

Technische Wegleitung Betonsteinbeläge

In unserer Broschüre «Technische Wegleitung Betonsteinbeläge» finden Sie zusätzliche und detailliertere Angaben zu Verbund- und Pflastersteine.

Definition von Pflaster- und Verbundsteinen

Pflaster- und Verbundsteine sind vorfabrizierte Betonsteine für die Befestigung von Strassen, Wegen und Plätzen und werden wie folgt unterschieden:

Pflastersteine

Der Begriff stammt von den alten Natursteinpflasterungen ab. Pflastersteine sind in relativ einfachen Formen gehalten (Rechteck, Quadrat, Kreis, Sechseck).

Verbundsteine

Verbundsteine sind eine Weiterentwicklung der Pflastersteine. Durch eine spezielle Formgebung entsteht eine Verbundwirkung und somit ein optimiertes Trag- und Schubverhalten.

Normen

Es gelten generell die Normen SN EN 1338:2003 (SIA 246.508) und SN 640480.

Einsatzbereich

Bei der Auswahl der Steinhöhe ist die zu erwartende Verkehrslast zu berücksichtigen. Siehe Norm SN 640480 oder «Technische Wegleitung Betonsteinbeläge». Die Steinhöhe ist vom Verhältnis der Länge zur Höhe abhängig.

Begehbare Pflasterungen wie z. B. Gehwege, Balkone, Terrassen usw. (ZP)

Verbund- und Pflastersteine, Steinhöhen ≥ 4.5 cm.

PW befahrbare Pflasterungen (T1)

Verbund- und Pflastersteine, Steinhöhen 6 cm (bedingt geeignet)

PW und wenig LKW befahrbare Pflasterungen (T2)

Verbundsteine, Steinhöhen ≥ 8 cm
Pflastersteine, Steinhöhen 8 cm (bedingt geeignet)

PW und LKW befahrbare Pflasterungen (T3)

Verbundsteine, Steinhöhen 10 cm (bedingt geeignet)
Pflastersteine, Steinhöhen > 10 cm

Befahrbare Pflasterungen im englischen Verbund oder Fischgratmuster verlegen. Nicht im Kreuzverbund verlegen.

Pflasterungen für Industriegebiete (z. B. Hubstapler usw.)

Verbund- und Pflastersteine mit Verbundwirkung, Steinhöhe > 10 cm
Fahrzeuge mit grossen Punktlasten sind zu vermeiden.

Verbund- und Pflastersteine sind nicht mit Schwerlasthubstaplern mit Kunststoff-/Hartgummibereifung befahrbar.

Die Richtwerte für die Dimensionierung von Pflaster- und Verbundsteinbelägen finden Sie in unserer Broschüre «Technische Wegleitung Betonsteinbeläge».

Masstoleranzen

Bei den Betonsteinen ist fabrikationsbedingt mit Masstoleranzen zu rechnen. Toleranzen gemäss Norm SN EN 1338:2003 (SIA 246.508)

Bei Steinen mit Höhe < 10 cm: Länge ± 2 mm, Breite ± 2 mm, Höhe ± 3 mm.

Bei Steinen mit Höhe > 10 cm: Länge ± 3 mm, Breite ± 3 mm, Höhe ± 4 mm.

- Damit die Masstoleranzen ausgeglichen werden können, müssen die Vorschriften bezüglich Bettungsschicht und Fugen unbedingt eingehalten werden.
- Unsere Massangaben sind Rastermasse. Bei der Gestaltung, Bedarfsermittlung und Verlegung sind die Toleranzen zu beachten.
- Werden verschiedene Formate kombiniert verlegt, so ist die Einhaltung der Rastermasse zwingend, d.h. die Steine dürfen nicht zu eng verlegt werden.

Berechnungsgrundlage / Rastermass

Die angegebenen Bedarfsmengen an Steinen pro m² verlegter Fläche schliesst die Fugen ein. Wir geben bei unseren Produktbeschreibungen Rastermasse an. Das vereinfacht die Planung. Wegen technisch nicht vermeidbaren Masstoleranzen bei der Fertigung (die Werte der SN EN-Norm 1338:2003 werden nicht überschritten) und unterschiedlichen Verlegemuster variieren die Bedarfsmengen. Dies ist bei der Bestellung zu berücksichtigen.

Fundationsschicht

- Die Dimensionierung der Fundationsschicht erfolgt gemäss den VSS-Richtlinien.
- Die Unebenheiten der Planie der Fundationsschicht dürfen unterhalb einer 4 m langen Messlatte nicht mehr als 2 cm betragen.

Bettungsschicht

- Die Dicke der Bettungsschicht soll mindestens 3 cm und höchstens 5 cm betragen.
- Die Bettungsschicht ist vor dem Verlegen der Pflastersteine profilgerecht abzuziehen.

Bettungsmaterial

- Für die Bettungsschicht wird im Normalfall ein Sand-/Splittgemisch Ø 0–8 mm verwendet. Bei den nachfolgend beschriebenen Verlegevarianten ist das zu verwendende Bettungsmaterial angegeben.
- Wird kein Sand/Splitt-Gemisch für die Bettung verwendet (z.B. reiner Splitt Ø 2–4 oder Ø 4–8 mm), rieselt das feinkörnige Fugenmaterial vermehrt in die Poren der Bettungsschicht. Dieser Vorgang wird durch eindringendes Regenwasser beschleunigt und gefördert. Durch den Verlust des Fugenmaterials verliert die Pflasterdecke ihre Stabilität.

Verlegen

Die Pflastersteine werden von der verlegten Fläche aus auf das Pflasterbett

verlegt. Wichtig ist, dass die Steine fluchtgerecht und im Winkel verlegt werden.

Um produktionsbedingte Oberflächenstrukturen und Farbschwankungen zu kaschieren, sollen Pflastersteine von verschiedenen Paletten und Lagen gemischt verlegt werden. Besonders bei Color-Mix-Steinen (colorado, melaphyr, perlgrau, bernstein) führt dies zu einem harmonischen Gesamtbild.

Bei Kleinmengen der Color-Mix-Steine kann die Farbmischung fabrikationsbedingt einseitig variieren.

Bei Produkten mit gebrochenen Kanten wird die Farbbrillanz erst durch das Waschen erreicht (TEGULA®, FRIEDA®, FRIEDA® FORMATO, TEGULA® SPLITT Ökosteine).

Fugen

- Für Beton-Pflastersteine ist je nach Steintyp, Verbund und Masstoleranzen eine Fuge bis 5 mm vorzusehen.
- Bei engfugiger Verlegeweise (z. B. von Steinen ohne Abstandhalter), dürfen diese nur locker aneinandergelegt, aber nie aneinandergeklöpft werden.
- Das Einsanden ist unumgänglich. Die Pflasterfuge ist erst mit einer vollständig verfüllten Fuge funktionsfähig.
- Pflastersteine werden in der Regel mit integrierten Nocken hergestellt. Diese Nocken können die Funktion einer fachgerecht verfüllten Fuge nicht ersetzen. Deshalb muss auch hier eingesandet werden.

- Bei nicht befahrbaren Flächen auf Balkonen, Terrassen und Flachdächern werden die Fugen in der Regel nicht eingesandet.

Fugenmaterial

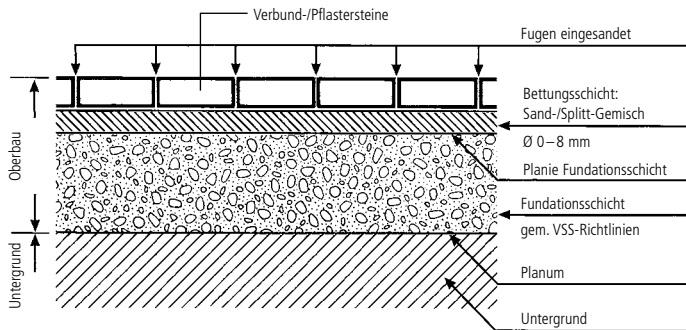
Das Fugenmaterial muss auf das Bettungsmaterial abgestimmt sein. Üblicherweise wird ungebundenes Fugenmaterial verwendet. Geeignete und bewährte Fugenmaterialien sind:

- Sand Ø 0–2, Ø 0–4 mm
- Bei breiten Fugen ein kornabgestuftes Sand-/Kies-Gemisch Ø 0–8 mm
- Für wasserdurchlässige Pflastersysteme siehe entsprechender Spezialprospekt «technische Wegleitung Betonsteinbeläge»

Wird kein Sand/Splitt-Gemisch für die Bettungsschicht verwendet, sondern z. B. reiner Splitt Ø 2–4 oder Ø 4–8 mm, rieselt das feinkörnige Fugenmaterial vermehrt in die Poren der Bettungsschicht ein. Das Einsanden muss mehrfach wiederholt werden. Die Pflasterfuge ist erst mit einer vollständigen Fugenfüllung funktionsfähig. Insbesondere beim Einsatz von Schwerlastprodukten ist als Fugenmaterial ein Hartgestein zu verwenden.

Verfugen/Abrütteln

Die Fugen sind vor dem Abrütteln mit dem entsprechenden Fugenmaterial zu füllen. Der Platz ist bei trockenem Wetter sauber abzuwischen. Anschliessend ist die Fläche vom Rand her beginnend bis



M_E -Werte der Planie der Fundationsschicht

Sehr leichter Verkehr (T1)

$M_E \geq 80 \text{ MN/m}^2 = 800 \text{ kg/cm}^2$

leichter bis mittlerer Verkehr (T2–T3)

$M_E \geq 100 \text{ MN/m}^2 = 1000 \text{ kg/cm}^2$

zur Mitte auf Standfestigkeit zu rütteln. Dazu dürfen keine Rüttelwalzen verwendet werden.

Wir empfehlen folgende Flächenrüttler zu verwenden:

Steinhöhe	Gewicht	Zentrifugalkraft
$\leq 60 \text{ mm}$	130 kg	16–20 kN
80–100 mm	170–200 kg	20–30 kN
$\geq 100 \text{ mm}$	200–600 kg	30–60 kN

Schäden an der Steinoberfläche können vermieden werden, wenn die Rüttelplatte zusätzlich mit einer Kunststoffmatte versehen ist. Anschliessend sind die Fugen erneut mit dem entsprechenden Fugenmaterial zu füllen, einzuwischen und/oder einzuschlämmen.

Empfehlenswert ist, das restliche Fugen-

Erst nach dem Erreichen des vorgeschriebenen M_E -Wertes ist die Fundationsschicht bereit zur Aufnahme der Pflasterdecke.

material noch einige Zeit auf der Pflasterdecke zu belassen, um durch die Witterung eine weitere Verfüllung zu erreichen.

- Das Einsanden der Fugen muss kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens ausgeführt werden.

Verlegevariante A (Normalfall)

- Pflasterdecke befahrbar
- Steine von Hand verlegt

Die Bettungsschicht wird mit einem Sand-/ Splitt-Gemisch $\varnothing 0-8 \text{ mm}$ ausgeführt.

Verlegevariante B

- Pflasterdecke befahrbar
- Steine maschinell verlegt

Die Bettungsschicht wird mit einem Sand-/ Splitt-Gemisch Ø 4–8 mm ausgeführt. Siehe Bemerkungen unter Bettungsmaterial.

Verlegevariante C

- Pflasterdecke nicht befahrbar
- Flachdächer, Terrassen, Balkone
- Evtl. über Isolations- oder Schutzschicht

Die Bettungsschicht wird mit einem Kies/ Rundkies-Gemisch 4–8 mm ausgeführt.

Verlegevariante D (AquaDrain)

- Kombiniertes Trag-, Drain- und Schutzsystem
- Drainmatte (Kunststoff-Kastensystem) stützt Belag ganzflächig auf
- Belastbar bis 3.5 kN/m²
- Günstige Lastverteilung verhindert hohe Punktlasten
- Flachdächer, Terrassen, Balkone, Dachgärten
- Lose Verlegung mit und ohne Ausgleichsschicht (Bettungsschicht) im Gefälle

Mit dem Sickerwasser gelangt auch Schmutz in die Bettungsschicht oder auf die Abdichtung. Die Verunreinigungen können zur Versottung der Bettungsschicht führen und den Abfluss behindern. Die möglichen Folgen sind: Wasserstau, Ausblühungen, Frosts Schäden und Geruchsbelästigungen.

Das Verlegen einer Drainmatte reduziert die Versottung und dient zugleich als Schutzschicht über der Abdichtung.

Trotz grösserem Speicherraum und Unterbrechung der kapillaren Saugwirkung, ist das Mindestgefälle von 1.5 % (SIA 271) zu respektieren.

Oberflächenentwässerung

Um einen einwandfreien Wasserabfluss zu gewährleisten, müssen Verbund- und Pflastersteinbeläge aus Beton ein Mindestgefälle von 2 % aufweisen.

Nebst der oberen Entwässerungsebene muss auch die untere Ebene geplant und ausgeführt werden. Es darf kein Wasserstau unter der Pflasterung entstehen. Minimale Gefälle im Strassenbereich:

- Min. 0.5 % Längsgefälle zur Sicherung des Wasserabflusses (VSS-Norm SN 640 110). Bei einem Längsgefälle von 8 % muss eine Querrinne eingebaut werden.
- Min. 3 % Quergefälle zur Oberflächenentwässerung (VSS-Norm SN 640 742).

Querrinnen

Querrinnen müssen mit einer Abflussneigung von $\geq 2\%$ eingebaut werden. Bei einer Längsneigung der Strasse von z. B. 10 % beträgt der Winkel zwischen Querrinne und Strassenachse 80° und der Längsabstand der Querrinne ist ca. 35 m (Regenintensität im Mittelland).

Unterhalt

Durch mechanische Einwirkungen und Witterungseinflüsse rieselt das Fugenmaterial in die Bettungsschicht, die Pflasterdecke verliert ihre Stabilität.

Das periodische Kontrollieren und evtl. Nachsanden ist unumgänglich. Die Bauherrschaft ist durch den Bauverantwortlichen zu orientieren. Detailinformationen finden Sie in unserem Spezialprospekt «technische Wegleitung Betonsteinbeläge».

Schneeräumung

Der Schnee muss mechanisch geräumt werden, bevor er sich zu Eis verdichtet. Hat sich bereits Eis angesetzt, können zur Unfallverhütung Tausalze auf den Pflasterbelägen in folgender Dosierung eingesetzt werden (SN 640 772b):

Temperatur		0°C bis -8°C	-8°C bis -20°C
Tausalzmenge		7–15 g/m ²	10–20 g/m ²
Tausalzmisch- verhältnis	nur NaCl	NaCl 60 % CaCl ₂ 30 %	

Bei einer übermässigen Dosierung, nicht gemäss den obenstehenden Angaben, kann der Pflasterbelag irreparable Schäden nehmen.

Verlegegeräte

Folgende Maschinen sind verfügbar:

- Probst VM 301K, HW 73 minimale Raumhöhe 2.20 m
- Optimas, HW 21 minimale Raumhöhe 2.15 m

Disposition des Verlegegerätes

Der Einsatz der Verlegemaschine wird durch den Verkauf koordiniert.

Wenden Sie sich bitte an den Kundenberater oder an unser Kundenservicecenter (Telefon 0848 400 401).

Verlegemaschine 3–4 Wochen vor Verlegetermin reservieren.

Leistung

Verbund- und Pflastersteine

400–500 m²/Tag je nach Steintyp und Topografie des Platzes.

Rasengittersteine

500–600 m²/Tag je nach Topografie des Platzes.

Eine gute Baustellenorganisation ist die Voraussetzung für eine optimale Verlegeleistung.

Personalbedarf

2 Hilfspersonen, zusätzlich 1 Person für den Palettennachschieb. Der Maschinist wird von der CREABETON gestellt.

Vorbereitungen für den maschinellen Einbau

Absprechen der Steinlieferungen durch Unternehmung mit Lieferant bis spätestens 14 Tage vor Einsatz.

Um ein rationelles Verarbeiten der Steine zu gewährleisten, müssen diese 1–2 Tage vor Arbeitsbeginn angeliefert werden. Am Vorabend des maschinellen Einsatzes muss ein Tagesbedarf an Steinen bereitstehen. Die Bettungsschicht der gesamten Einbaufläche muss am Vorabend fertig abgezogen sein. Bei grösseren Objekten mindestens 600 m². Der Platzbedarf einer Einschnürung im rechten Winkel. Falls der Anfang nicht über den Kopf verlegt werden kann, müssen mindestens 4 m² von Hand verlegt werden. Verlegebeginn bei Gefälle immer am tiefsten Punkt. Die Mindestverlegebreite für den maschinellen Einsatz beträgt 3 m (ausnahmsweise 1.20 m, Verrechnung nach Aufwand). Die Richtungswechsel sollten nach Möglichkeit rechtwinklig erfolgen und dabei der Verlegeblock gedreht werden. Es können nur ganze Verlegeeinheiten maschinell verlegt werden. Das Nachlegen und Schneiden der Ränder ist Sache der Unternehmung. Für den Nachschub der Paletten ist der Auftraggeber verantwortlich. Wenn möglich ist die Verteilung mit dem LKW-Kran beim Ablad vorzunehmen. Ansonsten muss die Bereitstellung der Paletten mittels Stapler oder Radlader erfolgen. Der Fahrtweg vom Palett zum Verlegeort soll möglichst kurz sein. Beim Verlegen mit der Verlegemaschine dürfen im Arbeitsbereich der Maschine (ca. 10 m nach hinten) keine Arbeiten ausgeführt werden. Der Einsatz auf Flachdächern darf nur nach Rücksprache mit der CREABETON ausgeführt werden.

BETA® Verbundsteine und -Sickersteine

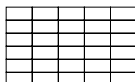
22.5/11.25 cm



Höhe	6, 8 cm
Format	112.5/78.75 cm
Verlegetakt	0.875 m ²
Verlegebild	Standard

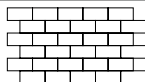
CARENA® Pflastersteine und -Sickersteine

12.5/25 cm



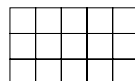
Höhe	6, 8 cm
Format	125/75 cm
Verlegetakt	0.94 m ²
Verlegebild	Kreuzfuge

12.5/25 cm



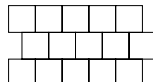
Höhe	6, 8 cm
Format	137.5/75 cm
Verlegetakt	0.94 m ²
Verlegebild	Englisch*

25/25 cm



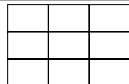
Höhe	6, 8 cm
Format	125/75 cm
Verlegetakt	0.94 m ²
Verlegebild	Kreuzfuge

25/25 cm



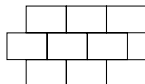
Höhe	6, 8 cm
Format	137.5/75 cm
Verlegetakt	0.94 m ²
Verlegebild	Englisch*

25/37.5 cm



Höhe	8 cm
Format	112.5/75 cm
Verlegetakt	0.84 m ²
Verlegebild	Kreuzfuge

25/37.5 cm

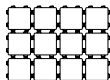


Höhe	8 cm
Format	131/75 cm
Verlegetakt	0.84 m ²
Verlegebild	Englisch*

* Spezialpalettierung wie «Englisch» wird auf Anfrage ausgeführt.

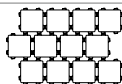
CARENA® RASEN Ökosteine

25/25 cm



Höhe 8 cm
 Format 100/75 cm
 Verlegetakt 0.75 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

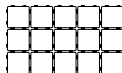
25/25 cm



Höhe 8 cm
 Format 112.5/75 cm
 Verlegetakt 0.75 m²
 Verlegebild Englisch*

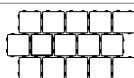
CARENA® SPLITT Ökosteine

25/25 cm



Höhe 8 cm
 Format 125/75 cm
 Verlegetakt 0.94 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

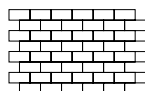
25/25 cm



Höhe 8 cm
 Format 137.5/75 cm
 Verlegetakt 0.94 m²
 Verlegebild Englisch*

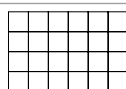
CLASSIC® Pflastersteine und -Sickersteine

10/20 cm



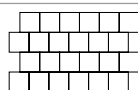
Höhe 6, 8 cm
 Format 130/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Englisch*

20/20 cm



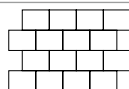
Höhe 6, 8 cm
 Format 120/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

20/20 cm



Höhe 6, 8 cm
 Format 130/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Englisch*

20/30 cm

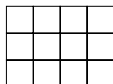


Höhe 6 cm
 Format 135/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Englisch*

* Spezialpalettierung wie «Englisch» wird auf Anfrage ausgeführt.

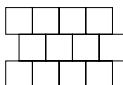
CLASSIC® Pflastersteine und -Sickersteine

30/30 cm



Höhe 6 cm
 Format 120/90 cm
 Verlegetakt 1.08 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

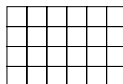
30/30 cm



Höhe 6 cm
 Format 135/90 cm
 Verlegetakt 1.08 m²
 Verlegebild Englisch*

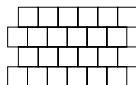
CLASSIC® DRAIN Ökosteine

20/20 cm



Höhe 6, 8 cm
 Format 120/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

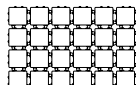
20/20 cm



Höhe 6, 8 cm
 Format 130/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Englisch*

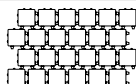
CLASSIC® RASEN Ökosteine

20/20 cm



Höhe 8 cm
 Format 120/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

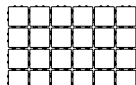
20/20 cm



Höhe 8 cm
 Format 130/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Englisch*

CLASSIC® SPLITT Ökosteine

20/20 cm



Höhe 8 cm
 Format 120/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

20/20 cm

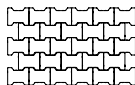


Höhe 8 cm
 Format 130/80 cm
 Verlegetakt 0.96 m²
 Verlegebild Englisch*

* Spezialpalettierung wie «Englisch» wird auf Anfrage ausgeführt.

H Verbundsteine und H Sickersteine

20/16.5 cm



Höhe	6, 8, 10 cm
Format	120/71 cm
Verlegetakt	0.78 m ²
Verlegebild	Standard

OMEGA® Sechseckpflastersteine

25/25 cm, Sechseck



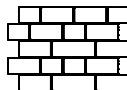
Höhe	6 cm
Format	115/88 cm
Verlegetakt	0.81 m ²
Verlegebild	Standard

RAINA Pflastersteine und RAINA Sickersteine fino

20/15 cm

30/15 cm

40/15 cm



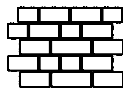
Höhe	8 cm
Format	110/75 cm
Verlegetakt	0.75 m ²
Verlegebild	Standard

RAINA DRAIN Ökosteine

20/15 cm

30/15 cm

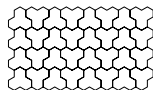
40/15 cm



Höhe	8 cm
Format	110/75 cm
Verlegetakt	0.75 m ²
Verlegebild	Standard

SIX SILENTA Verbundsteine

19.7/17 cm



Höhe	8, 10 cm
Format	125/73 cm
Verlegetakt	0.84 m ²
Verlegebild	Standard

SIX SILENTA Ökosteine

19.7/17 cm

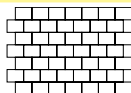


Höhe	10 cm
Format	125/73 cm
Verlegetakt	0.84 m ²
Verlegebild	Standard

* Spezialpalettierung wie «English» wird auf Anfrage ausgeführt.

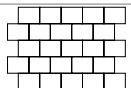
TEGULA® Pflastersteine

16/11 cm



Höhe 7 cm
 Format 120/77 cm
 Verlegetakt 0.87 m²
 Verlegebild Englisch*

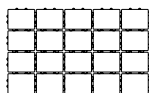
22/16 cm



Höhe 7 cm
 Format 121/80 cm
 Verlegetakt 0.88 m²
 Verlegebild Englisch*

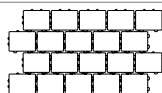
TEGULA® SPLITT Ökosteine

23.2/17.2 cm



Höhe 7 cm
 Format 118/70 cm
 Verlegetakt 0.80 m²
 Verlegebild Kreuzfuge

23.2/17.2 cm

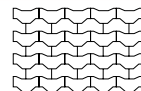


Höhe 7 cm
 Format 129/70 cm
 Verlegetakt 0.80 m²
 Verlegebild Englisch*

Für TEGULA® SPLITT Ökosteine mit gebrochenen Kanten sind die Palettierungsmöglichkeiten anzufragen.

UF Verbundsteine und -Sickersteine

22/12 cm

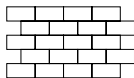


Höhe 6, 8 cm
 Format 110/80 cm
 Verlegetakt 0.8 m²
 Verlegebild Standard

* Spezialpalettierung wie «Englisch» wird auf Anfrage ausgeführt.

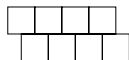
VS 5° Schwerlastpflastersteine

15/30 cm



Höhe	10.8/12.8 cm
Format	135/75 cm
Verlegetakt	0.90 m ²
Verlegebild	Englisch*

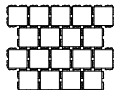
30/30 cm



Höhe	10.8/12.8 cm
Format	135/60 cm
Verlegetakt	0.72 m ²
Verlegebild	Englisch**

VS 5° Schwerlastökosteine

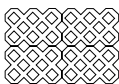
22.5/22.5 cm



Höhe	10.8 cm
Format	112/90 cm
Verlegetakt	0.91 m ²
Verlegebild	Englisch**

GRISON Rasengittersteine

60.2/40.2 cm



Höhe	8, 10, 12 cm
Format	120.4/80.4 cm
Verlegetakt	0.96 m ²
Verlegebild	Kreuzfuge

QUADRO Rasengittersteine

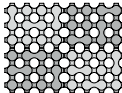
58/47 cm



Höhe	10 cm
Format	116/94 cm
Verlegetakt	1.09 m ²
Verlegebild	Kreuzfuge

LUNIX® Rasensteine

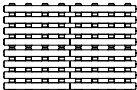
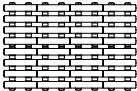
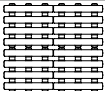
53.2/39.9 cm



Höhe	12 cm
Format	106.4/79.8 cm
Verlegetakt	0.85 m ²
Verlegebild	Kreuzfuge

- * Spezialpalettierung wie «Englisch» wird auf Anfrage ausgeführt.
 ** Die VS 5° Schwerlaststeine werden nur mit Verlegebild «Englisch» angeboten.

RAINA Rasenliner

60/40 cm		Höhe	10 cm
		Format	120/80 cm
		Verlegetakt	0.96 m ²
		Verlegebild	Kreuzfuge
30/40 cm		Höhe	10 cm
		Format	120/80 cm
		Verlegetakt	0.96 m ²
		Verlegebild	Kreuzfuge
45/40 cm		Höhe	12 cm
		Format	90/80 cm
		Verlegetakt	0.72 m ²
		Verlegebild	Kreuzfuge