

GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU

Entspannt genießen



Verlegebeispiele

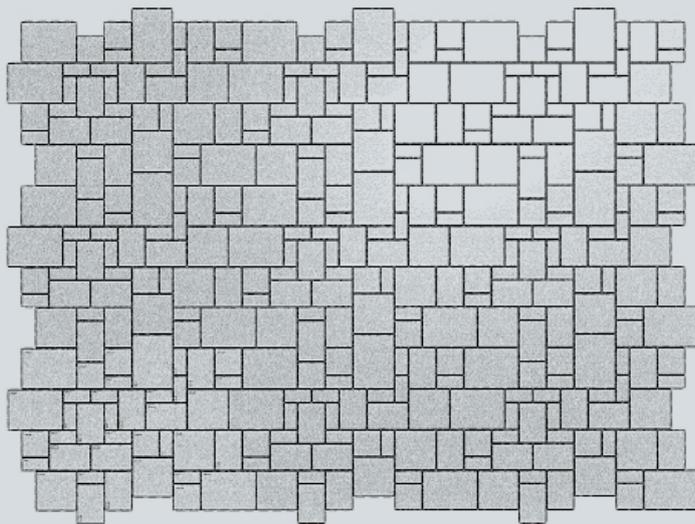
Wissen und Inspiration



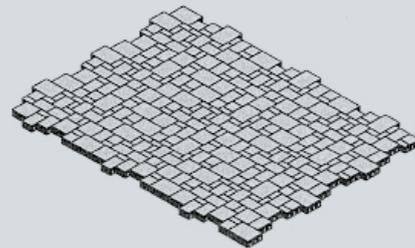
Altendorfer Quintett

Verlegebeispiele

1 Verlegebeispiel:



Verlegung - 3x3 Lagen



Ein mögliches Beispiel der Verlegung

Lage:



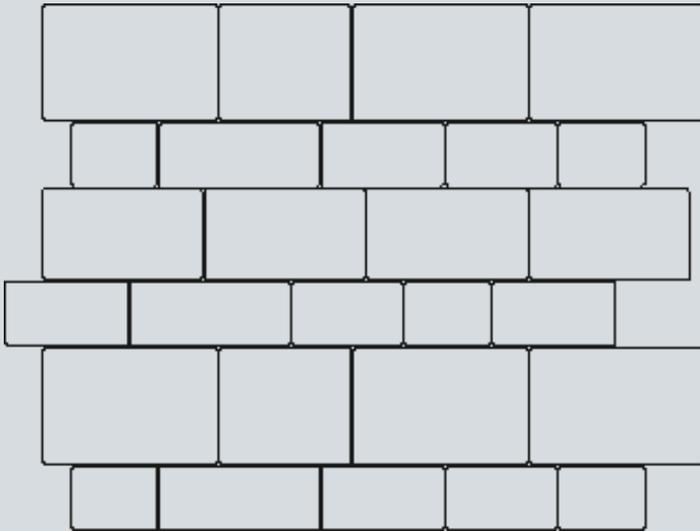
Steine bei Verlegung miteinander austauschen: W-W, X-X, Y-Y, Z-Z (auf Bild bereits getauscht)

Auf einer Lage werden 38 Steine gemischt geliefert.
Es muss prinzipiell im wilden Verband verlegt werden.

Via Constanzia

Verlegebeispiele

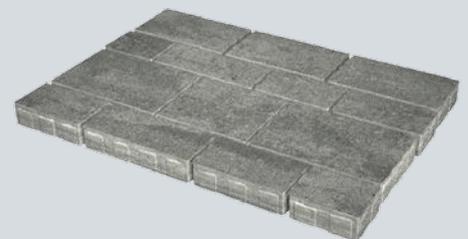
2 Verlegebeispiel:



Lage:



Steine bei Verlegung miteinander austauschen X-X, Y-Y

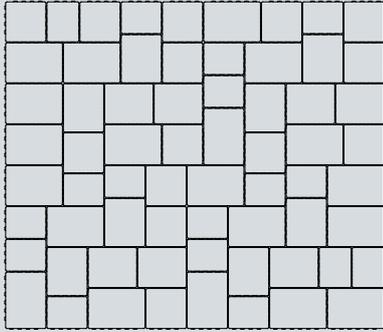


7 Steingrößen. Auf einer Lage werden 14 Steine gemischt geliefert.

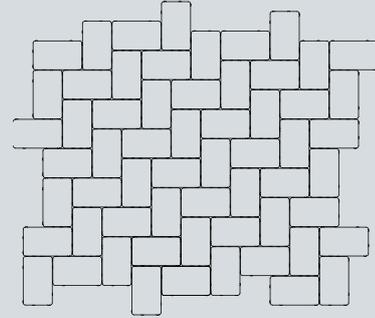
Malta

5

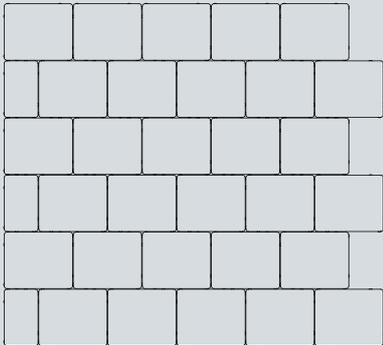
Verlegebeispiele



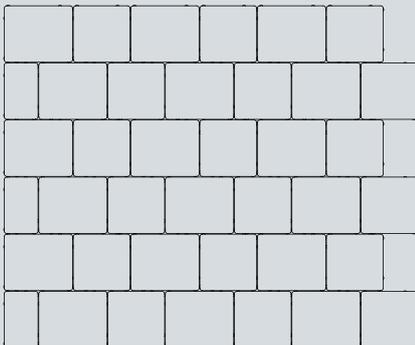
3	Bedarf	Stück/m ²
	Stein A	ca. 7,8
	Stein B	ca. 7,8
	Stein C	ca. 7,8
	Stein D	ca. 7,8
	„Wilder Verband“ nur mit 10er VS4	



6	Bedarf	Stück/m ²
	Halbstein	ca. 54,00



4	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 27,20
	Rand	Stück/m
	Halbstein	ca. 2,85

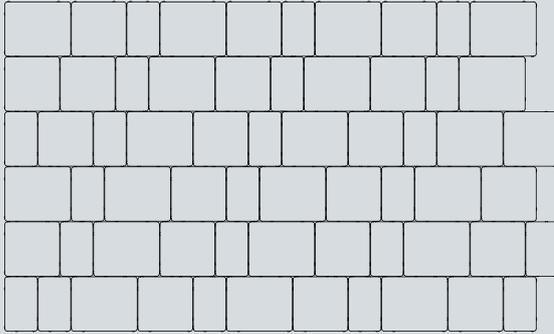


5	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 14,80
	Quadratstein	ca. 14,80
	Rand	Stück/m
	Halbstein	ca. 2,85

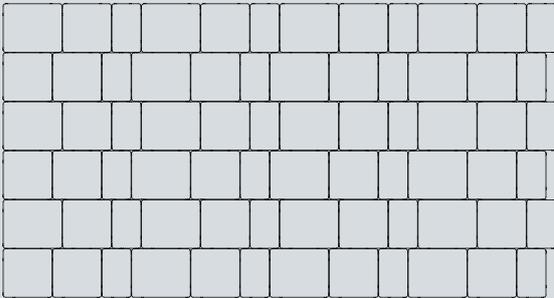
Malta | Malta 4-fach verschiebesicher Malta-Varioblock

Verlegebeispiele

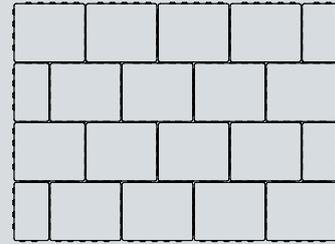
Malta 4-fach verschiebesicher



7	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 12
	Quadratstein	ca. 12
	Halbstein	ca. 12



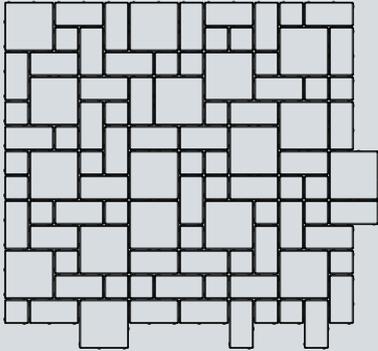
8	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 12
	Quadratstein	ca. 12
	Halbstein	ca. 12



9	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 27,20
	Rand	Stück/m
	Halbstein	ca. 2,85

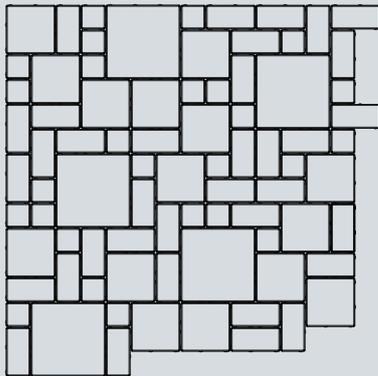
Frankenpflaster

Verlegebeispiele



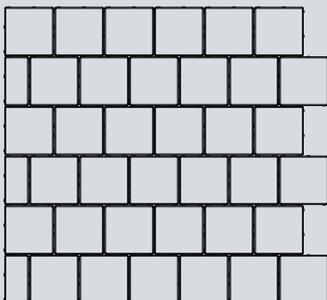
Wilder Verband mit drei Steingrößen

10	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 9
	200 x 100	ca. 22
	100 x 100	ca. 18

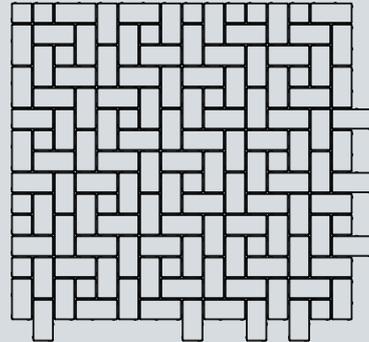


Wilder Verband mit vier Steingrößen

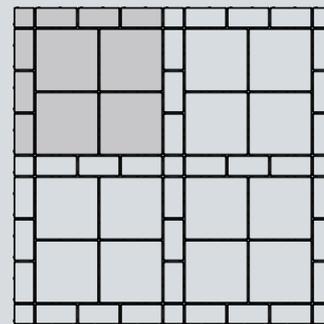
11	Bedarf	Stück/m ²
	300 x 300	ca. 2,4
	200 x 200	ca. 8,3
	200 x 100	ca. 16,5
	100 x 100	ca. 10,0



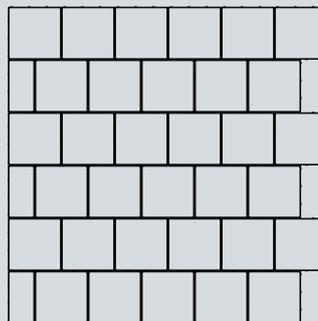
12	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 25
Rand	Stück/m	
	200 x 100	ca. 2,5



13	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 100	ca. 46,7
	100 x 100	ca. 6,7



14	Bedarf	Stück/Feld
	300 x 300	ca. 4
	200 x 100	ca. 6
	100 x 100	ca. 1
	1 Feld	ca. 0,49 m ²

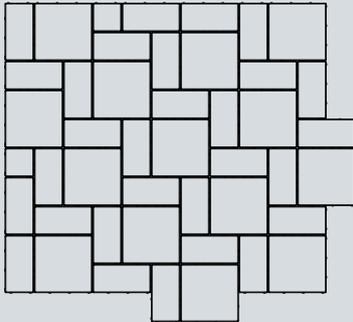


15	Bedarf	Stück/m ²
	300 x 300	ca. 11,1
Rand	Stück/m	
	300 x 150	ca. 1,6

Frankenpflaster

8

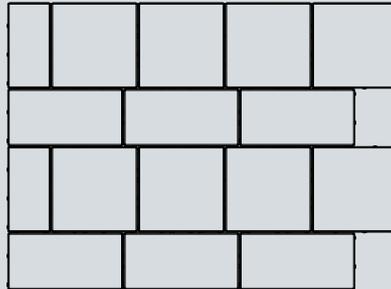
Verlegebeispiele



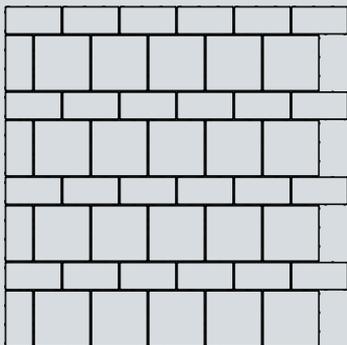
16a	Bedarf	Stück/m ²
	300 x 300	ca. 5,5
	300 x 150	ca. 11,1
	Rand	Stück/m
	150 x 150	ca. 1

oder:

16b	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 12,5
	200 x 100	ca. 25
	Rand	Stück/m
	100 x 100	ca. 1



18	Bedarf	Stück / m ²
	300 x 300	ca. 6,0
	400 x 200	ca. 5,0
	Rand	Stück / m
	150 x 300	ca. 2,0



17a	Bedarf	Stück/m ²
	300 x 300	ca. 7,0
	300 x 150	ca. 8,2
	Rand	Stück/m
	300 x 150	ca. 2

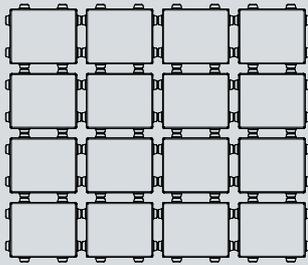
oder:

17b	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 15
	200 x 100	ca. 20
	Rand	Stück/m
	200 x 100	ca. 3

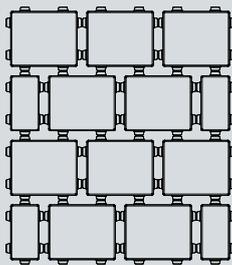
Malta-Grün-Rasenpflaster

Verlegebeispiele

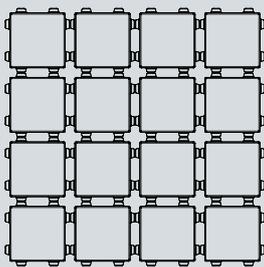
Malta-Grün-Rasenpflaster mit Fuge 30 mm



32	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 20,70

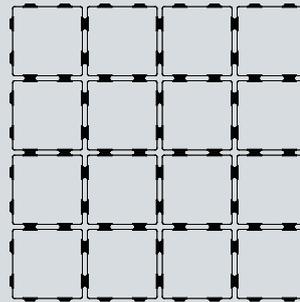


32	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 20,70
	Rand	Stück/m
	Normalhalbstein	ca. 2,45



34	Bedarf	Stück/m ²
	Quadratstein	ca. 24,30

Malta-Grün-Rasenpflaster mit Fuge 13 mm

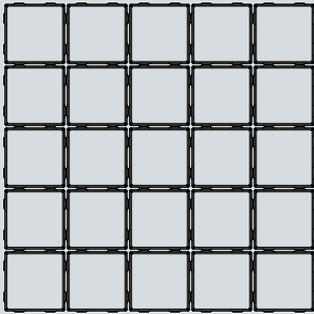


35	Bedarf	Stück/m ²
	Quadratstein	ca. 28,90

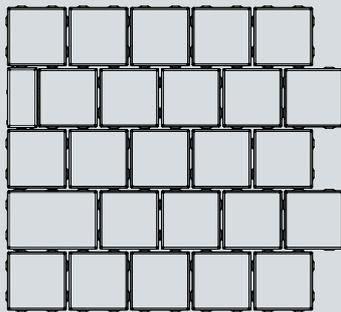
Frankenpflaster-Drain Frankenpflaster-Rasen

Verlegebeispiele

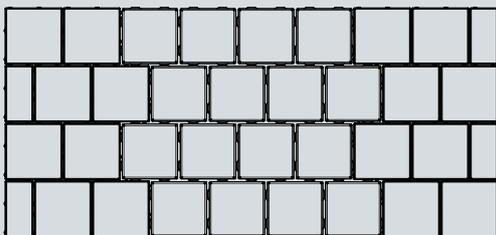
Frankenpflaster-Drain



36	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 25

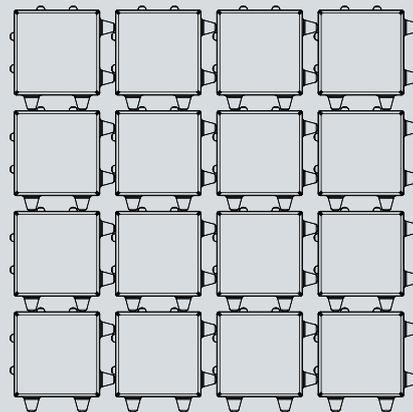


37	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 25
	Rand	Stück/m
	200 x 100	ca. 2,5
	oder 200 x 300	ca. 2,5

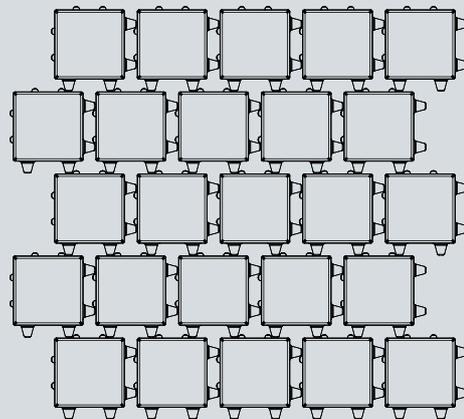


38	Verlegebeispiel für Kombinationsmöglichkeit von Frankenpflaster 20 x 20 und Frankenpflaster-Drain	
----	---	--

Frankenpflaster-Rasen



39	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 25

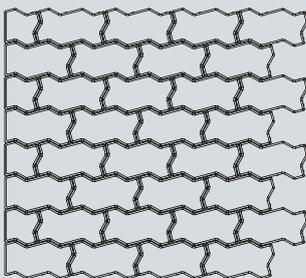


40	Bedarf	Stück/m ²
	200 x 200	ca. 25

AV-Verbundpflaster Rechteckpflaster

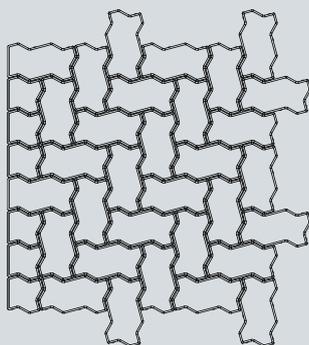
Verlegebeispiele

AV-Verbundpflaster



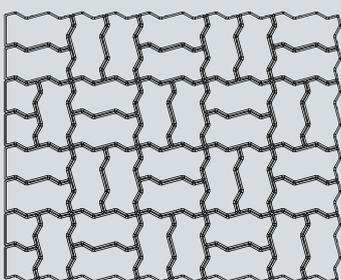
Mauerverbund

41	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 33,2
	Rand	Stück/m
	Ganzer Randstein	ca. 4,0
	Halber Randstein	ca. 4,0



Parkettverbund

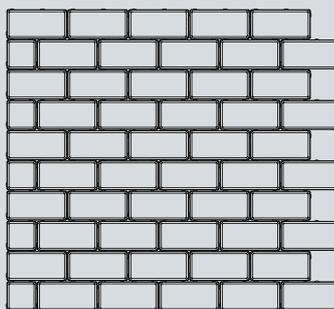
42	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 33,2
	Rand	Stück/m
	Ganzer Randstein	ca. 2,0
	Halber Randstein	ca. 6,0



Schachverbund

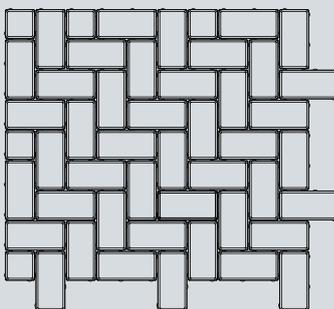
43	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 33,2
	Rand	Stück/m
	Ganzer Randstein	ca. 4,0
	Halber Randstein	ca. 4,0

Rechteckpflaster



Mauerverbund

44	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 50,0
	Rand	Stück/m
	Halbstein	ca. 5,0



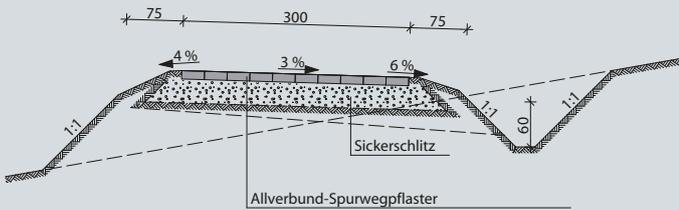
Parkettverbund

45	Bedarf	Stück/m ²
	Normalstein	ca. 50,0
	Rand	Stück/m
	Halbstein	ca. 2,5

Allverbund-Spurwegpflaster Allverbund-Rasenpflaster

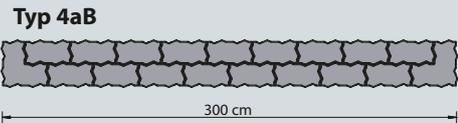
Verlegebeispiele

Regelquerschnitt
Fahrbahnbreite 300(Typ 4aB)

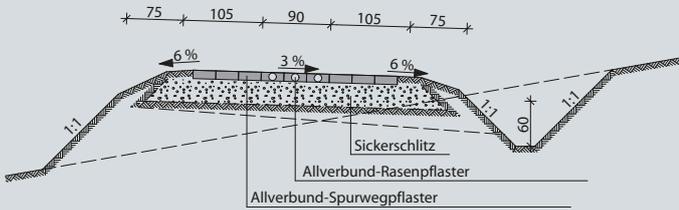


Typ 4a oder 4aB

Verlegebeispiel

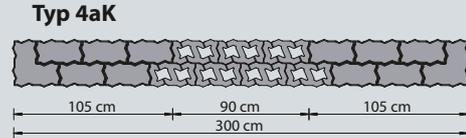


Regelquerschnitt
Fahrbahnbreite 300 (Typ 4aK)

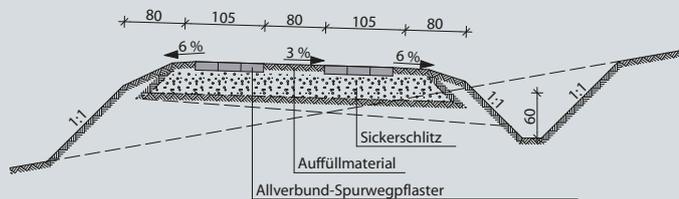


Typ 4aK

Verlegebeispiel

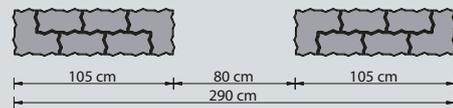


Regelquerschnitt
Fahrbahnbreite 260/290 cm (Typ 6aB)



Typ 6aB

Verlegebeispiel



Palisaden | Forto-Mauerstein

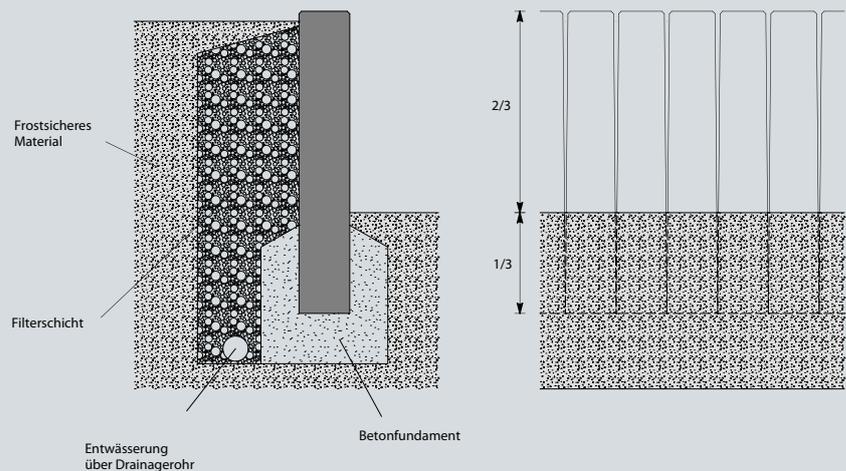
Verlegebeispiele

17

Palisaden

Planung und Versatz

Palisaden können ohne schweres Gerät versetzt werden. Die Einbautiefe beträgt immer $\frac{1}{3}$ der Palisadenhöhe. Das gilt besonders für Hangbefestigungen und freistehend angeordnete Palisaden. Auf einem festen, tragfähigen Untergrund wird in Frosttiefe eine Betonsohle ca. 50 cm breit planeben betoniert. Darauf werden die Palisaden lot- und waagrecht gestellt und entsprechend dem Verlauf ausgerichtet. Eine Rückenstütze wird keil- oder u-förmig anbetoniert. Ihre Höhe beträgt ca. $\frac{1}{3}$ der Palisadenlänge (je nach statischen Erfordernissen). Speziell bei Verbundpalisaden ist darauf zu achten, dass diese am Kopf nicht knirsch verlegt werden, da die Verbundpalisaden nach oben hin leicht konisch zulaufen. Die Hinterfüllung bei Stützwänden muss zwingend mit frostsicherem Material erfolgen, das gut verdichtet wird. Für möglicherweise auftretendes Hangwasser wird eine Filterschicht mit Drainage eingebaut.



Forto-Mauerstein

Planung und Versatz

Die Forto®-Trockenmauer kann ohne jegliche Vermörtelung aufgebaut werden. Das besondere Nut- und Federsystem macht dies möglich. Je nach gewünschtem Mauertyp werden die Steine entweder senkrecht bündig oder terrassiert mit einem kleinen rückwärtigen Versatz aufeinander platziert. Eine weitere Versetzvariante ist der Lückenversatz für begrünte Befestigungen. Auch Kurvenausbildungen sind mit Forto-Trockenmauersteinen im Handumdrehen verwirklicht. In allen Varianten verbindet der Halbversatz die Steine miteinander. Die Forto-Trockenmauer wird auf einem ca. 20 cm starken Kies-/Sand-Gemisch oder Unterbeton C 12/15 flucht- und höhen gerecht verlegt. Vorzugsweise wird die Forto-Trockenmauer frei stehend versetzt. Als frei stehende Wand kann sie bis zu 1,35 m hoch (9 Lagen) gebaut werden. Als senkrechte Stützmauer, zum Beispiel zur Befestigung höher

liegender Garten- oder Beetflächen, sollte ihre maximale Höhe 0,61 m (4 Lagen) nicht übersteigen. Nur terrassierte Stützwände dürfen mit maximal 1,50 m (10 Lagen) höher hinaus. Und bis zu 0,90 m (6 Lagen) können terrassierte Forto-Trockenmauern hoch werden, wenn die Mauersteine auf Lücke gesetzt sind. Die Rückseite der Wand wird mit Kies, Schotter oder Erde hinterfüllt. Beim Aufbau der Forto-Trockenmauer ist unbedingt darauf zu achten, dass die abgeschrägte Seite von Nut und Feder immer in die gleiche Richtung zeigt. Weiterhin sind die Steine innerhalb einer Reihe so zu versetzen, dass zulässige produktionsbedingte Maßtoleranzen ausgeglichen werden können (ggf. kleinen Abstand vorsehen). Wir empfehlen außerdem, die Abdecksteine und die Ecksteine zu verkleben.

Cando-Multistein-Lasten

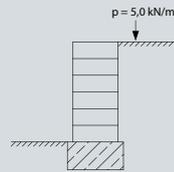
Verlegebeispiele

Planung und Versatz

Bei einem tragfähigen Untergrund sind im Regelfall keine besonderen bauseitigen Vorbereitungen erforderlich. Die erste Steinlage sollte dann ca. 15 cm im Erdreich einbinden. Bei Wandhöhen von mehr als 1 m oder nicht tragfähigen Böden ist hingegen immer eine frostfreie Gründung erforderlich. Eine Drainageleitung hangseitig am Fuß der Wand ist obligatorisch zur Vermeidung von Stauwasser. Anfallendes Wasser kann großzügig im Garten entwässert werden. Auch ein Einlegeboden ist für den Stein erhaltlich.

Senkrechte Stützmauer

Diese Mauerform ist geeignet, um Geländesprünge abzufangen, oder als Stützmauer an einer Straße. Eine Stützmauer erfordert auch bei kleineren Höhen frostfreie Gründungen. Größere Höhen und starke Beanspruchung erfordern bewehrte Fundamentplatten.

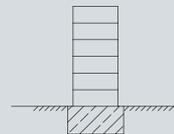


Senkrechte Stützmauer

Lastannahmen
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 35^\circ$
 $\delta = 2/3 \varphi$, $\rho = 5 \text{ kN/m}^2$
 Verfüllung mit Kies/Sand
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$

Sicht- und Lärmschutzwand

Für den Aufbau einer begrünten Sicht- und Lärmschutzwand sind Cando-Multisteine aufgrund ihrer Eigenschaften hervorragend geeignet. Die Höhe der Wand wird in Abhängigkeit von der Verbandform und der Belastungsannahme bestimmt. Die erste Steinlage wird in den erdfeuchten Beton oder in ein Mörtelbett höhen- und fluchtgerecht versetzt. Die nachfolgenden Steinreihen werden trocken aufgesetzt.



Sicht- und Lärmschutzwand

Belastungsannahmen
 nach ZTV LSW 81
 (größere Höhen nach
 DIN 10553 möglich)
 Verfüllung mit Kies/Sand
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$

Verbandart	Bedarf (Stück/m ²)	Senkrechte Stützmauer – max. Wandhöhe (m)	Sicht- und Lärmschutzwand – max. Wandhöhe (m)
1) Einfacher Verband (geschlossene Wand) Längsversatz ca. 33 cm (begrünte Wand)	6,20	1,10	1,90
2) Einfacher Verband (versetzt aufgebaut) Längsversatz ca. 80 cm	6,20	0,65	1,55
3) Schwerer Verband Längsversatz ca. 33 cm	10,10	1,90	5,80
4) Kombination schwerer/einfacher Verband – Längsversatz ca. 33 cm	7,40	1,40	2,80

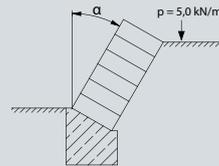
Cando-Multistein-Lasten

Verlegebeispiele

Hangbefestigung

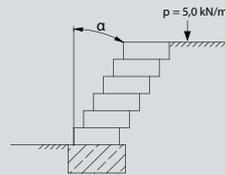
Zur Hangbefestigung werden Cando-Multisteine als geneigte Wand oder terrassenförmig verbaut. Entscheidend ist, ob und wie die Böschung oberhalb der Befestigung befahren wird, ob das Gelände am Kopf der Mauer weiter ansteigt oder ob sie nur Bestandteil einer großen Abböschung ist.

Der terrassenförmige Aufbau bietet die Möglichkeit der Vollbepflanzung. Da die Cando-Multisteine teilweise auf der Hinterfüllung aufliegen, ist bei dieser Mauerform die Hinterfüllung sehr sorgfältig zu verdichten.



Geneigte Wand

Lastannahmen
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 35^\circ$
 $\delta = 2/3 \varphi$, $\rho = 5 \text{ kN/m}^2$
 Verfüllung mit Kies/Sand
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
 Neigungswinkel $\alpha = 30^\circ$
 Der Aufbau der geneigten Wand erfolgt analog der senkrechten Stützwand.

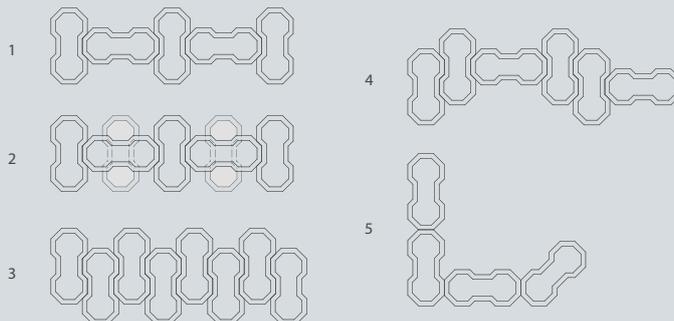


Terrassenform

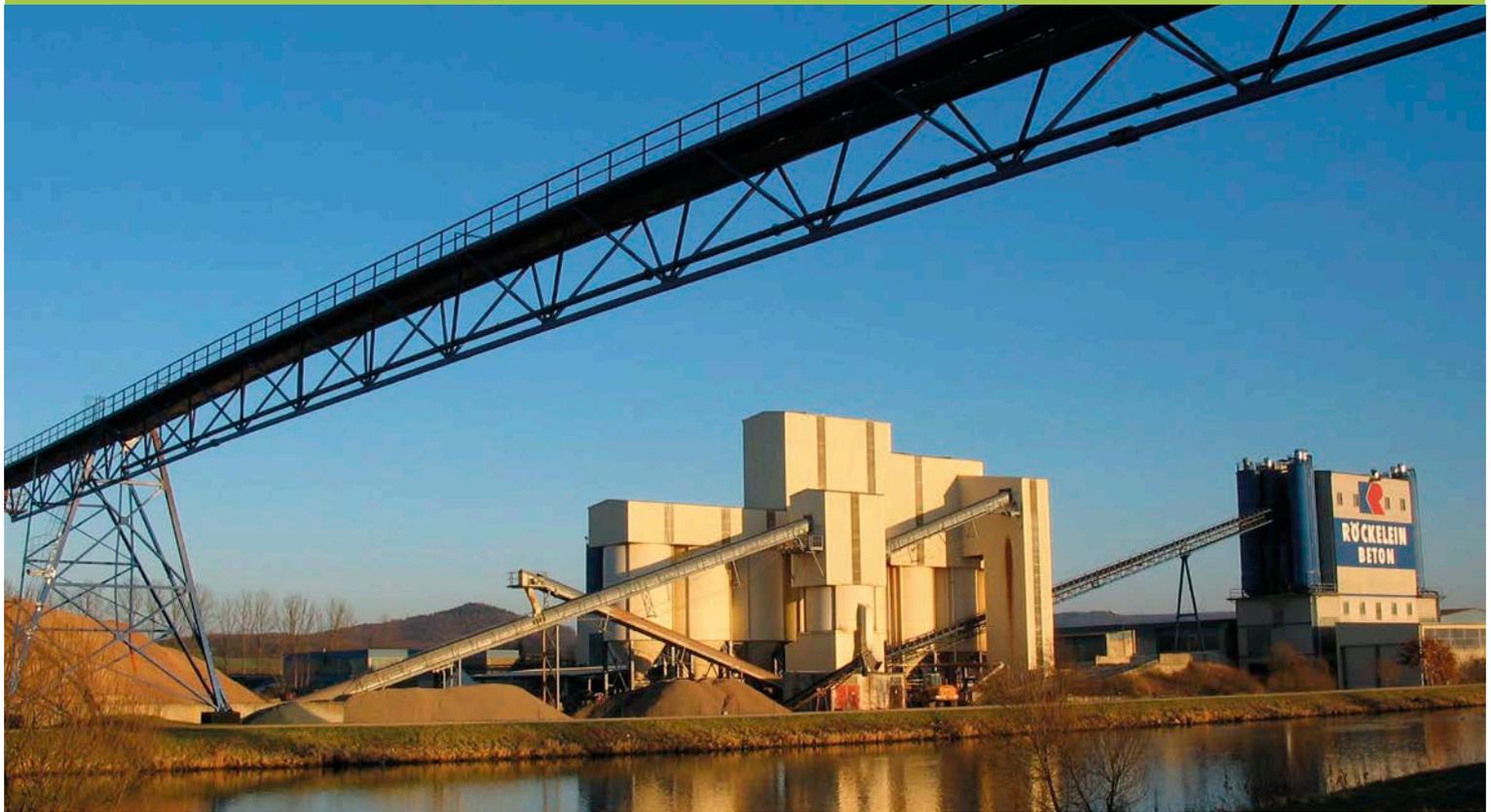
Lastannahmen
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 35^\circ$
 $\delta = 2/3 \varphi$, $\rho = 5 \text{ kN/m}^2$
 Verfüllung mit Bodensubstrat
 $\gamma = 12 \text{ kN/m}^3$
 (mit Kies-/Sandfüllung größere Höhe möglich)
 Neigungswinkel $\alpha = 30^\circ$

	Verbandart	Bedarf (Stück/m²)	Max. Wandhöhe (m)
Geneigte Wand	5) Ohne Verband	4,80	3,35
	1) Einfacher Verband	7,20	5,20
	3) Schwerer Verband	11,60	8,85
Terrassenform	5) Ohne Verband	4,20	2,15
	1) Einfacher Verband	6,20	3,15
	3) Schwerer Verband	10,10	6,00

Verbandarten



WIR SIND FÜR SIE DA



Ihr Partner für hochwertige Baustoffe und RÖWA-Massivhäuser

**Kaspar Röckelein KG
Baustoffwerk und Hauptverwaltung**
Kaspar-Röckelein-Str. 6
96193 Wachenroth
Telefon 09548 89-0
Telefax 09548 89-118
www.roeckelein.de
verkauf@roeckelein.de

**Kaspar Röckelein KG
Baustoffwerk Ebing**
Bamberger Str. 181
96179 Rattelsdorf
Telefon 09544 9490-0
Telefax 09544 9490-50
verkauf@roeckelein.de

**Kaspar Röckelein KG
Baustoffwerk Osterfeld**
Meineweher Weg 9
06721 Osterfeld
Telefon 034422 50-0
Telefax 034422 50-259
osterfeld@roeckelein.de

**Baustoffwerk Altendorf
K. Röckelein GmbH & Co. KG**
Röckeleinplatz 1
96146 Altendorf
Telefon 09545 9400-0
Telefax 09545 9400-15
verkauf@roeckelein.de