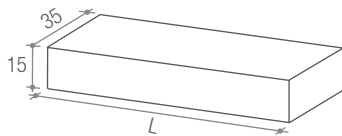
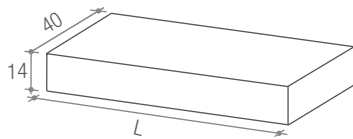


BLOCKSTUFEN

Länge	Breite	Höhe	Gewicht
[cm]	[cm]	[cm]	[kg/lfm]

Unbehandelte Oberfläche CASSERO und Waschbeton

60	40	14	135
80	40	14	135
100	40	14	135
120	40	14	135

Kugelgestrahlte Oberfläche PASAND und unbehandelte Oberfläche CASSERO

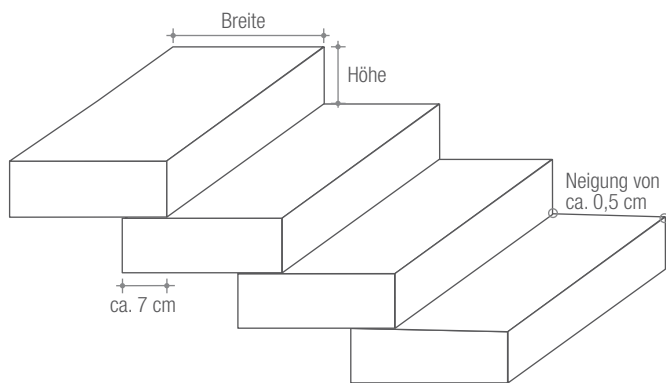
50	35	15	128
75	35	15	128
100	35	15	128

Blockstufe Antirutsch – Sichtbeton anthazit / steingrau*

50	35	15	120
100	35	15	120

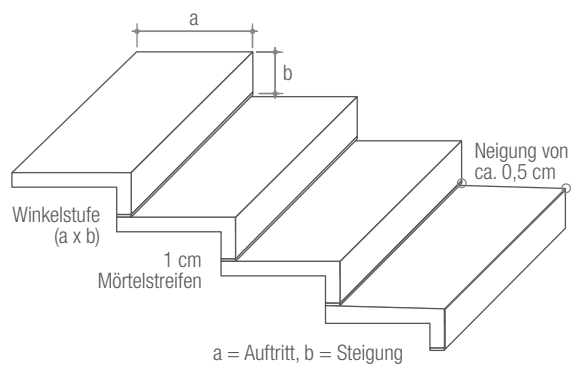
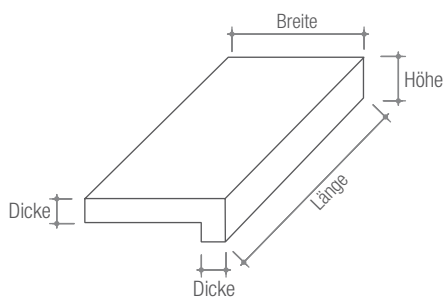
*Auftritt Sichtbeton strukturiert

Standardlieferprogramm entsprechend regionaler Preisliste.
Weitere Abmessungen und Oberflächen auf Anfrage.

**WINKELSTUFEN**

Länge	Breite	Höhe	Dicke	Gewicht
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[kg/lfm]
80	40	14	7	70
100	40	14	7	70
120	40	14	7	70

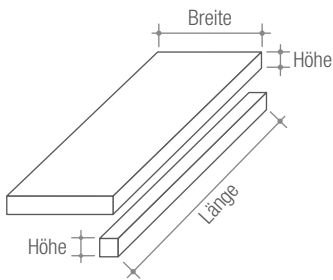
Objektbezogene Fertigung. Weitere Abmessungen und Oberflächen auf Anfrage.



TRITTSTUFEN

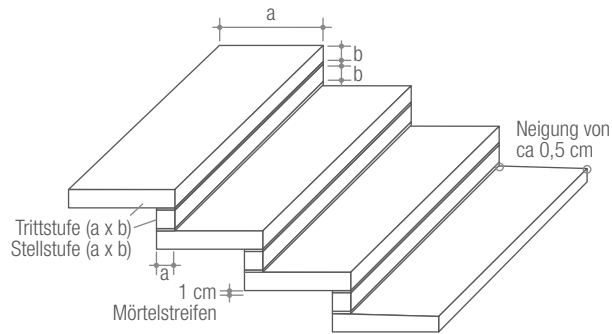
Länge	Breite	Höhe	Gewicht
[cm]	[cm]	[cm]	[kg/lfm]
80	40	7	68
100	40	7	68
120	40	7	68

Objektbezogene Fertigung. Weitere Abmessungen und Oberflächen auf Anfrage.

**STELLSTUFEN**

Länge	Breite	Höhe	Gewicht
[cm]	[cm]	[cm]	[kg/lfm]
80	7	7	14
100	7	7	14
120	7	7	14

Objektbezogene Fertigung. Weitere Abmessungen und Oberflächen auf Anfrage.

**PODESTPLATTEN**

Dicke	Breite	Höhe	Gewicht
[cm]	[cm]	[cm]	[kg/lfm]
bis 6		auf Anfrage	
bis 8		auf Anfrage	
bis 10		auf Anfrage	

Objektbezogene Fertigung. Weitere Abmessungen und Oberflächen auf Anfrage.

Eingangs- und Stufenpodeste fertigen wir in der Sonderteilfertigung nach individuellen Maßen und anhand Ihrer technischen Zeichnung und Statik. Die Sichtkanten sind gefast. Oberflächenausführung in Sichtbeton und »Pasand« (kugelgestrahlt).



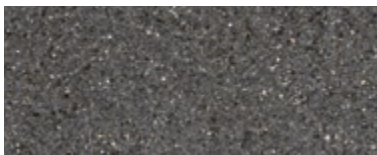
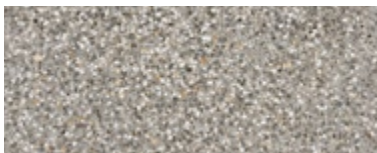
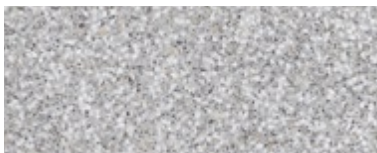
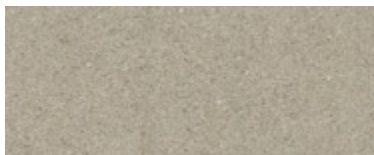
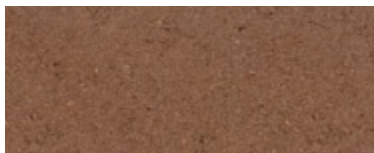
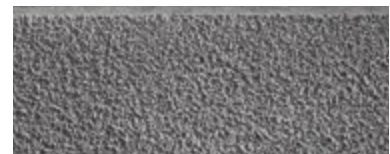
BLOCKSTUFEN, OBERFLÄCHE PASAND, silbergrau (Airport)

STUFEN UND PODESTPLATTEN

Das Standard-Programm enthält Stufenformen in verschiedenen Längen, Oberflächen und Farben.

Darüber hinaus bieten wir Ihnen weiterführende Möglichkeiten in unserer Sonderteilfertigung entsprechend Ihrer individuellen Vorstellungen an.

Sprechen Sie uns an.

PASAND (kugelgestrahlt)*basaltanthrazit**granitgrau**quarzgrau (Glöthe)**bianco**silbergrau (Airport)**porphyr (Paderborn)**CASSERO (unbehandelt)**steingrau**braun**sandsteinrot**sandsteinmix**muschelkalkmix**SICHTBETON**steingrau**SICHTBETON
BLOCKSTUFEN ANTI-RUTSCH**steingrau**BELLEVUE (wassergestrahlt)**Körnung 8/16*

* Standardlieferprogramm entsprechend der regionalen Preisliste. Eine objektbezogene Fertigung realisieren wir auf Anfrage. Sprechen Sie uns an.

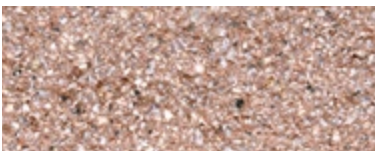
TRENTO (topographiert und kugelgestrahlt)



hellgrau



jura-hell



porphyr-hell

* Standardlieferprogramm entsprechend der regionalen Preisliste. Eine objektbezogene Fertigung realisieren wir auf Anfrage. Sprechen Sie uns an.

TRENTO® BLOCKSTUFEN

- Topographierte und kugelgestrahlte Naturstein-Oberfläche
- Gute Begehbarkeit
- Kugelgestrahlte, ebene Seitenflächen für freistehenden Einbau und zum passgenauen Einbau bei benachbarten Stufen
- Trittfläche und Stoß sind topographiert und kugelgestrahlt ausgebildet

Die Trento Blockstufe ist ideal auf das System Trento abgestimmt und ermöglicht elegante Überbrückungen von Höhenunterschieden.

Um einen passgenauen Einbau bei benachbarten Stufen sowie einen gelungenen Abschluss bei freistehenden Treppen sicherzustellen, sind die Seitenflächen eben und kugelgestrahlt ausgeführt.

TRENTO® BLOCKSTUFEN

Länge	Breite	Höhe	Gewicht
L [cm]	B [cm]	H [cm]	[kg/lfm]
80	40	14	135
100	40	14	135
120	40	14	135



TRENTO BLOCKSTUFEN, porphyr-hell

RESIDENZSTUFEN

Das **Residenzstufen-System** erlaubt großen gestalterischen Spielraum bei der Treppenplanung. Die kugelgestrahlte Natursteinoberfläche und die repräsentative Form schaffen eine einmalige Optik.

Eine Vielzahl an Eckelementen und Stufenbögen ermöglicht die Ausführung von geraden und runden Treppenführungen.

RESIDENZSTUFEN

- Abgerundete, vorstehende Auftrittskante
- Umfangreiche Systembauteile für flexible Treppenführung: Geraden, Ecken, Bögen, Endelemente
- Geraden sind in 1 cm Abstufungen erhältlich
- Ebene und rutschfeste Trittpläche

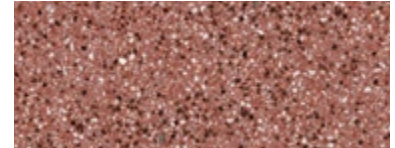
Ausführung	Länge [cm]	Breite [cm]	Höhe [cm]	Gewicht [kg/cm]
Normalelement				
Gerade	10 – 200	42	16	1,91
Endelement				
gerade, rechts	50 – 100	42	16	1,91
gerade, links	50 – 100	42	16	1,91
rund, rechts	50 – 100	42	16	1,91
rund, links	50 – 100	42	16	1,91
Eckelement				
60°	-	42	16	105
45°	-	42	16	115
30°	-	42	16	125
15°	-	42	16	135
Bögen				
Radius 60, 90°	-	42	16	105
Radius 92, 90°	-	42	16	190
Radius 124, 45°	-	42	16	135
Radius 156, 45°	-	42 <td 16	180	
Radius 184, 45°	-	42	16	220

Objektbezogene Fertigung.

PASAND (kugelgestrahlt)

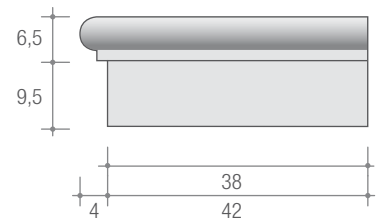


granitgrau

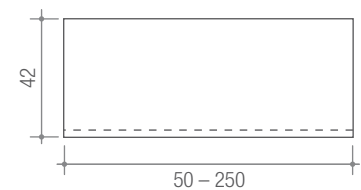


rubinrot

NORMALELEMENT, ANSICHT



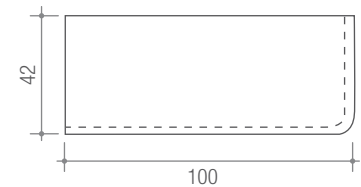
NORMALELEMENT, DRAUFSICHT



ENDELEMENT; GERADE, LINKS, DRAUFSICHT

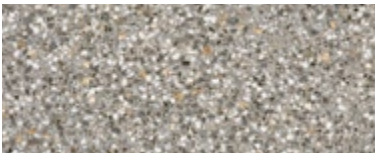


ENDELEMENT; GERADE, RECHTS, DRAUFSICHT



FAHRSTUFEN

PASAND (kugelgestrahlt)



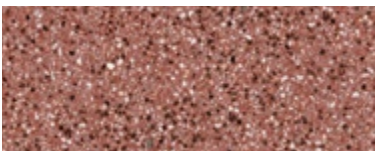
granitgrau



basaltanthrazit



porphyr

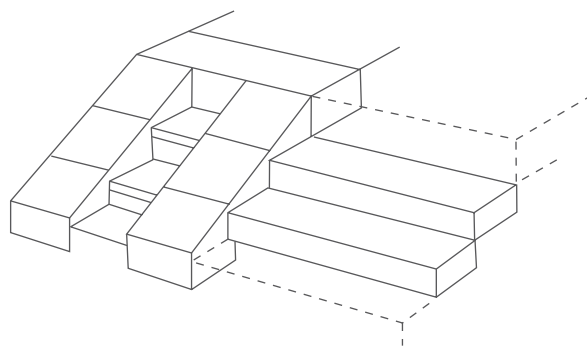


rubinrot

Die »stufenlose« Stufe ist eine funktionale Ergänzung in einer Treppenanlage aus Blockstufen. Höhenunterschiede sind problemlos zu überwinden.

Fahrstufen werden ausschließlich in hochwertiger, kugelgestrahlter Naturstein-Oberfläche hergestellt. Sie sind rutschsicher und abriebfest.

Nach einer Anordnung von maximal sechs Fahrstufen ist ein Zwischenpodest vorzusehen.

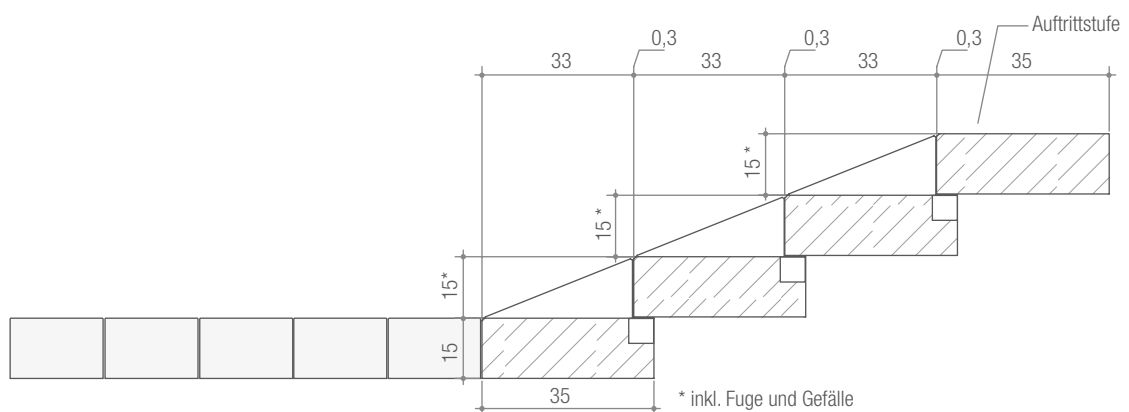
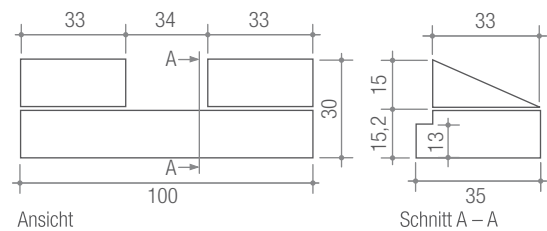


Länge [cm]	Breite [cm]	Höhe [cm]	Gewicht [kg/cm]
100	33 – 35	15 – 30	165

Objektbezogene Fertigung.

EINBAUSITUATION

Maßangaben in [cm]



EINBAU VON STUFEN

STUFEN

Mit Stufen lassen sich Höhenunterschiede innerhalb einer kurzen Strecke überbrücken. Neben diesem funktionalen Aspekt spielt jedoch auch der ästhetische Gesichtspunkt eine besondere Rolle. Treppenanlagen gelten als optischer Blickfang eines Objekts.

BEGRIFFE:

Auftritt:

Als Auftritt wird die Fläche der Stufe bezeichnet, über die der Nutzer schreitet.

Stoß:

Die Vorderkante der Stufe wird als Stoß bezeichnet. Der nach dem Einbau sichtbare Teil des Stoßes beschreibt die Stufenhöhe.

Wangen:

Die Seitenflächen einer Stufe werden als Wangen bezeichnet.

Überlappung:

Als Überlappung wird der Teil einer Stufe bezeichnet, der nach dem Einbau der nächst höheren Stufe von dieser überbaut wird.

Untertritt:

Bezeichnet den Teil einer Stufenfläche, den der Auftritt einer Stufe über den Stoß der Stufe hinausragt (Überstand). Ein Untertritt wird zumeist bei Legestufen eingebaut. Stufenunterschneidungen sind im öffentlichen Bereich unzulässig.

PLANUNG

Stufentyp und Verlauf einer Treppe werden entsprechend ihrer Funktion und Umgebung festgelegt. Damit die Treppe bequem begehrbar ist, muss das Steigungsverhältnis über die gesamte Treppenlänge konstant sein. Die Einhaltung ist während des Einbaus regelmäßig zu überprüfen.

Treppenläufe im öffentlichen Bereich sollen im Rahmen einer **barrierefreien** Gestaltung mit optischen Markierungstreifen versehen werden. Bei Anlagen mit mehr als drei Stufen müssen die erste und die letzte Tritstufe mit einem Streifen markiert sein. Bei einer Treppe mit bis zu drei Stufen gilt dies für alle Auftritte.

Alle Niveauwechsel sind im öffentlichen Bereich durch optisch kontrastierende Aufmerksamkeitsfelder rechtzeitig anzuzeigen (siehe Blindenleitsystem, Seite 110).

TIPP

Treppen in Außenflächen dürfen keinesfalls mit gleicher Stufenhöhe geplant werden wie Treppen innerhalb geschlossener Räume.

Da Treppenanlagen im Außenbereich Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, müssen sie flacher angelegt werden, um eine bequeme Begehrbarkeit sicherzustellen. Eine Stufenhöhe von 14 – 16 cm hat sich hier als sinnvoll erwiesen.

STUFENZAHL

Die Anzahl der Stufen wird ermittelt, indem der im Gelände vorhandene Höhenunterschied durch die Stufenhöhe dividiert wird.

Beispiel:

Höhenunterschied ca. 90 cm
(Fugen beachten)
Stufenhöhe 15 cm
→ 6 Stufen

AUFTRITT

Aus der Stufenhöhe und dem Auftritt ergibt sich die Schrittlänge. Als Ideal-Schrittlänge gilt ein Maß von 62 – 65 cm.

Für die Schrittlänge gilt folgende Formel:
Schrittlänge = 2 x Stufenhöhe + Auftritt

Für den Auftritt gilt folgende Formel:
Auftritt = Schrittlänge – 2 x Stufenhöhe

Beispiel:

Stufenhöhe = 15 cm
Schrittlänge = 64 cm
→ Auftritt = 34 cm

TIPP

Der Auftritt sollte mit einer leichten Neigung nach vorn eingebaut werden (ca. 1 % der Auftrittsänge). Das Niederschlagswasser fließt so schneller ab, die Gefahr des Ausrutschens wird gesenkt, insbesondere im Winter bei überfrierender Nässe. Die Treppenbreite muss waagrecht verlaufen. Das gilt auch für den Antritt vor der untersten Stufe.

FUNDAMENT

Treppenstufen sind auf einem ca. 20 cm dicken, frostfrei gegründeten Fundament zu verlegen. Die unterste Stufe jeder Treppenanlage ist zusätzlich in ein verstärktes, 30 – 40 cm tiefes, frostfrei gegründetes Fundament zu setzen.

TIPP

Der Beton muss immer eine ausreichende Feuchte besitzen. Er sollte keinesfalls ungeschützt auf der Baustelle zwischengelagert werden, da dann bereits vor dem Einbau der Abbindprozess einsetzen kann. Häufig sind dann Ausblühungen die Folge, die auch durch das Stufenelement hindurch diffundieren können. Ist eine Zwischenlagerung erforderlich, sollte der Beton mit einer Folie geschützt werden.

BAUWEISEN

Für die Ausführung von Treppenanlagen gibt es verschiedene Möglichkeiten: Blockstufen, Legestufen, Winkelstufen oder Stellstufen. Jede Bauweise hat ihre Vorzüge, die sie für den jeweiligen Anwendungsfall prädestiniert.

Blockstufe:

Blockstufen sind einteilige Fertigelemente, die sich besonders zweckmäßig und rationell verarbeiten lassen.

Sie werden auf zwei ca. 1 – 2 cm dicke Mörtelstreifen gesetzt (zwängungsfrei). Die Lagerfuge dient zur Bildung der Steigungshöhe, zur Berücksichtigung eines Gefälles und zum Ausgleich von Maßtoleranzen. Blockstufen werden mit einer Überlappung von mindestens 2 cm eingebaut.

Tritt- und Stellstufe:

Das Trittelement liegt im eingebauten Zustand auf dem Stellelement. Die Stufen werden auf einer Beton-Unterkonstruktion in Mörtelstreifen gesetzt. In der Regel wird ein Untertritt von 3 – 4 cm vorgesehen.

TIPP

Eine zwängungsfreie Verlegung auf zwei Mörtelstreifen kann ggf. Rissbildung verhindern. Bei längeren Stufen kann ein dritter Mörtelstreifen eingesetzt werden. Dieser muss mit einer Gleitfolie entkoppelt werden.

BLOCKSTUFEN

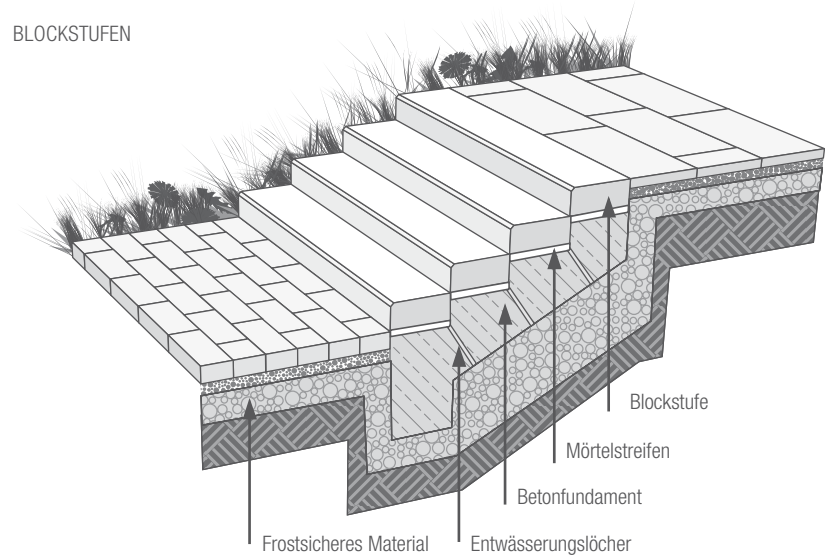
Winkelstufen:

Winkelstufen ähneln den Tritt- und Stellstufen. Sie bestehen allerdings nur aus einem Betonelement, in dem Auftritt und Stoß einen rechten Winkel bilden. Winkelstufen werden auf einer Beton-Unterkonstruktion in Mörtelstreifen gesetzt.

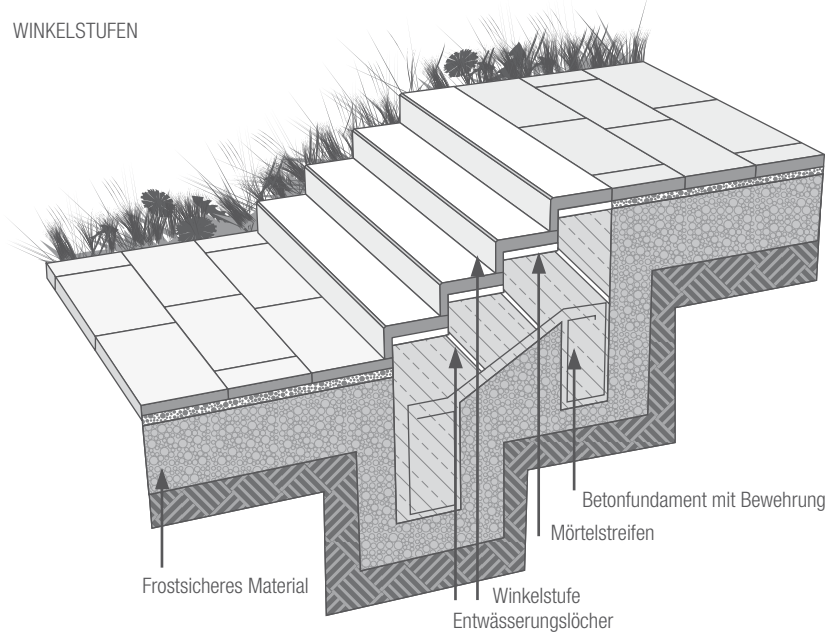
Palisaden- oder Randsteinstufen:

Stellstufen bestehen aus mehreren kleinen Elementen. Die Elemente des Stufenstoßes werden vor die Elemente des Auftritts gestellt. Stellstufen lassen sich bevorzugt aus Palisaden und Pflastersteinen herstellen. Durch ihre kleingliedrigen Einzelelemente ist diese Bauweise hervorragend für geschwungene Verläufe und Richtungsänderungen verwendbar.

Die Palisaden werden in ein Streifenfundament gesetzt. Die Unterkonstruktion für die Pflastersteine kann aus frostfrei gegründetem Schotter und Sand hergestellt werden, wenn sich die Flächen zwischen den Palisaden hinreichend verdichten lassen. Andernfalls ist eine Unterkonstruktion aus Drainbeton vorzuziehen.



WINKELSTUFEN

**TIPP**

Gleichermaßen eignet sich diese Bauweise sehr gut für schwer zugängliche Baustellen, da sich die einzelnen Elemente leicht transportieren lassen.

FUGENBREITEN

Die Fugenbreite sollte in der gebundenen Ausführung etwa 5 mm bis 8 mm unter Berücksichtigung der Angaben des Fugenmaterialherstellers betragen. Die Breite der Fugen hat einen Einfluss auf das Rastermaß der Stufen. Sollten die Fugen nicht verfüllt werden, sollte eine Breite von etwa 3 mm angestrebt werden. Allerdings muss das in die Fugen eindringende Wasser schadfrei abgeführt werden. Stufen, die eingebunden sind, müssen durch dauerelastische Fugen samt Abdichtung vom angrenzenden Mauerwerk getrennt werden.

PALISADEN- ODER RANDSTEINSTUFEN

