

Technisches Produktblatt

M4002 PICCOLO Florwandböschungssteine

März 2019 / Seite 1 von 15



Bild 1: PICCOLO Florwandböschungssteine geschlossene Bauweise

1. Allgemeines

Mit den PICCOLO Florwandböschungssteinen lassen sich landschaftserhaltende Lösungen durch umweltfreundliche Gestaltungsmöglichkeiten bei Böschungssicherungen bewerkstelligen.

PICCOLO Florwandböschungssteine lassen sich einfach, ohne Mörtel und Hebegerät versetzen.

Die Böschungssteine lassen eine Vielzahl von Variationen in der Ausführung zu und können als geschlossene oder offene bepflanzbare Böschungssicherung erstellt werden. Eine flexible Anpassung an die Geländeverhältnisse ist möglich.

Mit den Florwandböschungssteinen lassen sich Böschungssicherungen von einer Höhe bis 1.25 m ohne den zusätzlichen Einbau von Geogittern realisieren. Mit dem Einbau einer Geogitter-Rückverhängung können auch Stützmauern von über 2 m ohne Probleme gewährleistet werden.

Die Versetzung ist so auszuführen, dass sie jederzeit die einschlägigen Normen und Richtlinien erfüllen. Für jede Ausführung mit einer Höhe > 1 m sollte eine statische Berechnung durchgeführt werden.

Bei der Verwendung der PICCOLO Florwandböschungssteinen als Hangsicherung ist unsere technische Wegleitung «Betonhangsicherungen» zusätzlich zu beachten. Sie entspricht dem heutigen Stand der Technik und bezieht sich auf den Normalfall.

Es ist Pflicht der Bauherren, Planer und Ausführenden, unsere Vorgaben nach besten Wissen und Gewissen zu befolgen und allenfalls zusätzliche Massnahmen und Kontrollen anzuordnen.



Bild 2: PICCOLO Florwandböschungssteine offene Bauweise

2. Einsatzgebiete

PICCOLO Florwandböschungssteine können als Trockensteinmauerwerk eingesetzt werden bei:

- Terrassensicherungen
- Stützmauern
- Böschungssicherungen
- Sicht- und Lärmschutz
- Geschlossene und offene Mauerwerke
- Begrünbare Mauerwerke

3. Betoneigenschaften

PICCOLO Florwandböschungssteine erfüllen folgende Eigenschaften:

C 35/30

XF 2

D_{max.} 8



Bild 3: PICCOLO Normalstein



Bild 5: PICCOLO Halbstein

4. Lieferprogramm

Die PICCOLO Florwandböschungssteine werden in einer Mauersteinhöhe von 12.5 cm in der Farbe grau mit einer schalungsglatten Oberfläche gefertigt.

Aus Mischgründen können diese Farbgestaltungen jederzeit geringfügig variieren. Die abgebildeten Farben können aus drucktechnischen Gründen von den Originalfarben abweichen.

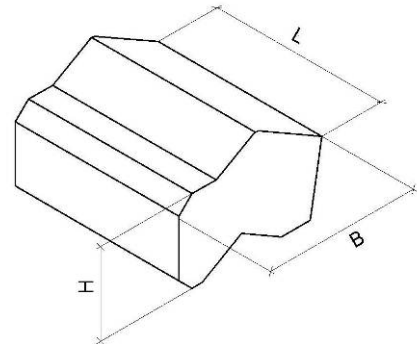


Bild 4: Schematische Darstellung PICCOLO Normalstein

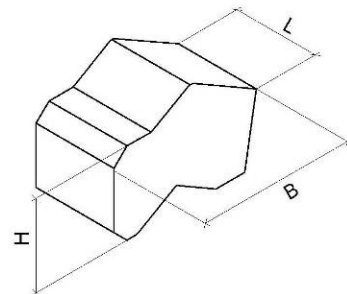


Bild 6: Schematische Darstellung PICCOLO Normalstein

Art-Nr.	Bezeichnung	Farbe	Länge L [cm]	Breite B [cm]	Höhe H [cm]	Menge M [Stk. /Pal.]	Verbrauch		Gewicht G [kg/Stk.]
							geschlossen M [Stk./m ²]	offen M [Stk./m ²]	
136049	Normalstein	grau	25	21.5	12.5	60	32	24	15
123377	Halbstein	grau	12	21.5	12.5	120	-	-	7.5

Tabelle 1: Technische Daten PICCOLO Florwandböschungssteine. Die Farben juragelb und erdbraun sind auf Anfrage erhältlich.

5. Dimensionierung

Die PICCOLO werden für standardisierte Lastfälle bemessen und hergestellt. Weichen die Randbedingungen von den nachstehenden Grundlagen ab oder müssen spezielle Lastfälle berücksichtigt werden, ist eine gesonderte statische Berechnung erforderlich.

Wird die Tragfähigkeit von einer Trockenmauer überschritten, so kann es zu einem Versagen der Konstruktion kommen. Aus diesem Grunde ist es wichtig, dass die spätere Nutzung bereits in der Planung richtig beurteilt wird.

5.1. Bodenkennwerte

Die in den nachstehenden Tabellen angegebenen Richtwerte basieren auf folgende Bodenkennwerte:

Raumgewicht des Erdmaterials	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
Winkel der inneren Reibung	$\varphi = 30^\circ$
Wandreibungswinkel	$\delta = 2/3 \varphi = 20^\circ$
Kohäsion	$c = 0$

Wird für die Hinterfüllung bindig-lehmiges Material verwendet, dessen Winkel der inneren Reibung $\varphi < 30^\circ$ ist, muss die zulässige Bauhöhe um den Höhenkorrekturfaktor K1, gemäss Diagramm 1 reduziert werden.

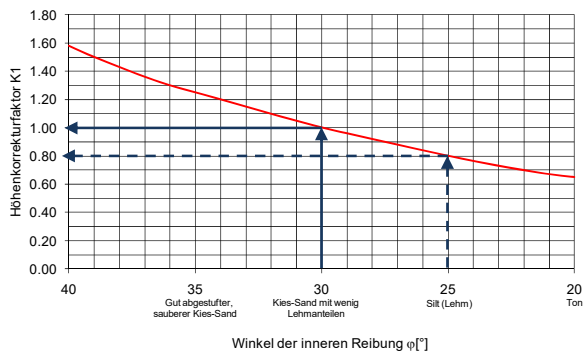


Diagramm 1: Höhenkorrekturfaktor K1

Bei grösseren Mauerhöhen, hohen Auflasten und/oder unsicherem Baugrund muss die Dimensionierung der Fundation durch den örtlichen Ingenieur erfolgen.

Die Sicherheiten gegen Kippen, Gleiten, Grundbruch und Setzungen müssen ebenfalls überprüft werden.

5.2. Baugrund

Die PICCOLO Florwandböschungssteine sind auf einen tragfähigen Baugrund mit einer zulässigen Bodenpressung von $\sigma \geq 150 \text{ kN/m}^2$ zu versetzen.

Unterhalb der Fundamentsohle muss bis zur Frosttiefe ein guter, tragfähiger und frostsicherer Boden vorhanden

sein. In der Regel ist ein Materialwechsel notwendig, da die meisten Böden nicht genügend frostsicher sind.

5.3. Lastfälle

Die standardisierten Lastfälle der CREABETON BAUSTOFF AG ergeben sich aufgrund der Einbausituation und der Nutzung des hinter bzw. oberhalb der PICCOLO Florwandböschungssteine. Dabei ist die spätere Nutzung zu berücksichtigen.

Die PICCOLO Florwandböschungssteine sind für die standardisierten Lastfälle A, B, D, F und G bemessen worden. Es kann vorkommen, dass es zu einer Kombination von verschiedenen Belastungen und Geländeform kommen kann. In der Regel sollte eine Zuordnung zu einem nachstehenden Lastfall möglich sein.

In höher gelegenen Regionen sind erhebliche Schneelasten zu berücksichtigen, die sich zu den anderen Lasten addieren.

Die PICCOLO Florwandböschungssteine sind nicht für das Abfangen von Gebäudelasten konzipiert.

Die Böschungssteine sind so bemessen, dass sie auf der Rückseite den Druck durch das Erdmaterial übernehmen. Zusätzlichen Druck, zum Beispiel durch Hangwasser, ist in den Bemessungen nicht berücksichtigt worden. Hangwasser oder einsickerndes Oberflächenwasser ist durch geeignete Massnahmen geregelt abzuleiten.

5.3.1. Lastfall A

Lastfall für horizontale Hinterfüllung ohne Auflast.

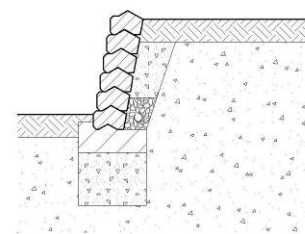


Bild 7: Lastfall A

Raumgewicht des Erdmaterials	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
Winkel der inneren Reibung	$\varphi = 30^\circ$
Geländeneigung	$\beta = 0^\circ$
Auflast	$q = 0 \text{ kN/m}^2$

5.3.2. Lastfall B

Lastfall für horizontale Hinterfüllung und Auflast durch PW.

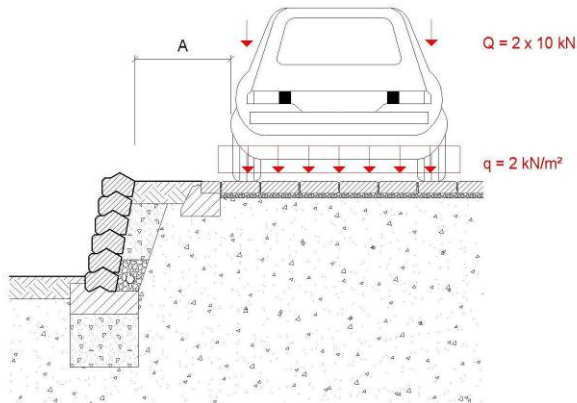


Bild 8: Lastfall B

Raumgewicht des Erdmaterials	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
Winkel der inneren Reibung	$\varphi = 30^\circ$
Geländeneigung	$\beta = 0^\circ$
Auflast	$q = 2 \text{ kN/m}^2$
Auflastfläche	$0.2 \cdot 0.2 \text{ m}$
Gesamtauflast	$Q = 2 \cdot 10 \text{ kN}$
Abstand zu Mauerkrone	$A = 0.80 \text{ m}$

5.3.3. Lastfall D

Lastfall für Hinterfüllung mit einer Böschungseigung oberhalb der Böschungselemente von 1:3.

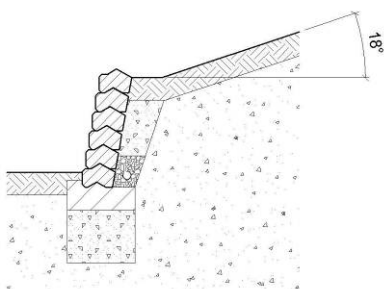


Bild 9: Lastfall D

Raumgewicht des Erdmaterials	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
Winkel der inneren Reibung	$\varphi = 30^\circ$
Geländeneigung	$\beta = 18^\circ$
Auflast	$q = 0 \text{ kN/m}^2$

5.3.4. Lastfall F

Lastfall für Einbausituation, verursacht durch Verdichtungsgerät mit einem Gewicht $\leq 50 \text{ kg}$ und einer Rüttelkraft $\leq 8 \text{ kN}$.

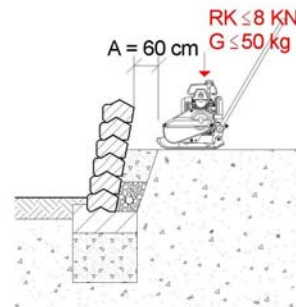


Bild 10: Lastfall F

Raumgewicht des Erdmaterials	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
Winkel der inneren Reibung	$\varphi = 32.5^\circ$
Geländeneigung	$\beta = 0^\circ$
Abstand zur Mauerkrone	$A = 0.60 \text{ m}$
Verdichtungsgerät Gewicht	$G \leq 50 \text{ kg}$
Verdichtungsgerät Rüttelkraft	$RK \leq 8 \text{ kN}$
Verdichtungsgerät Rüttelkraft	$RK \leq 25 \text{ kN/m}^2$

5.3.5. Lastfall G

Lastfall für Einbausituation, verursacht durch Befahren hinter der Böschungssicherung mit Minibagger bis zu einem Betriebsgewicht bis 2 to und einer Bodenpressung unter den Raupen bis 25 kN/m^2 .

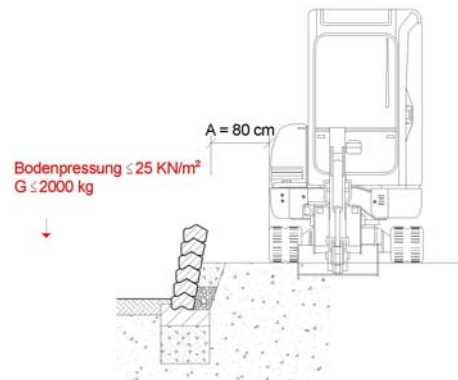
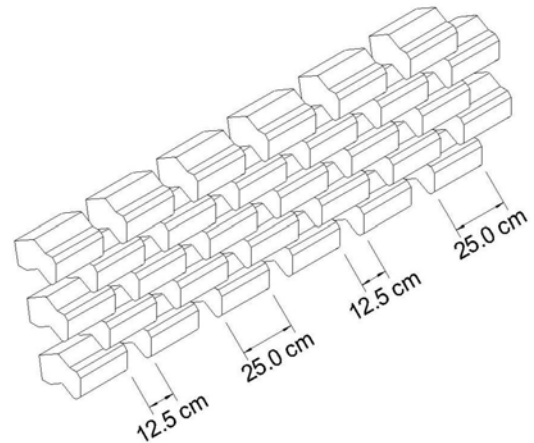


Bild 11: Lastfall G

Raumgewicht des Erdmaterials	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
Winkel der inneren Reibung	$\varphi = 30^\circ$
Geländeneigung	$\beta = 0^\circ$
Abstand zur Mauerkrone	$A = 0.80 \text{ m}$
Minibagger Gewicht	$G \leq 2000 \text{ kg}$
Bodenpressung unter Raupe	$Q \leq 25 \text{ kN/m}^2$
Verdichtungsgerät Rüttelkraft	$RK \leq$



6. Planungsgrundlagen

6.1. Ausführungsvarianten

Die Böschungssicherung erzeugt ihre Standsicherheit vorwiegend durch ihr Eigengewicht. Solche Konstruktionen werden als Schwergewichtsmauer bezeichnet.

Der Aufbau einer PICCOLO Flurwandböschungsmauer erfolgt mit Ausnahme des Fundamentes trocken. Die Geometrie der Böschungssteine bilden bei einer nach hinten versetzter Mauer eine Verbindung mit dem unteren Element, damit die einzelnen Steine gegen ein Verrutschen gesichert sind.

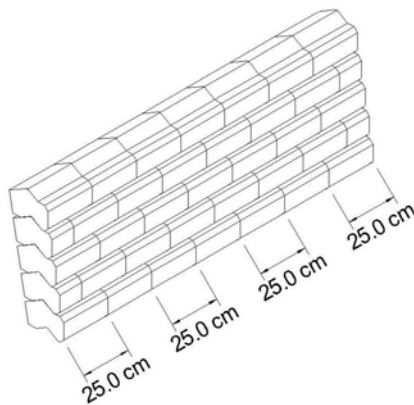


Bild 12: Schematische Darstellung geschlossene Mauer

Bild 13: Schematische Darstellung offene Mauer

Die erste Steinlage wird in erdfeuchten Fundamentbeton oder in ein frisch aufgetragenes Mörtelbett versetzt und gemäss Mauerverlauf genau gerichtet. Die Lagen sind immer horizontal zu versetzen. Zwischen den einzelnen Elementlagen ist keine Mörtel- oder Kleberschicht notwendig. Die gefaste Seite wird in der Regel auf der Sichtseite eingesetzt.

Je nach gewähltem Neigungswinkel erhält man eine nach hinten geneigte Mauer. Der daraus resultierende Rücksprung ist dem Diagramm 2 zu entnehmen.

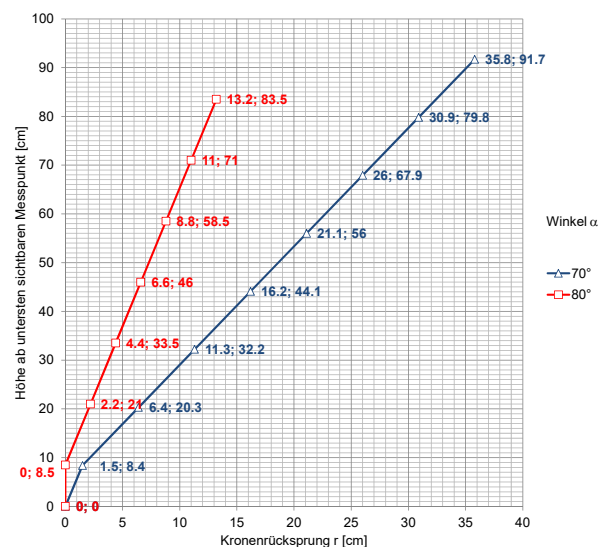


Diagramm 2: Rücksprung

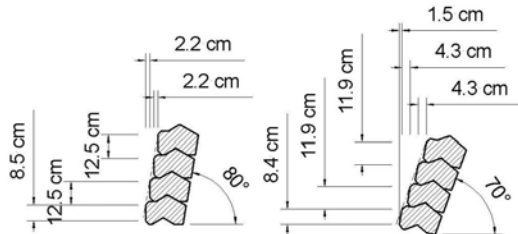


Bild 14: Schematische Darstellung des Rücksprungs

6.2. Kurven

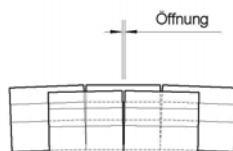
Für die Ausbildung einer lang gezogenen Kurve sind keine speziellen Böschungssteine erforderlich. Durch das Ziehen der Steine in eine Kurve sind etwas grössere Fugenabstände nicht zu verhindern. Jedoch sind die Steine eher für Böschungsmauern mit geradem Verlauf entwickelt worden.

Wird eine Böschungssicherung mit Kurve gebaut, ist es von Vorteil, wenn die Verlegung der Lagen immer von der Kurve ausgehend erfolgt.

Im Bereich des Übergangs zwischen dem Kurvenbereich und der Gerade sind Passtücke notwendig, die auf der Baustelle zugeschnitten werden, um das Versetzmuster einhalten zu können.

Einfacher ist eine Kurve mit PICCOLO Florwandböschungssteine zu erstellen, wenn die Kurve in kleinere gerade Segmente aufgeteilt wird. In den Abwinklungen können die Steine bauseits geschnitten werden.

Gezogene Steine in eine Kurve versetzt



Geschnittene Steine in Kurvensegmente versetzt



Bild 15: Schematische Darstellung Kurvenbildung

6.3. Ecken

Für das Erstellen einer Ecke sind die Steine auf der Baustelle entsprechend zu schneiden. Ggf. sind zusätzlich Passtücke notwendig um das Versetzmuster einhalten zu können.

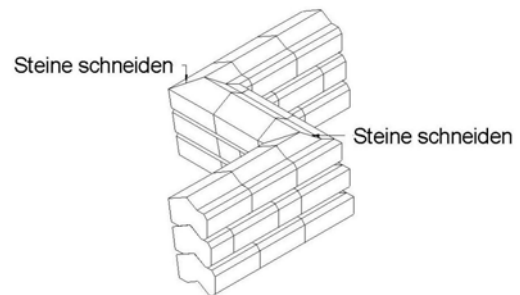


Bild 16: Schematische Darstellung Eckenbildung

6.4. Fundamentausbildung

Grundsätzlich sind PICCOLO Florwandböschungssteine auf tragfähigem Material frostfrei zu versetzen. Angaben über die Ausbildung und Geometrie der notwendigen Fundamente ist den Anhängen A bis F zu entnehmen.

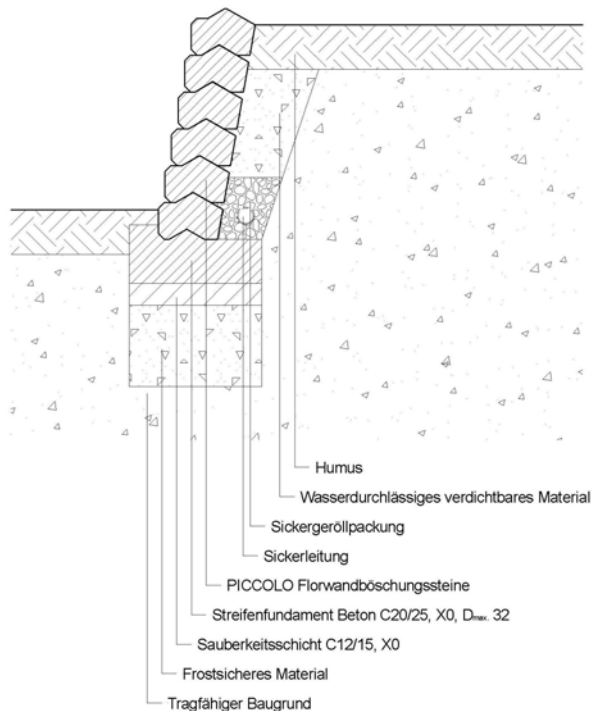


Bild 17: Schematische Darstellung des Aufbaus

6.5. Entwässerung der Böschungssteine

Der Entwässerung hinter den PICCOLO Florwandböschungssteinen ist besondere Beachtung zu schenken. Das in die Hinterfüllung einsickernde Regen- oder Hangwasser muss abgeleitet werden. Es darf sich kein Wasser hinter der Böschungsmauer stauen.

Für diesen Zweck ist am tiefsten Punkt der Böschungssteine bzw. am hinteren Fuss des Fundamentes eine Sickerleitung mit Gefälle einzuplanen. Die Stärke der Sickerpackung über der Sickerleitung sollte zwischen 20 und 30 cm betragen. Bei ungenügender Filterstabilität zwischen Sickerpackung und Hinterfüllung ist ein geeignetes Vlies oder ein Geotextil einzubauen.

6.6. Oberflächenentwässerung

In den Bereich der Hinterfüllung darf kein Oberflächenwasser der Strassen- und Platzentwässerung oder allfälligen Dachentwässerung eingeleitet werden. Auch sollte verhindert werden, dass das Quergefälle des Planums einer Strasse oder eines Platzes zur Böschungsmauer führen.

Kann aus topographischen Verhältnissen nicht verhindert werden, dass Regenwasser von Strassen und Plätzen in den Bereich der Konstruktion fließen kann, muss dies mit einer zusätzlichen oben liegenden Sickerleitung, mit einem Schlammseparator oder einer Entwässerungsrinne gesondert abgeführt werden.

Ebenfalls ist auf zusätzliche Anschlüssen von Dachentwässerung oder Platzentwässerung an die neben dem Fundament liegende Sickerleitung zu verzichten, da diese bei Regenfall die Hinterfüllung in der Regel zusätzlich bewässern und nicht entwässern. Müssen diese Oberflächenwasser hinter der Konstruktion entwässert werden, sind zusätzliche geschlossene Leitungen anzuordnen.

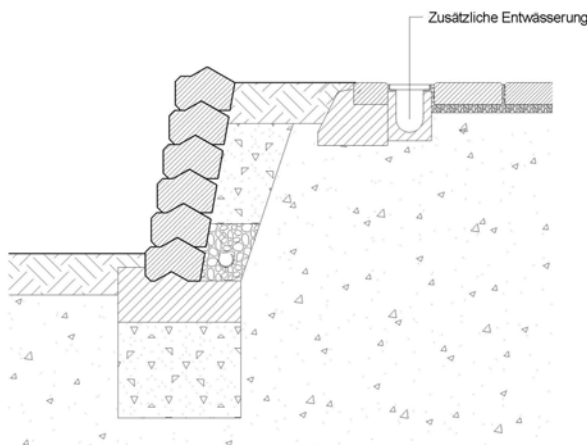


Bild 18: Schematische Darstellung einer zusätzlichen Entwässerung

7. Bestellung, Lieferung, Lagerung, Kontrolle

7.1. Bestellung und Lieferung

Die Produktlinie PICCOLO Florwandböschungssteine kann im Kundenservicecenter der CREABETON BAUSTOFF AG bestellt werden.

Die Böschungssteine werden auf Paletten geliefert.

7.2. Ablad und Lagerung auf der Baustelle

Für den Ablad ist der Empfänger verantwortlich. Es dürfen nur Geräte und Hilfsmittel verwendet werden, die für das Produktgewicht geeignet sind. Der Ablad kann als Dienstleistung bei der CREABETON BAUSTOFF AG angefordert werden.

Die Ware muss geschützt gelagert werden.

Es ist auf eine sichere Lagerung zu achten, um jegliche Personengefährdung (z.B. durch Umstürzen, Herunterfallen etc.) zu vermeiden.

7.3. Kontrolle auf der Baustelle

Die Lieferungen sind sofort durch den Empfänger auf Mängel zu kontrollieren. Mängel sind dem Lieferanten sofort zu melden und beschädigte Bauteile sind auszusortieren.

Mangelhafte Böschungssteine dürfen auf keinen Fall eingebaut werden. Werden beanstandete Waren ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiterverwendet, so wird jede Haftung ausgeschlossen.

8. Einbau

8.1. Vorbereitungen zur Bauausführung

Vor dem Aushub für die Foundation und/oder Streifenfundament ist die Achse der Böschungssteine abzustecken und zu sichern.



Bild 19: Abstecken der Achse

8.2. Erstellen der Fundation

Die Fundation der Böschungssteine und Abmessungen des Streifenfundamentes richtet sich einerseits nach dem Lastfall, andererseits nach dem Baugrund.

Unterhalb der Fundamentsohle bis zur Frosttiefe muss ein guter tragfähiger, frostsicherer Boden (z.B. Kies, sandiger Kies, Schotter) vorhanden sein. Je nach Baugrund ist evtl. ein Materialersatz nötig oder das Streifenfundament wird auf Frosttiefe versetzt. Die Frosttiefe im schweizerischen Mittelland ist ca. 80 cm. Die meisten Böden sind nicht frostsicher.



Bild 20: Aushub auf Frosttiefe

8.3. Erstellen des Streifenfundamentes

Wir empfehlen eine 5 bis 10 cm starke Sauberkeitsschicht aus Magerbeton (C 12/15, X0) oder Sand-Splitt-Gemisch 0/6 einzubauen. Bei einer Versetzung der Böschungssteine auf ein Streifenfundament ist die notwendige Sohlneigung des Fundamentes zu berücksichtigen.

Wenn notwendig ist eine entsprechende Schalung für das Fundament zu erstellen.

Das Fundament ist als Streifenfundament in Beton C 20/25, X0, $D_{max.32}$ zu erstellen.



Bild 21: Erstellen eines Streifenfundamentes

8.4. Einbau einer Entwässerung

Auf Höhe des tiefsten Punktes der Konstruktion bzw. des Streifenfundamentes ist eine Sickerleitung nach den Vorgaben des Planers mit Gefälle einzubauen.

Die Sickerpackung über dem Sickerrohr sollte zwischen 20 und 30 cm betragen.



Bild 22: Einbau einer Sickerleitung

8.5. Versetzen der Böschungssteine

Die erste Lage der Böschungselemente wird in den erdfeuchten Fundamentbeton oder in das frisch aufgetragene Mörtelbett versetzt.

Bei einer geschlossenen Mauer werden die Böschungssteine satt versetzt.

Bei einer offenen Mauer werden die Böschungssteine mit einem maximalen Abstand von 12.5 cm verlegt.



Bild 23: Versetzen der ersten Steinlage

Um den richtigen Neigungswinkel zu erhalten, wird empfohlen eine Schablone aus Holz, Styropor oder Metall zu erstellen.



Bild 24: Benutzen einer Schablone als Hilfsmittel

Der Fundamentnocken vor den Böschungssteinen dient als Widerstand (Schubnocken) gegen das Gleiten. Die Steine müssen satt am Fundamentnocken anliegen. In der Regel ist der Nocken nass in nass auszuführen.



Bild 25: Erstellen des Fundamentnockens

8.6. Versetzen der weiteren Lagen von Böschungssteine

Die Böschungssteine werden lose aufeinandergesetzt. Es ist jeweils zu achten, dass die Nocken auf der Unterseite der Elemente eine Verbindung mit dem unteren Böschungselement bilden. So werden die einzelnen Elemente gegen ein Gleiten gesichert.



Bild 26: Versetzen der weiteren Lagen

8.7. Erstellen eines Mauerabschlusses

Für einen Mauerabschluss müssen zum Teil die Elemente auf die richtige Länge zugeschnitten werden. Dabei sollte das zugeschnittene Element mehr als die halbe Länge des Böschungssteines betragen.



Bild 27: Zugeschnittene Pass- oder Endstücke

8.8. Hinterfüllung

Die Hinterfüllung der Böschungssteine muss lagenweise erfolgen. Gleichzeitig müssen die Böschungselemente verfüllt werden. Als Hinterfüllmaterial, das sickerfähig sein muss, eignen sich ausschliesslich Kies, Kies-Sand-Gemische oder Schotter, dessen

Winkel der inneren Reibung $\varphi \geq 30^\circ$ beträgt. Wird für die Hinterfüllung bindig-lehmiges Material verwendet, dessen Winkel der inneren Reibung $\varphi < 30^\circ$ beträgt, ist die zulässige Bauhöhe zu reduzieren. Das Material muss filterstabil zu dem angrenzenden Boden sein. Gegebenenfalls muss die Filterstabilität mit einem Einbau eines Geotextil hergestellt werden.

Gefrorenes Material darf nicht eingebaut werden.

Es muss gewährleistet werden, dass das einsickernde Wasser durch die Hinterfüllung bis zur Sickerleitung rückstaufrei ablaufen kann. Ggf. ist eine Sickerpackung direkt hinter den Böschungselementen einzubauen.

Die Hinterfüllung ist lose in Schichten zu schütten und wenn überhaupt notwendig durch Stampfen mit Füßen zu verdichten.

Müssen Verdichtungsgeräte eingesetzt werden, so sind bei der Verwendung von diesen Böschungssteinen solche einzusetzen, deren Betriebsgewicht $G \leq 50$ kg und Rüttelkraft $RK \leq 8$ kN bzw. 25 kN/m² betragen. Beim Verdichtungsverfahren ist ein Mindestabstand von $A = 0.60$ m einzuhalten.

Müssen während dem Einbau oberhalb der Böschungsmauer interne Transporte ausgeführt werden, dürfen nur solche Geräte verwendet werden, deren Bodenpressung 25 kN/m² nicht überschreiten. Der minimale Abstand zur Böschungsmauer beträgt für solche Geräte $A = 0.80$ m.



Bild 28: Lagenweises Einbringen von wasserdurchlässigen Hinterfüllmaterial



Bild 29: Verdichtung nur mit leichten Geräten

9. Bepflanzungen

Die Böschungssicherung kann entweder oberhalb oder unterhalb der Florwandböschungssteine bepflanzt werden. Die Art der Bepflanzung hängt einerseits vom Standort, andererseits von der Pflanzenart ab.

Werden Bäumen im Bereich der PICCOLO Florwandböschungssteine versetzt, so ist die Wurzelausbreitung des ausgewachsenen Baumes zu berücksichtigen. Die Wurzelkraft darf die Böschungssteine nicht nachteilig belasten noch dürfen die Wurzeln nicht in die Entwässerungsleitungen (Sickerleitung) hineinwachsen.



Bild 30: Mögliche Bepflanzung von PICCOLO Florwandböschungssteinen

Anhang A: Fundamentabmessungen für Lastfall A

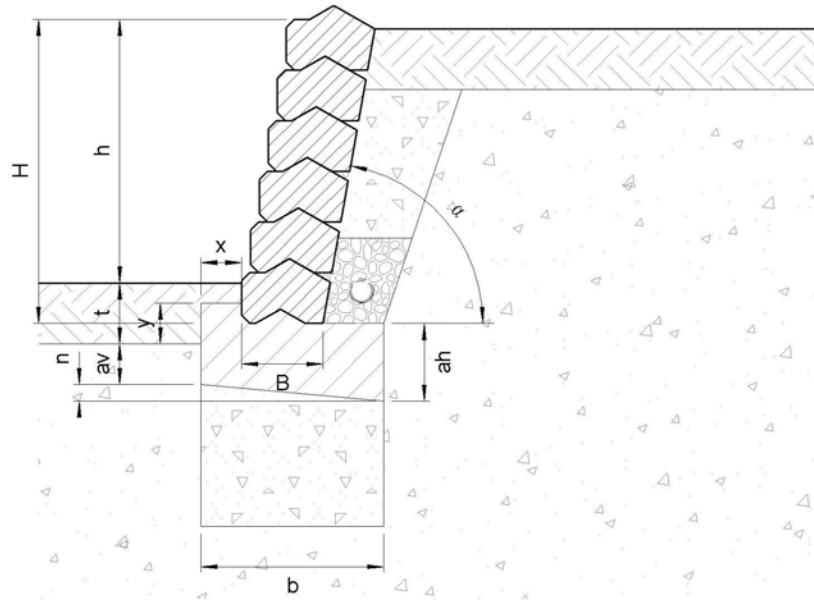


Bild 31: Fundamentabmessungen für Lastfall A

Höhe	Anzahl Lagen	Bauhöhe	Neigungswinkel	Breite	Vordere Fundamenthöhe	Nocken- höhe	Nocken- abstand	Einbin- detiefe	Hintere Funda- menthöhe	Sohlen- neigung	Funda- ment- breite
H cm	Stk.	h cm	[°]	B cm	av cm	y cm	x cm	t cm	ah cm	n cm	b cm
50	4	45	80	20	10 + 3.5 ¹⁾	3	8	5	10	-	35
75	6	70	80	20	10 + 3.5 ¹⁾	3	8	5	10	-	35
100	8	95	70	20	10 + 7.3 ¹⁾	3	10	5	10	-	40
125	10	120	70	20	10 + 7.3 ¹⁾	3	15	5	10	-	40

Tabelle 2: Fundamentabmessungen für Lastfall A, 1) Mehrhöhe infolge Mauerneigung auf Steinbreite

Anhang B: Fundamentabmessungen für Lastfall B, A = 0.80 m

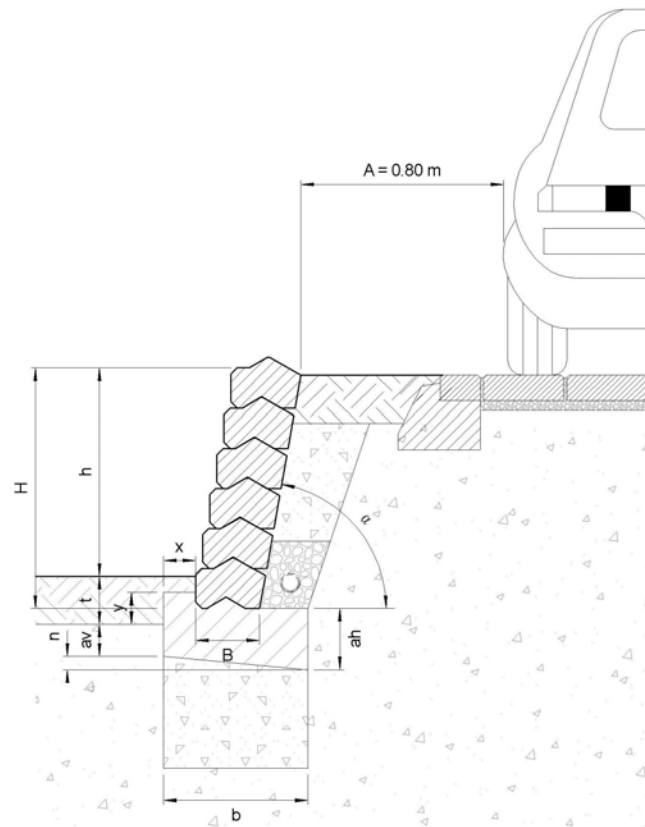


Bild 32: Fundamentabmessungen für Lastfall B

Höhe	Anzahl Lagen	Bauhöhe	Neigungswinkel	Breite	Vordere Fundamenthöhe	Nockenhöhe	Nockenabstand	Einbindetiefe	Hintere Fundamenthöhe	Sohlenneigung	Fundamentbreite
H cm	Stk.	h cm	[°]	B cm	a _v cm	y cm	x cm	t cm	a _h cm	n cm	b cm
50	4	45	80	20	10 + 3.5 ¹⁾	3	8	5	15	-	40
75	6	70	70	20	10 + 7.3 ¹⁾	3	13	5	15	-	45

Tabelle 3: Fundamentabmessungen für Lastfall B, 1) Mehrhöhe infolge Mauerneigung auf Steinbreite

Anhang C: Fundamentabmessungen für Lastfall D, Böschung 1:3; $\beta = 18^\circ$

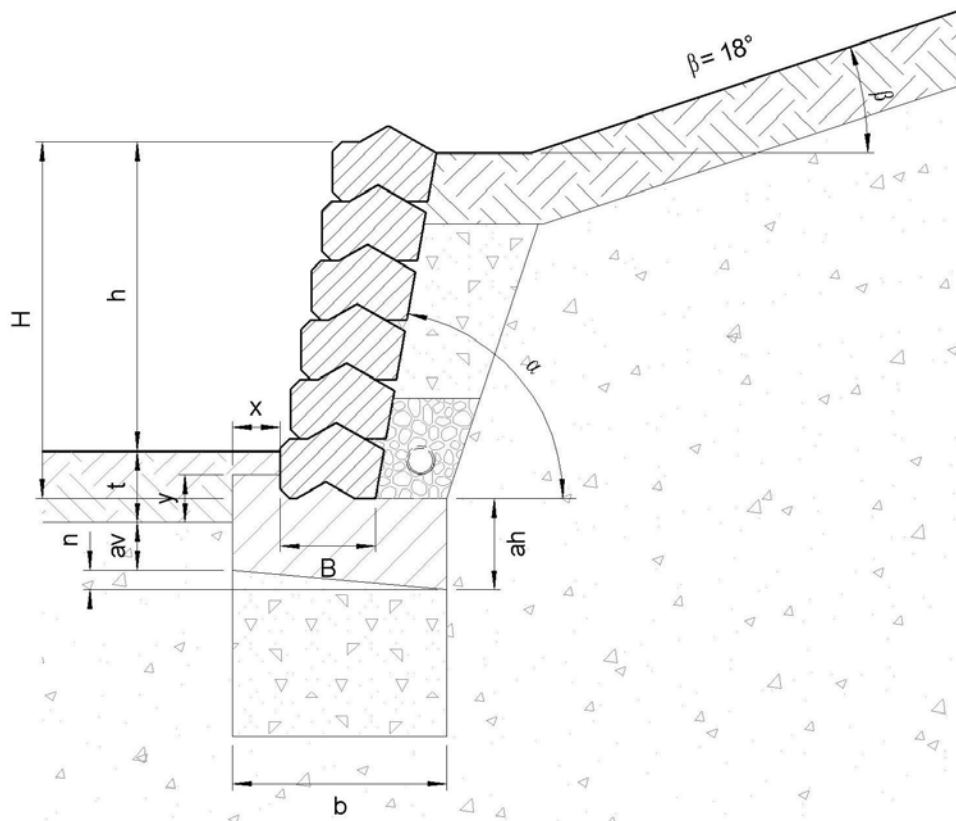


Bild 33: Fundamentabmessungen für Lastfall D, 1:3, $\beta = 18^\circ$

Höhe	Anzahl Lagen	Bauhöhe	Neigungswinkel	Breite	Vordere Fundamenthöhe	Nockenhöhe	Nockenabstand	Einbindetiefe	Hintere Fundamenthöhe	Sohlenneigung	Fundamentbreite
H cm	Stk.	h cm	[°]	B Cm	av cm	y cm	x cm	t cm	ah cm	n cm	b cm
50	4	45	80	20	10 + 3.5 ¹⁾	3	5	5	10	-	30
100	8	95	70	20	10 + 7.3 ¹⁾	3	13	5	15	-	45

Tabelle 4: Fundamentabmessungen für Lastfall D, 1:3, $\beta = 18^\circ$, 1) Mehrhöhe infolge Mauerneigung auf Steinbreite