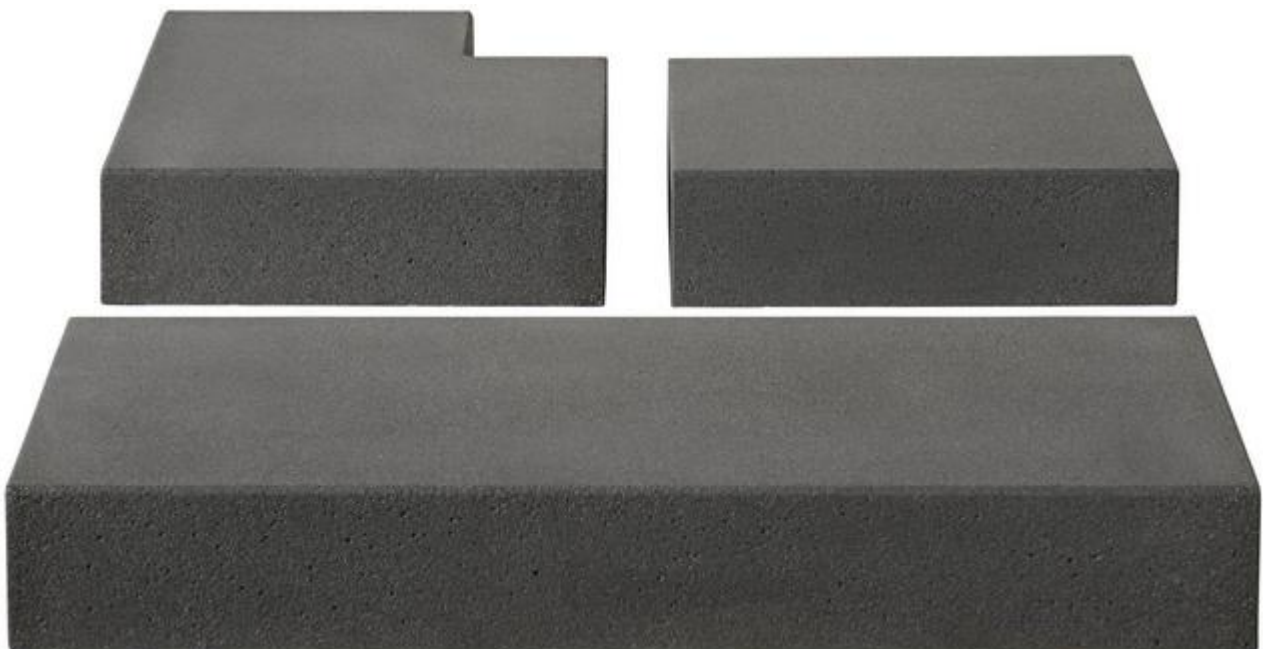


Stufentypen

Blockstufen, Tritt-/Setzstufen, Stellstufen

Für die Anlage von Treppen bietet KANN ein differenziertes Angebot an Stufen und Gestaltungselementen. Ob Blockstufen, Tritt-/Setzstufen oder Stellstufen, jeder Stufentyp besitzt individuelle Vorteile, die ihn für die jeweiligen Gestaltungsaufgaben prädestinieren. Blockstufen sind einteilige Fertigteile, die besonders zweckmäßig und rationell zu verarbeiten sind. Tritt-/Setzstufen hingegen bestehen aus einer Stufenplatte (Trittstufe) sowie einem senkrecht stehenden Bauteil das den Aufritt bildet bzw. zur Verkleidung eines vorhandenen Fundamentes dient (Setzstufe). Sie werden häufig bei der Sanierung von bestehenden Treppen verwendet oder aufgrund ihres vergleichsweise geringen Gewichtes in schwer zugänglichen Bereichen eingebaut. Stellstufen sind so beschaffen, dass das eigentliche Stufenelement nicht gelegt, sondern gestellt wird. In der Regel fungieren Palisaden oder Randsteine als Stellelemente, während der Stufenauftritt mit Pflastersteinen ausgeführt wird. Sie eignen sich besonders für geschwungene Treppenverläufe.



Vios Blockstufen



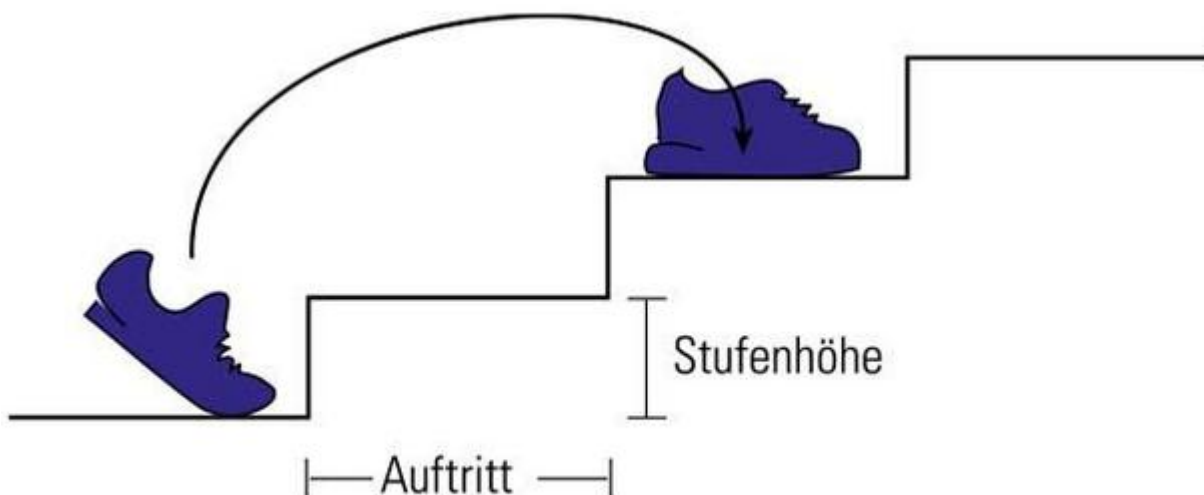
Xera Stufen

Hinweise zum Versetzen von Stufen

Jedes Stufenelement sollte eine leichte Neigung nach vorn besitzen. Regenwasser kann so schneller abfließen, wodurch zum einen die Gefahr des Ausrutschens gesenkt wird – vor allem im Winter bei überfrierender Nässe* – und zum andern weniger Wasser in die Treppenanlage eindringt. Während des Versetzens ist das Steigungsverhältnis ständig zu überprüfen. Die Treppenbreite muss immer waagrecht verlaufen. Um durchlaufende Fugen zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Elemente versetzt anzuordnen.

Bei allen Aufbauvarianten ist auf eine fachgerechte Entwässerung zu achten. Wasser von Oberflächen, sowie seitlich und durch Fugen eindringendes Wasser ist abzuleiten damit es nicht zu Staunässe und damit zu Folgeschäden wie Aussinterungen, Ausblühungen und Frostschäden kommt.

* Bei Travino-Stufen dürfen, falls erforderlich, nur abstumpfende Streumittel verwendet werden.



Stufenzahl und Steigungsverhältnis

Treppenanlagen werden vorzugsweise nach der sogenannten Schrittmaßregel geplant. Hierzu werden Steigung (Stufenhöhe) und Auftritt so gewählt, dass sie der durchschnittlichen Schrittlänge von 62 bis 65 cm eines Menschen entsprechen.

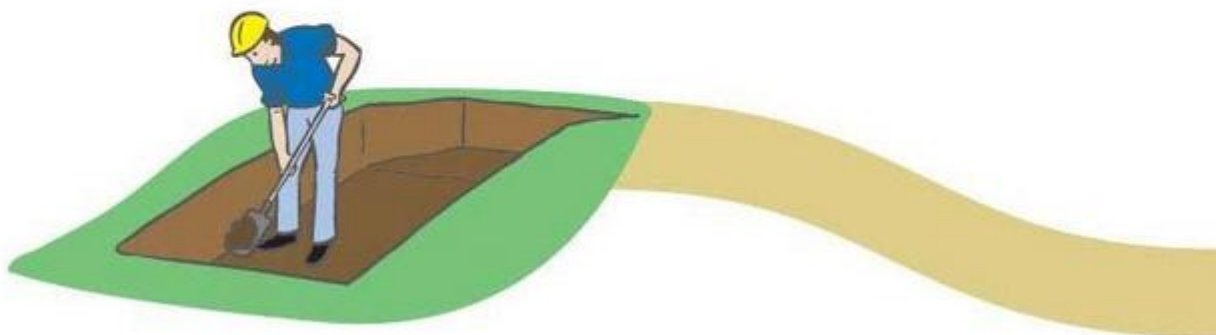
Es gilt folgende Formel: **2 x Stufenhöhe + Auftritt = Schrittlänge**

Zunächst berechnet man die benötigte Stufenanzahl, indem man den im Gelände ermittelten Höhenunterschied durch die Stufenhöhe dividiert (z. B. Höhenunterschied = 1,20 m, Stufenhöhe = 15 cm → 8 Stufen).

Damit sich die Treppe bequem begehen lässt, also ein angenehmes Steigungsverhältnis aufweist, wird dann der Auftritt so gewählt, dass die doppelte Stufenhöhe und der Auftritt zusammen einem Maß von 62 bis 65 cm entsprechen. KANN Stufen sind so dimensioniert, dass sich mit ihnen eine ideale Schrittlänge erzielen lässt.

Außentreppe bauen

Schritt für Schritt Anleitung



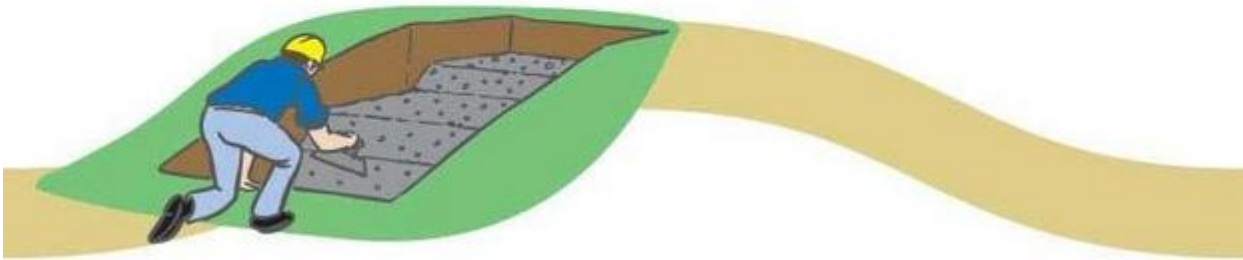
Schritt 1

Vorbereitung Stufen-Einbau

Schritt 1

Blockstufen werden auf einem ca. 20 cm dicken, frostfrei gegründetem und wasserdurchlässigen Fundament aus Magerbeton verlegt. Dazu wird die nicht tragfähige Bodenschicht (z. B. Lehm oder Mutterboden) im Winkel der zukünftigen Treppe ca. 50 -

80 cm tief abgetragen. Den Untergrund falls erforderlich verdichten.

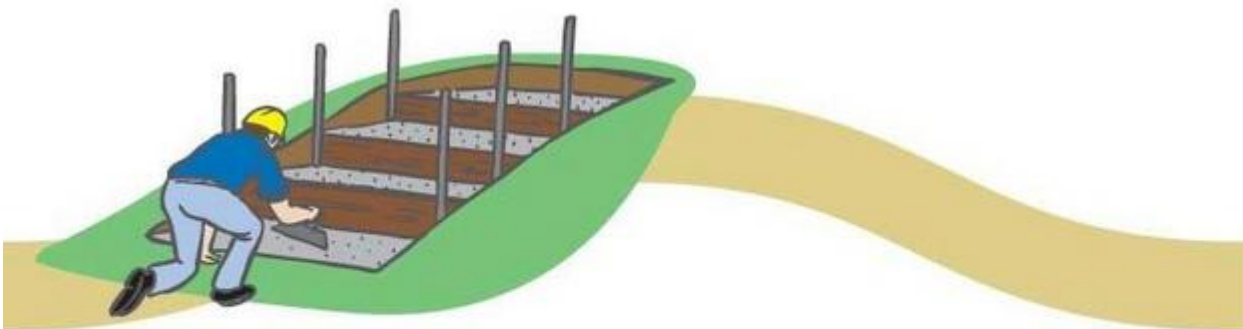


Schritt 2

Treppen-Fundament

Schritt 2

Trag- und Frostschutzschicht aus frostsicherem, kornabgestuften Material (z. B. Kies oder Schotter) einbringen und verdichten. Diese Schicht sollte ca. 20 - 30 cm stark sein.

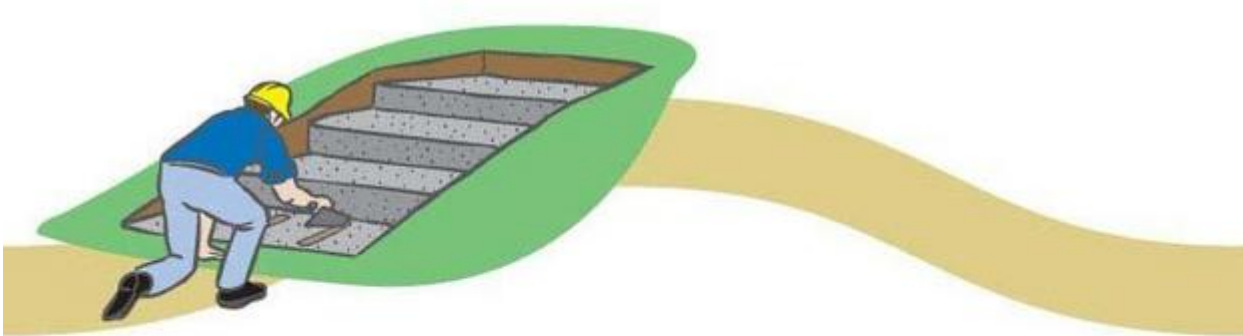


Schritt 3

Treppenschalung

Schritt 3

Eine Grobschalung aus Brettern und Pfosten nach den Anforderungen (Höhen) der späteren Stufenanlage erstellen. Achten Sie beim Bau der Schalung auf das Steigungsverhältnis, es muss bei der gesamten Treppe konstant sein. Diese Form mit wasserdurchlässigem Magerbeton füllen, feststampfen und 2 - 3 Tage aushärten lassen.



Schritt 4

Verklebung

Schritt 4

Wenn die Form ausgehärtet ist, die Schalung wieder entfernen. Auf die vorgeformten Stufen 2 - 3 Querstreifen aus Mörtel (1 - 2 cm dick, der Mörtelgruppe MG III) zur Verklebung der Stufe auftragen.

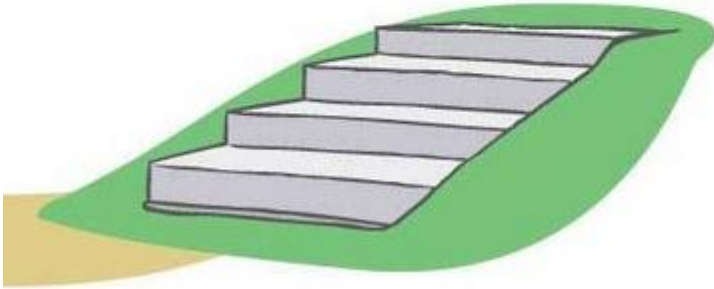


Schritt 5

Stufen setzen

Schritt 5

Die Stufe auf dieser Fläche dann mit einer Versetzzange ausrichten. Da die Stufenblöcke sehr schwer sind, sollten Sie diesen Schritt mit einem Partner ausführen. Die nächste Stufe mit 2 cm Überlappung auf die erste Stufe aufsetzen und auf den Mörtelquerstreifen ausrichten. Beim Bau einer Stufenanlage ist auf die Anordnung von Fugen zwischen den Stufen zu achten. Wir empfehlen eine 5 mm breite Stoßfuge und eine 5 - 10 mm breite Lagerfuge zu berücksichtigen. Die Lagerfuge der Blockstufen dient zur Bildung der Steigungshöhe, zur Berücksichtigung eines Gefälles und zum Ausgleich von evtl. vorhandenen Maßtoleranzen. Hierdurch wird eine optisch einwandfreie Ausrichtung der einzelnen Stufen gewährleistet.



Schritt 6

Fertigstellung

Schritt 6

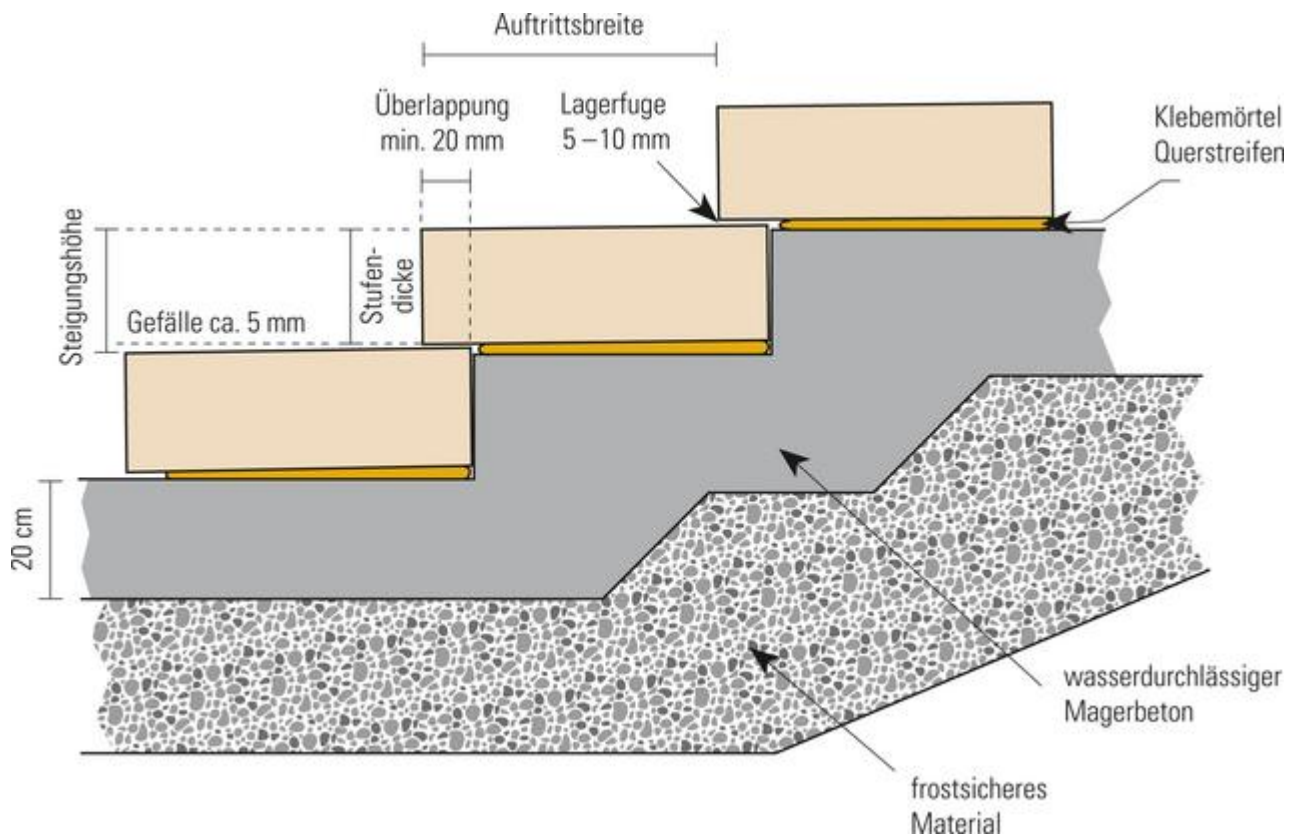
Mit den weiteren Stufen verfahren Sie genauso, bis Sie Ihre Treppe fertig gestellt haben.

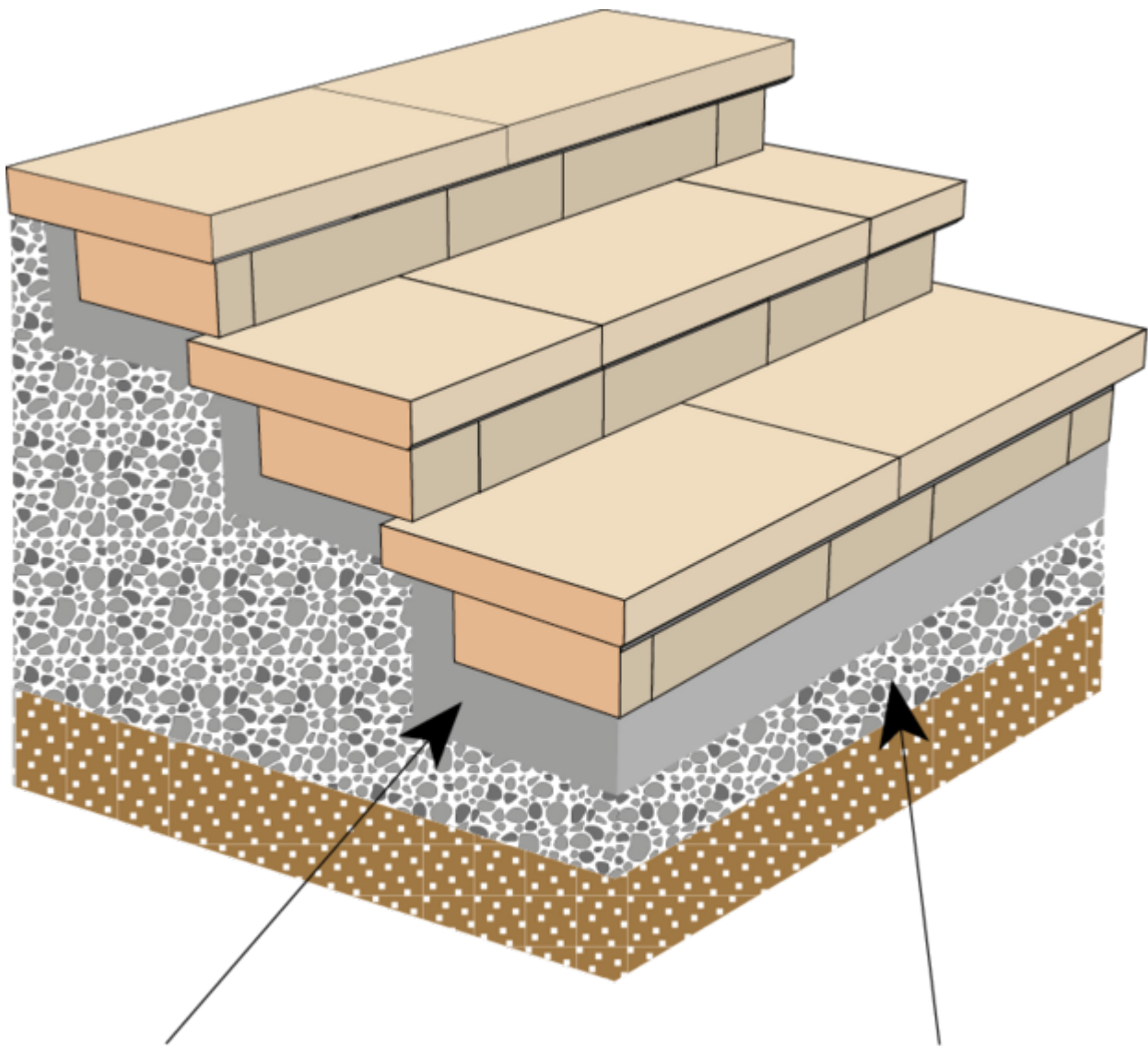
Blockstufen

Für den Einbau von Blockstufen kommen ja nach den örtlichen Gegebenheiten zwei Bauweisen in Betracht. Große Stufen/Treppenanlagen werden vorzugsweise auf einer ca. 20 cm dicken, frostfrei gegründeten und wasserdurchlässigen Rohrtreppe verlegt. Zum zwängungsfreien Einbau auf dieser Rohrtreppe erfolgt die Verlegung der Blockstufen bis zu einer Länge von 100 cm auf zwei 1-2 cm dicken und 15 bis 20 cm breiten Mörtelquerstreifen aus Dickbettmörtel der Mörtelgruppe M 10 (nach DIN EN 998-2). Die Mörtelstreifen sind an den äußeren Enden in Laufrichtung anzuordnen, um ein aufstauen von Wasser zu verhindern. Zu diesem Zweck ist auch ein Luftspalt oder eine Drainelement zwischen Hinterseite der Stufe und Rohrtreppe vorzusehen. Bei Stufenlängen über 110 cm sind die beiden Mörtelstreifen nach innen um 1/6 der Stufenlänge versetzt anzuordnen. Bei Stufenlängen von mehr als 150 cm sind die Elemente auf drei Mörtelstreifen zu versetzen, wobei der mittlere als Mörtelstreifen unter Ausbildung eines Gleitlagers (z.B durch zwei PE-Folien) zu entkoppeln ist. Die Blockstufen sind mit 5 mm breiten Stoßfugen und 5-10 mm breiten Lagerfugen zu versetzen. Die Fugen dienen zur Bildung der Steigungshöhe, zur Berücksichtigung eines Gefälles und zum Ausgleich von evtl. vorhandenen Maßtoleranzen.

Bei einläufigen Treppen mit wenigen Stufen und in gering frequentierten /belasteten Bereichen können die Stufen auch „frisch in frisch“ auf einem 20 cm starken, frostfrei

gegründeten, wasserdurchlässigen Drainbeton Fundament (Zusammensetzung gemäß Merkblatt für Drainbetontragschichten) versetzt werden. Die Verlegung der Stufen erfolgt mit flächig auf der Unterseite aufgebrachtem Haftvermittler / Haftbrücke in den frischen Drainbeton. Die Stufen sind mit 3 bis 5 mm breiten Stoßfugen und 5-10 mm Lagerfugen zu versetzen. Die Fugen dienen zur Bildung der Steigungshöhe, zur Berücksichtigung eines Gefälles und zum Ausgleich von evtl. vorhandenen Maßtoleranzen.



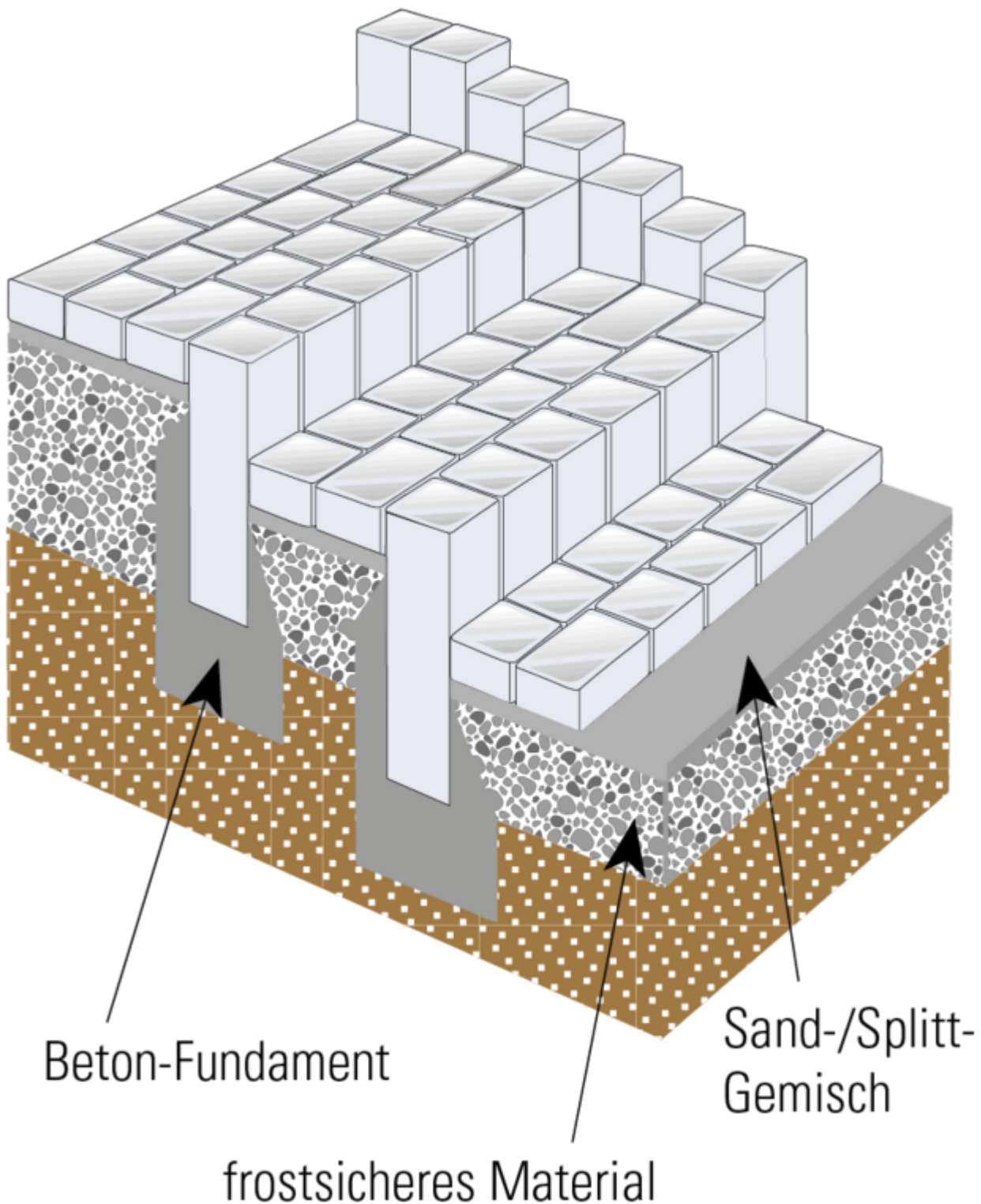


Beton-Fundament

frostsicheres Material

Legestufen

Einbau und Fundamentierung von Legestufen erfolgen wie bei den Blockstufen. Stufenelement und Unterlage sind mit Mörtelquerstreifen zu verkleben. Die Mörtelquerstreifen aus Dickbettmörtel der Mörtelgruppe M 10 (nach DIN EN 998-2) sind dabei in einer Dicke von ca. 2-3 cm und einer Breite von ca. 10-12 cm herzustellen. Der Überstand der Stufenplatte wird in der Regel 3-4 cm gewählt.

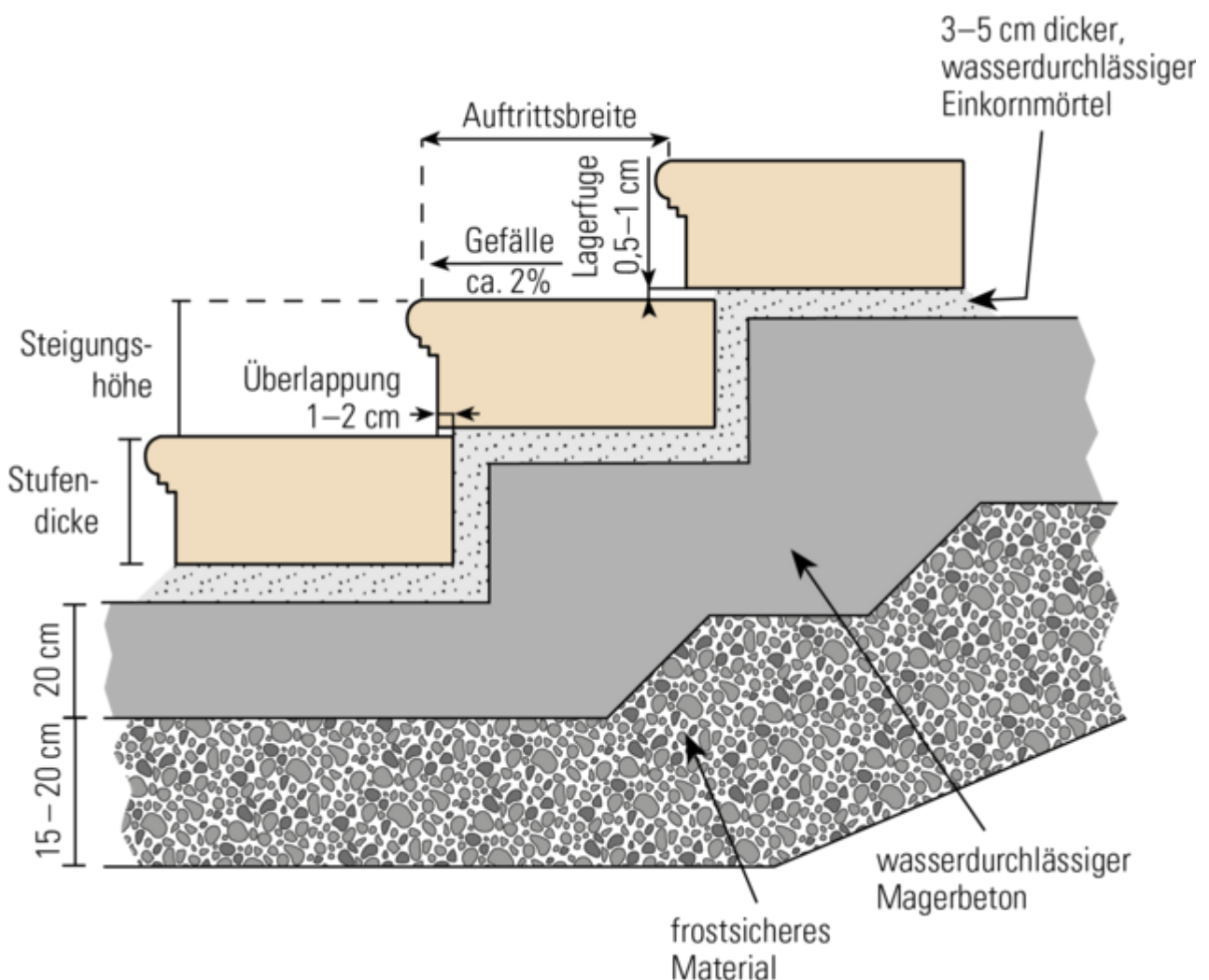


Stellstufen

Kleinpalisaden und Randsteine eignen sich ideal zur Anlage von Stufen und Treppen. Dabei dienen die Stützelemente als Stufenstoß, während die Auftrittfläche mit dem zum jeweiligen System gehörenden Pflasterstein ausgepflastert wird. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Standfestigkeit sollten Sie die Palisaden zu 1/3 ihrer Höhe in einem frostfrei gegründeten Betonfundament einbinden. Die seitliche Einfassung lässt sich ebenfalls mit Palisaden gestalten. Ist die Treppe seitlich freistehend, muss die äußere Pflastersteinreihe in Mörtel gesetzt und mit einer Rückenstütze verstärkt werden.

Travino Stufen

Die Stufen werden auf eine frostfrei gegründete, wasserdurchlässige, ca. 20 cm dicke Treppenunterkonstruktion verlegt. Das Gefälle der Stufenanlage ($\geq 2\%$) ist bereits bei der Treppenunterkonstruktion zu berücksichtigen. Die Stufenelemente werden in ein ca. 3–5 cm dickes wasserdurchlässiges Einkorn-Mörtelbett verlegt. Zur Sicherstellung des Haftverbundes ist eine geeignete Haftschlämme zwischen den Stufenblöcken und dem Verlegemörtel vorzusehen. Die weiteren Lagen sind 10–20 mm überlappend aufzubauen. Üblicherweise wird Trasszementmörtel zur Fugenfüllung verwendet. Geeignete Werkmörtel und Spezialmörtel können ebenfalls verwendet werden. Aufgrund thermischer Bewegungen sind feine Risse im Fugenmörtel zu erwarten. Durch elastische Dichtstoffe kann das Eindringen von Feuchtigkeit vermindert werden. Bei der Verarbeitung ist darauf zu achten, dass die Stufenelemente unmittelbar nach der Verlegung von Verschmutzungen (zum Beispiel von Fugenfüll- oder Bettungsmaterial) gereinigt werden. Ansonsten kann es zu dauerhaften Verschmutzungen kommen. Durchlaufende Stoßfugen sollten aus optischen Gründen vermieden werden. Die Stufen können mit Hilfe eines Nass-Schneiders zugeschnitten werden. Lagerfugen sind 5–10 mm breit auszuführen, Stoßfugen 5 mm. Die Lagerfuge dient zur Bildung der Steigungshöhe und des Gefälles sowie zum Ausgleich von Maßtoleranzen. Beachten Sie, dass die Travino-Elemente und Verlegemörtel nicht tausalzbeständig sind. Verwenden Sie daher nur abstumpfende Mittel für den Winterdienst.





Travino Stufen

Einbauempfehlungen Keramik Stufenelemente

Allgemeine Verarbeitungshinweise

KANN Keramik Stufenelemente werden in zwei Ausführungen angeboten. Als allseitig geschlossene und mit PU Schaum gefüllte Xera Blockstufen und als Arctia Keramik Stufenelemente mit offener Unterseite.

Der Einbau der Xera Blockstufen erfolgt wie bei Blockstufen aus Beton entweder auf zwei Mörtelquerstreifen auf einer vorbetonierten, wasserdurchlässigen Rohrtreppe oder mit Haftschlämme auf der Unterseite versehen „frisch in frisch“ in Drainbeton.

Arctia Stufen müssen je nach Einbau vor dem Verlegen bauseits gefüllt werden. Hierzu ist die Innenseite der Arctia Keramik Stufenelemente mit einer Haftschlämme zu bestreichen. Anschließend wird ein Drainagebeton /Einkorn-Beton „frisch in frisch“ in den Hohlraum der Stufe gefüllt, vorsichtig verdichtet und glatt abgezogen. Nach Erhärtung des Drainbetons (ca. 24-48 Stunden) kann die Stufe dann ebenfalls wie Blockstufen aus Beton auf Mörtelquerstreifen versetzt werden oder mit einer Haftschlämme auf der Unterseite versehen frisch in frisch in Drainbeton verlegt werden.

Zusätzlich besteht bei Arctia Stufenelementen auch noch die Möglichkeit die

unverfüllten Stufenelemente auf einer vorbetonierten min 20 cm dicken, frostfrei gegründeten, wasserdurchlässigen Rohrtreppe (Betonfundament) zu verkleben. Wir empfehlen dies jedoch nur bei Treppen bis maximal zwei Auftritten und in gering belasteten Bereichen. Als Kleber sind feuchtigkeitserhärtende Montagekleber wie zum Beispiel Sikaflex 112 Crystal Clear oder Raw 3 in 1 Montagekleber transparent oder vergleichbar geeignet. Beim Verkleben der Stufenelemente muss die Rohrtreppe trocken und sauber sein. Die ca. 10 mm dicke Klebstoff-Wulst wird umlaufend auf der Innenseite der Unterseite aufgebracht. Um Verschmutzungen der Stufen zu verhindern ist die äußere Seitenfläche vor dem aufbringen des Klebers seitlich abzukleben (z.B mit nassfestem Malerabdeckband). Unmittelbar nach dem setzen und vorsichtigen Festklopfen ist seitlich austretender Kleber mit einem Fugenglätter abzuziehen. Stufenblöcke erst nach Erhärten des Klebers begehen.

Die Stoßfugen der Keramik Blockstufen werden dauerelastisch verfugt (zum Beispiel mit transparentem Natursteinsilikon). Vor dem einbringen der Fugenfüllung ist ein geeignetes Hinterfüllmaterial (z.PE Dichtschnur oder Fugenband) ca. 5 -10 mm tief in die Fuge einzubauen. Die Ränder der Fugen sind vor dem einbringen des Fugenmaterials abzukleben (z.B mit nassfestem Malerabdeckband), um Verschmutzungen zu vermeiden.



Arctia Stufe

Besondere Hinweise

Zum Heben und Versetzen von Keramikstufen empfehlen wir Vakuum Hebeegeräte. Verlegezangen müssen gummierte und rutschsichere Greifbacken haben. Hydraulische Verlegezangen oder Greifer sind nicht für das Heben und Versetzen von Keramikstufen geeignet.

Vorzugsweise sollten Keramik Stufenelemente nicht zugeschnitten werden. Falls dies doch erforderlich sein sollte sind die Schnitte im Nassschnitt mit einem Feinsteinzeug Sägeblatt auszuführen. Achten Sie bitte auf eine ebene und ausreichend große,

spannungsfreie Auflagefläche, sowie einen langsamen Vorschub beim Schneiden, da es ansonsten zum Bruch der Stufen bzw. der Keramik kommen kann. Wie empfohlen die Schnittkanten nach dem Zuschnitt mit einem Trockenschleifpad für Feinsteinzeug nachzubearbeiten bzw. minimal anzufasen.

Bei Xera-Stufen ist die Schnittfläche der Passstücke so einzubauen, dass der offengelegte PU-Schaumkern nicht dem UV Licht ausgesetzt wird. Durch zu starke Hitzeeinwirkung durch den Zuschnitt (ungekühlt/Trockenschnitt) und durch UV Licht kann der PU Schaum angegriffen werden. Passstücke bzw. Zuschnitte von Arctia-Stufen sind nur möglich, wenn die Elemente vor dem Schnitt gefüllt wurden (siehe Allgemeine Verarbeitungshinweise).

Sie haben weitere Fragen zu Produkten von KANN, zum Einbau, zur Verlegung oder zu Einsatzgebieten?

Wenden Sie sich einfach jederzeit gerne an den KANN-Kundenservice:

E-Mail: info@kann.de - Telefon: **02622/707-707**

KANN GmbH Baustoffwerke, Bendorfer Straße, 56170 Bendorf-Mülhofen, Telefon 02622/707707, www.kann.de