENZEN
ROCKWOOD
DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

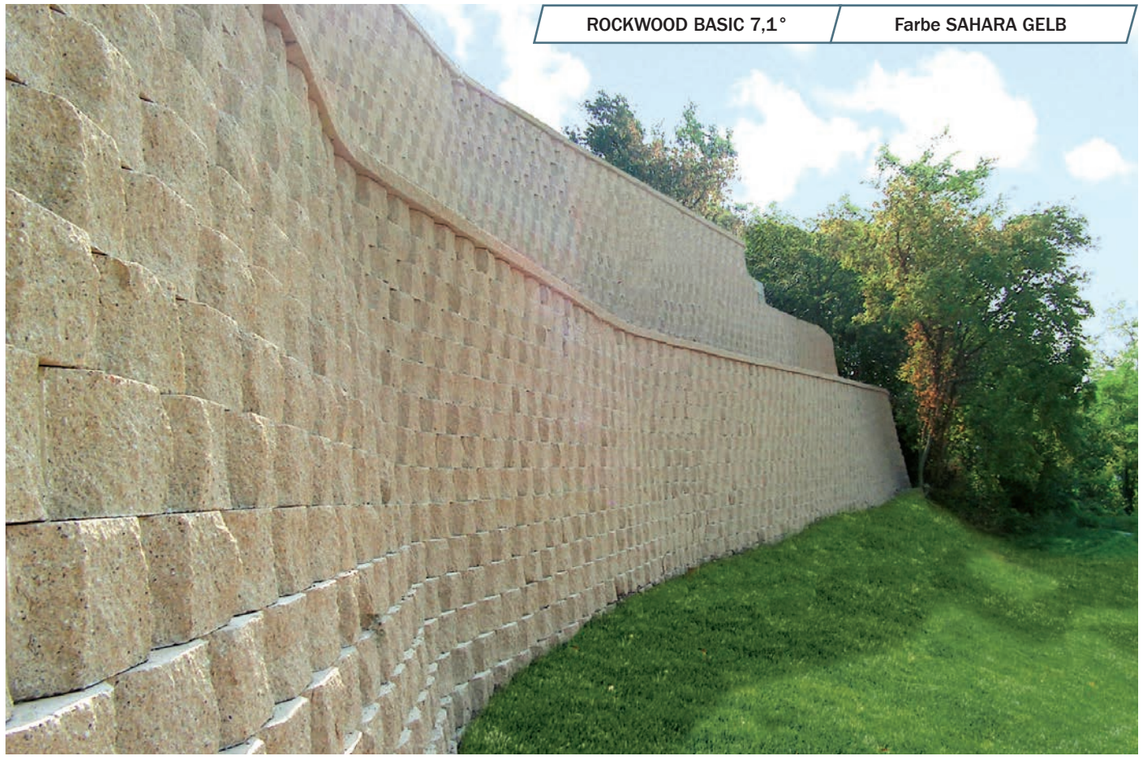




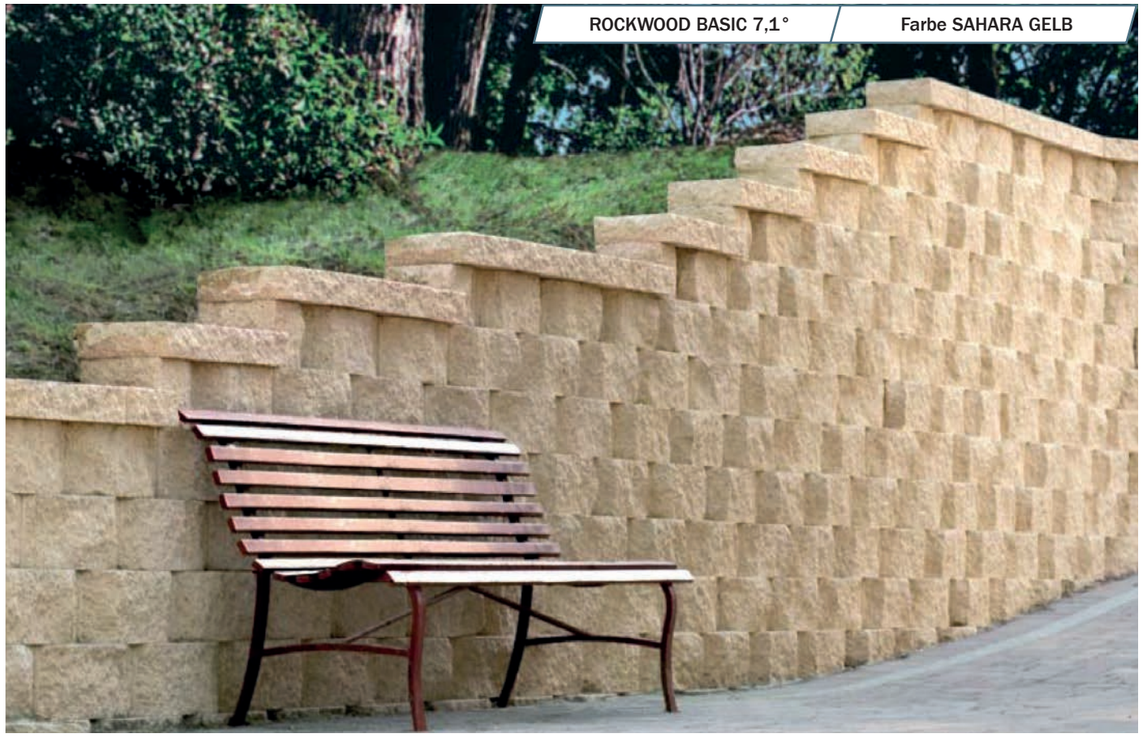
ROCKWOOD BASIC 1° | Farbe SAHARA GELB

REFERENZEN
ROCKWOOD
DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB



ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB



ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

ROCKWOOD BASIC 7,1° | Farbe SAHARA GELB

ROCKWOOD
DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG
REFERENZEN

ROCKWOOD BASIC 2° | Farbe GRAU

ROCKWOOD BASIC 2° | Farbe SAHARA GELB

Was ist Rockwood?

Rockwood ist ein neues und innovatives System für den Bau von Trockenmauern.

Wie hoch können die Mauern werden?

Mit dem Rockwood System kann man, bei entsprechender Planung, Höhen von bis zu 20 Metern erreichen.

Wie erreicht man solche Höhen?

Indem man das Rockwood Element mit Bewehrungs-Geogittem integriert.

Wie funktioniert das System?

Rockwood setzt sich aus Mauerstein und Geogitter zusammen. Die Geogitter stabilisieren das Erdreich, während der Mauerstein ästhetische Funktion hat und zur Verankerung der Geogitter dient. Auf diese Art erhält man eine regelrechte „bewehrte Erde" mit verminderter Neigung und mit einer Fassade die keiner Instandhaltungsarbeiten bedarf.

Was sind Geogitter?

Geogitter sind Netze aus Polyesterfasern (PET) zur Verstärkung der Füllerde hinter den Mauersteinen.

Welche Art von Verankerung hat Rockwood?

Der Rockwood Mauerstein garantiert dank einer speziellen Verankerungsrippe am Boden des Elementes ein perfektes Einrasten zwischen Mauerstein und Mauerstein und zwischen Mauerstein und Geogitter. Diese Systeme sind getestet und zertifiziert.

Kann man das Verlegen der Geogitter vermeiden?

Bis zu einer Höhe von 1,20 m kann man die Verwendung von Geogittern meist vermeiden. In allen anderen Fällen sind Geogitter grundlegender Bestandteil des Rockwood Systems. In manchen kritischen Fällen ist auch bei einer Höhe von weniger als 1,20 m die Verwendung von Geogittern erforderlich (z.B. für die Stützung von Straßen).

Welche Art von Fundamentierung braucht man?

Die Fundamentierung kann, je nach Fall, in verdichteter Mischkörnung oder in Stahlbeton erfolgen.

Was gibt man in die Rockwood Hohlräume?

Für die Hohlräumen und mind. 30 cm hinter den Mauersteinen muss man zur Füllung zerstoßenen Kies in geeigneter Körnung (5/20 mm) verwenden. Der Kies dient als Drainageschicht, zur Vergrößerung der Mauermasse und zur besseren Verankerung von Mauerstein und Geogitter.

Wie weit dringend die Geogitter ins Erdreich ein?

Das ist von Fall zu Fall verschieden. Nur anhand einer entsprechenden Planung kann man die Tiefe der Geogitter festlegen. Grundsätzlich muss man im Normalfall mit zirka 80% der Gesamthöhe der Wand (das heißt zuzüglich der Höhe unter Gelände) rechnen.

Ist das Drainagerohr am Fuße der Mauer wichtig?

Ja. Seine Funktion ist es, eventuelle Wasserstauungen und folglich das Risiko Hydrostatischen Drucks zu vermeiden. Zu empfehlen ist ein flexibles mikroperforiertes Rohr.

ROCKWOOD

DIE NATÜRLICHE BEFESTIGUNG

07/2018

Rockwood weist folgende Merkmale auf, die es einzigartig machen:

ANGENEHME ÄSTHETIK

BESTÄNDIGKEIT

VERLÄSSLICHKEIT

AUSSERORDENTLICHE ANPASSUNGSFÄHIGKEIT

ANS GELÄNDE

IDEAL FÜR GROSSPROJEKTE

©2015 - design by: ATELIERDORLANDI.COM - printed by: NOVAGRAFVR.IT

FERRARI BK s.r.l.

PER LE CASE E LE PIAZZE PIÙ BELLE D'ITALIA

Ferrari BK S.r.l.

Hauptsitz: Via Santa Caterina, 7

37023 Lugo di Grezzana - VERONA

Tel. +39.045.880.10.66 - Fax +39.045.880.16.33

www.ferraribk.it - info@ferraribk.it