

Betomat[®]

Flexibel einsetzbare Betonblockmatte



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1. Wasserbau	4
1.1 Betomat®	4
1.1.1 Böschungsaufbau	6
1.1.2 PE-GR	7
1.1.3 PE-VB	7
1.1.4 GS-VB und Beto 500	8
1.1.5 Betomat Typ Basalton	9
1.1.6 Verlegeausrüstung	9
2. Lieferprogramm	10

Vorwort

Betomat®, flexibel einsetzbare Betonblockmatte.

Im Allgemeinen werden Betonblockmatten zum Schutz von Ufern und Böschungen gegen Erosion durch Strömungen und/oder Wellenschlag eingesetzt. Die Matten können sowohl über als auch unter Wasser angebracht werden und verleihen der Konstruktion Stabilität.

In dieser Broschüre präsentieren wir unser Sortiment, verarbeitet in verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten.

Wasserbau

Auf einen Blick

Holcim Coastal bietet Lösungen für Böschungskonstruktionen und den Erosionsschutz in Form von Betomat, Basalton und verschiedenen Variationen.

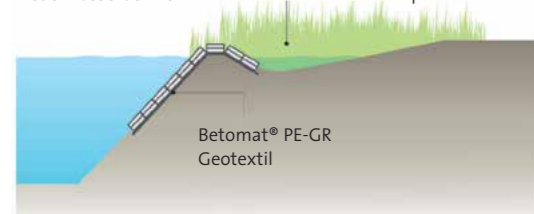
1.1 Betomat®

Für den Schutz von Böschungen und Gewässerböden gegen Erosion durch kleinen Wellenschlag und Strömungen bietet Holcim Coastal die Betonblockmatte „Betomat“ als Lösung.

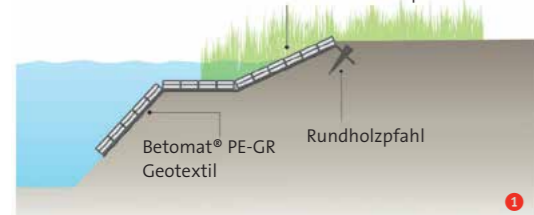
Betomat ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Im Allgemeinen werden diese Matten dazu eingesetzt, Ufer und Böschungen, eventuell mit Auslässen und Staustufen versehen, vor Erosion durch Strömung und/oder Wellenschlag zu schützen. Die Matten können sowohl über als auch unter Wasser angebracht werden und verleihen der Konstruktion Stabilität. Das Geotextil, das zusammen mit den Betonblöcken eine Einheit bildet, verhindert die Auswaschung des Bodens. Die Anwendung von Betomat im Wasserbau ermöglicht es, rasch und einfach eine Uferbefestigung zu realisieren. Die Matte kann unter Wasser verlegt und ohne Unterbrechung bis zur Böschung über Wasser durchgezogen werden. Die Betomat ist dank ihrer Flexibilität in der Lage, geringe Setzungen des Bodens auszugleichen.

Im modernen Uferbau werden im Interesse des Flora- und Faunaschutzes flach abfallende Böschungen bevorzugt. Da hierfür nicht immer genügend Raum zur Verfügung steht, werden Ufer mit einer Schrägböschung oder Berme realisiert. ❶

Niederwasserberme Bewuchs durch Wasserpflanzen



Unterwasserberme Bewuchs durch Wasserpflanzen



Anwendungen

- Abdeckung von wasserdichten Folien
- Wasserrückhaltebecken
- Bodenschutz
- Deichbefestigungen
- Uferschutz
- Sparbecken
- Auslassöffnungen
- Abdeckung von Rohrleitungen
- Bootshellinge
- Surfufer



Die Betomat wird mit zwei- oder dreiseitiger Überlappung aus Geotextil geliefert. Bei der Verlegung wird die Matte auf der Überlappung der vorhergehenden Matte angebracht, wodurch einer Auswaschung des Bodens vorgebeugt wird.

Auf steilen Böschungen können die Matten erforderlichenfalls an der Oberkante mit Rundholzpfählen befestigt werden. ❶



Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Matte mit Stahlkrampen zu befestigen. ❷

Eventuell können die Stahlkrampen auch zur Verbindung von zwei Matten verwendet werden. An der Unterkante endet die Matte auf der Böschung oder auf dem Boden des betreffenden Gewässers. Die Matte muss lang genug sein, um bei niedrigstem Wasserstand eine Unterspülung zu verhindern. Die Matte kann eventuell befestigt werden, indem das Ende mit Bruchstein bedeckt und/oder indem ein Teil der Matte in den Boden eingegraben wird.

Die Wasserdurchlässigkeit des Geotextils verhindert die Entstehung eines Überdrucks, während die Dichtheit des Geotextils einer Erosion des Untergrunds vorbeugt. Die Betomat kann mit gebrochenem Naturstein, beispielsweise Basalt, oder mit Pflanzsubstrat oder Mutterboden abgedeckt werden. ❸

Im Interesse einer naturnahen Optik kann die Böschung eingesät werden, wodurch ein natürlich grünes, aber dennoch betonstarkes Ergebnis realisiert wird. ❹

Beim offenen Typ PE-GR tritt dieser Effekt noch stärker zutage. Ein großer Vorteil der Betomat besteht darin, dass sich leicht projektspezifische Anpassungen vornehmen lassen. Die Matten können nämlich durch Sägen oder Schneiden gut um Kunstbauten in der Böschung herum verlegt werden, ohne dass der Zusammenhang unterbrochen wird.

1.1.1 Böschungsaufbau

Vor der Verlegung der Betomat muss der Untergrund unter dem gewünschten Profil abgegraben, beispielsweise mit Kalkstein, Basalt oder zertifiziertem Schuttgranulat egalisiert und wenn möglich verdichtet werden. ❶

Die Profilierung und Ebenheit sind nämlich maßgeblich für das Endergebnis.

Die Seitenkanten der Platten sind ausreichend abgeschrägt. Das verleiht der Matte eine hohe Flexibilität und damit eine gute Anpassung an die Form des Gewässerbodens und der Böschung. Wenn nötig kann am Übergang zwischen Gewässerboden und Böschung zusätzlicher Raum zwischen den Platten freigehalten werden, um den scharfen Winkel etwas abzuschwächen. Durch diesen zusätzlichen Raum bleiben Tuch und Platten unbeschädigt.

Die Betomat wird im Ganzen an den Projektstandort geliefert. Die Kunststoffstifte gewährleisten eine solide Befestigung der Platten auf dem Geotextil. ❷

Bei Matten ab 310 kg/m² sind die Betonblöcke auf das Gewebe gegossen, wodurch eine unlösliche Verbindung entsteht. Auf diese Weise lässt sich auf der Baustelle eine hohe Produktion realisieren. Vor allem in Situationen, in denen eine Verlegung unter Wasser stattfinden muss, bietet dies Vorteile, da es nicht notwendig ist, zunächst das Gewebe abzusenken. Dadurch wird eine präzise Positionierung von Gewebe und Matte gewährleistet.

Typ PE-GR und PE-VB sind standardmäßig mit einer Hebeschleife ausgestattet, sodass die Matte mithilfe eines Hohlprofils und Stabs sowie eines zweisträngigen Gehänges angehoben werden kann. ❸

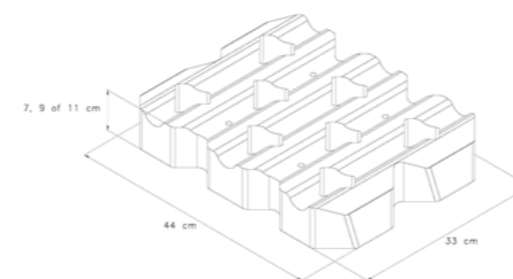
Längere Matten können mit einer zweiten Hebeschleife versehen werden, was die Verarbeitung mit einer Traverse ermöglicht. Es wird dann ein zusätzlicher Satz von Hohlprofil und Stab benötigt. Schwere Mattentypen (ab 310 kg/m²) werden schon standardmäßig mit zwei Hebeschlaufen geliefert.

❹ Typ PE-GR nach Begrünung.

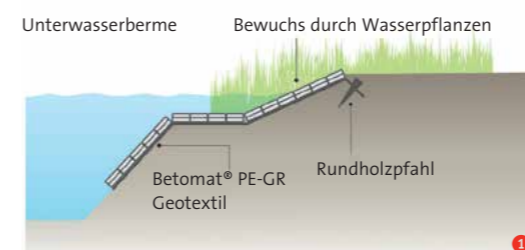
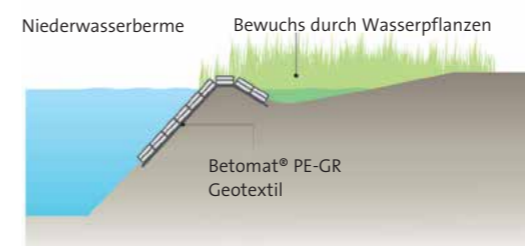


1.1.2 Betomat® PE-GR

Das Betomat-System PE-GR besteht aus einem Geotextil und Lochbetonsteinen, die mit speziellen Kunststoffstiften auf dem Geotextil befestigt werden. Die große Offenheit der Lochbetonsteine (etwa 25 % offene Fläche) verleiht dem Ufer ein vollkommen natürlichen Anblick. Die Matte verschmilzt mit der Umgebung und die entstehende Vegetation trägt zur Stabilität bei.
Länge: Vielfaches von 44 cm, max. ca. 6,16 m
Breite: standardmäßig 198 cm



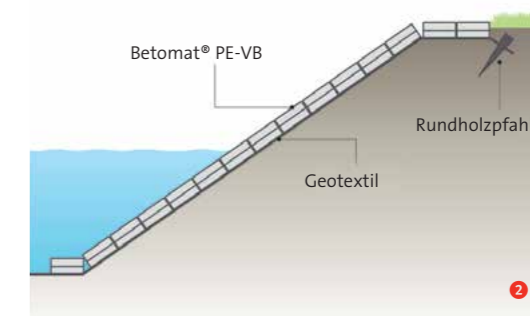
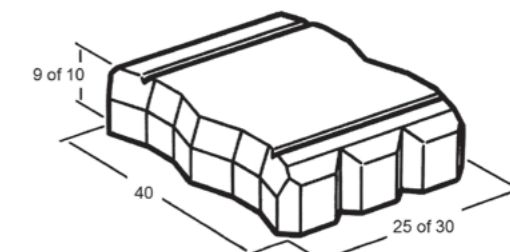
Dadurch eignet sich dieser Typ der Betomat ausgezeichnet für die Anwendung in Naherholungsgebieten und an anderen Orten, an denen eine natürliche Uferausstrahlung erwünscht ist. Hierzu brauchen die Lochbetonsteine nur mit Erde verfüllt und beispielsweise mit Gras eingesät zu werden. ❶



1.1.3 Betomat® PE-VB

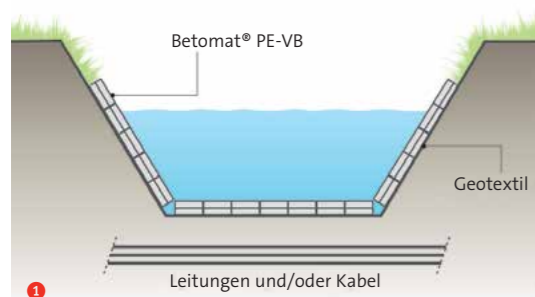
Die Betomat-Lochbetonsteinmatte, System PE-VB, ist eine Matte mit geringer offener Fläche (ca. 5 %). Durch das größere Gewicht der Betonblöcke eignen sich diese Matten auch für die Anwendung an stark beanspruchten Ufern. ❷ Dank des geringen offenen Raums zwischen den Betonblöcken bleibt das Ufer frei von Bewuchs. Das System PE-VB ist vielseitig einsetzbar. Die Matten können in Längen nach Maß hergestellt werden, wodurch sie sich auch für kurze Ufer eignen, beispielsweise an Sparbecken, Yachthäfen und Absetzbecken.

Länge: Vielfaches von 25 oder 30 cm, max. ca. 6,00 m
Breite: standardmäßig 200 cm



An Orten, an denen Leitungen eine Wasserstraße kreuzen, kann eventuell ein zusätzlicher Schutz angezeigt sein. Hierfür ist das System PE-VB ausgezeichnet geeignet.

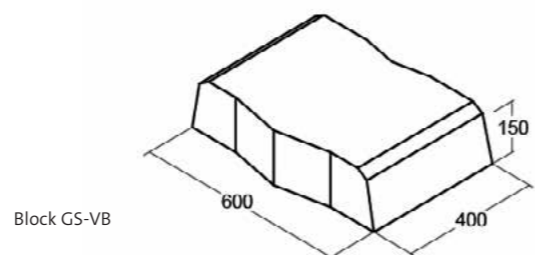
Durch Abdeckung der Leitungen und/oder Kabel mit einer Betomat-Matte werden sie vor Beschädigungen von außen geschützt. ❶



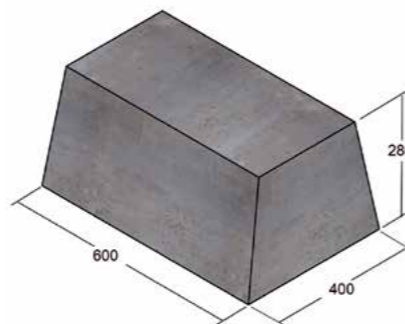
1.1.4 Betomat® GS-VB und System 500

Die Betonblockmatte GS-VB und das System 500 bestehen aus Geotextil, auf das die Betonblöcke gegossen wurden, wodurch eine unlösbare Verbindung entsteht. Dieser Mattentyp wird vor allem für die Abdeckung von Leitungen oder zum Schutz des Bodens am Ort des Anschlusses an Spundwandkais verwendet, wo durch die Wirkung von Schiffspropellern höhere Strömungsgeschwindigkeiten herrschen.

Das System GS-VB und das System 500 werden mit zwei- oder dreiseitiger Überlappung aus Geotextil geliefert. Dies gewährleistet eine gute Abdichtung zwischen den einzelnen Matten. Abmessungen je Block:



Block GS-VB

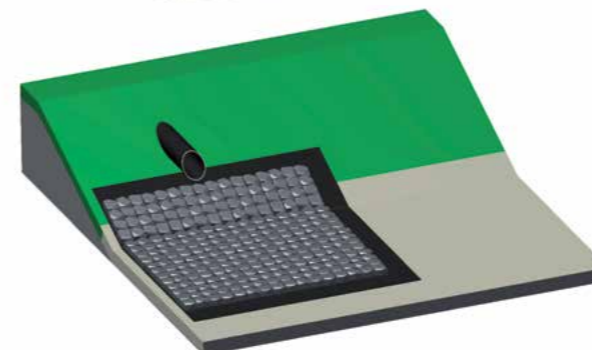


Block System 500



1.1.5 Betomat® Typ Basalton 15 cm

Die Betomat des Typs Basalton besteht aus Geotextil und 15 cm hohen Basaltonssäulen. ❶ Dieser Mattentyp eignet sich für Anwendungen, bei denen die Matte (teilweise) über Wasser verlegt wird und die Böschung die Optik einer harten Steinpackung erhalten soll. Dank der geringen Abmessungen der Basaltonelemente passt sich die Matte besser an die Form des Untergrunds an. Die Blöcke sind ca. 27,5 x 27,5 cm groß und 15 cm hoch. Damit beträgt das Gewicht der Matte etwa 298 kg/m². Dieser Mattentyp eignet sich auch zur Anwendung in Kombination mit losen Basaltonssäulensets.



1.1.6 Verlegeausrüstung

Für die Verlegung der Typen PE-GR und PE-VB stellt Holcim Verlegeausrüstung (Hohlprofil und Stab) ohne zweisträngiges Kettengehänge für die Dauer von zwei Wochen gegen Kaution kostenlos zur Verfügung. ❷ Für Matten mit zwei Hebeschlaufen werden ein zweiter Satz Hohlprofil und Stab sowie eine Traverse benötigt. ❸ Für die Verlegung unter Wasser stehen spezielle Klemmen zur Verfügung. Die Kosten der Rücksendung der Verlegeausrüstung werden in Rechnung gestellt.



Für die Verlegung der Typen GS-VB, System 500 und Typ Basalton 15 cm wird gegen Kaution eine Traverse/ein Spreader samt der benötigten viersträngigen Kettengehänge zur Verfügung gestellt. ❹ Eine Verlegeanleitung ist auf Anfrage erhältlich.

Betomat: Ihre Vorteile

- Die Betonelemente sind unlösbar mit dem Geotextil verbunden, wodurch die Matte im selben Arbeitsgang sowohl über als auch unter Wasser verlegt werden kann.
- Die Betonmatten lassen sich während der Arbeit einfach an eventuell vorhandene Hindernisse anpassen.
- Es wird geprüfte Verlegeausrüstung zur Verfügung gestellt.
- Offene und geschlossene Typen lieferbar
- Verschiedene Varianten mit unterschiedlichen Gewichten je m² lieferbar



Art.-Code	Typ	Blocklänge in cm	Blockbreite in cm	Blockdicke in cm	Gewicht in kg/m ²	Offene Fläche in %
Betomat-System PE-GR						
2522443307	PE-GR 7	44	33	7	ca. 115	25
2522443309	PE-GR 9	44	33	9	ca. 150	25
2522443311	PE-GR 11	44	33	11	ca. 180	25

Betomat-System PE-VB						
2521403009	PE-VB 9	30	40	9	ca. 180	5
2521402510	PE-VB 10	25	40	10	ca. 215	5

Betomat-System GS-VB						
2520406015	GS-VB 15	40	60	15	ca. 310	9

Standardabmessung der Matte 200 x 720 x 15 cm

Betomat-System 500						
5929406028	500	40	60	25	ca. 500	10

Standardabmessung der Matte 185 x 600 x 25 cm

Betomat Typ Basalton 15						
2520282815	Basalton 15	30	29	15	ca. 298	10

Standardabmessung der Matte 203 x 600 x 15 cm

Farbe: Die Betomat wird standardmäßig in Grau ausgeführt.



Holcim (Deutschland) GmbH
Küstenschutz
Willy-Brandt-Straße 69
20457 Hamburg
Mobil: +49 (0) 171 33 00 698
Telefon: +31 (0) 180 54 55 70
E-Mail: coastal-nl@lafargeholcim.com
www.holcim-kuestenschutz.de