TECHNISCHE HINWEISE

Allgemein,
Auf- und Einbau von Betonartikeln

Unsere Baumarkte-Produkte werden speziell auf die Bedürfnisse des Heimwerkers und privaten Bauherren hin entwickelt und abgestimmt. Mit vergleichsweise handlichen Produkten, recht einfachen Verlege- oder Aufbauvarianten bieten wir unkomplizierte und ansprechende Lösungen für den kleinen und großen Garten.

Selber bauen spart nicht nur Geld - richtig durchgeführt erfreut das fertige Projekt nicht nur durch Aussehen und Funktionalität, es beweist auch, dass man etwas Schönes geschaffen hat. Damit dies auch dem ungeübten Heimwerker von Anfang an ohne Ärger, Mißgeschicke und ohne Komplikationen von der Hand geht, haben wir auf den Folgeseiten die wichtigsten Dinge zusammengefasst, die man bei der Planung und Verarbeitung beachten sollte. Wer bei der Auswahl, Vorbereitung und Durchführung die wichtigsten Kriterien beachtet und richtigen Entscheidungen trifft, der wird feststellen, dass Gartenbau und -gestaltung „kein Hexenwerk“ ist.

Weitere Informationen finden Sie in unserem Sonderheft „Profitipps für Heimwerker“ und auf unser Homepage www.kann-bausysteme.de.

ALLGEMEINE HINWEISE

Maß- und Bedarfsangaben
Angaben zu Maßen und dem Bedarf an Steinen pro Quadratmeter verlegter Fläche oder laufendem Meter schließen generell die beim Verlegen vorzusehenden Fugenbreite mit ein. Dementsprechend werden die Erzeugnisse i. d. R. in Rastermaßen angegeben (Steinmaße + Fugenanteil).

Bedarfsermittlung
Für die Bedarfsermittlung sind neben den Maßen der Fläche oder der Betonelemente auch die Einbauart und das Verlegemuster entscheidend. Die von uns genannten Rastermaße, Bedarfsangaben oder Versetzmaße beinhalten den späteren Fugenanteil und ermöglichen somit eine korrekte Planung und Mengenermittlung. Kalkulieren Sie zusätzlich erforderliche Verschnittmengen mit ein. Die jeweiligen Aufbauvarianten zu Mauern und Verlegemuster sowie Bedarfsangaben zu Pflastern und Außenplatten finden Sie in unserem Sonderheft „Profitipps für Heimwerker“ und auf www.kann-bausysteme.de. Die Verschnittmengen variieren hierbei je nach Aufbau und Flächengestaltung zwischen ca. 3-5 %. Vermeiden Sie Nachbestellungen, da es hierbei chargenbedingt zu Abweichungen in der Farbe und der Oberfläche kommen kann. Darüber hinaus ist die Lieferung von Kleinmengen und Einzelsteinen aus transporttechnischen Gründen nur bedingt möglich und mit Mehrkosten sowie längeren Lieferzeiten verbunden. Ganz einfach, schnell und unkompliziert geht die Bedarfsermittlung von Pflaster und Platten mit unserem Bedarfsrechner auf www.kann-bausysteme.de. Kleiner Tipp: Sind die Maße von Flächen oder Bauelementen nicht fest vorgegeben, empfehlen wir eine Planung unter Berücksichtigung der Rastermaße, dies reduziert die Verschnittmenge und Schneidarbeiten.

Liefermengen und Mengeneinheiten
Bitte achten Sie vor einer Bestellung darauf, dass Lieferungen von Pflastern und einem Teil der Platten aus verpackungstechnischen Gründen nur in vollen Palettenlagen möglich sind, d. h. eine Lage ist in diesem Fall die kleinstmögliche Liefereinheit. Auftragsmengen werden daher, wie allgemein üblich, auf die nächstmögliche Liefereinheit u. -menge angepasst bzw. aufgestockt. Ein Anspruch auf eine exakte (nicht lieferbare) Stückzahl besteht nicht, daher erkundigen Sie sich bitte im Vorfeld zu den möglichen Bestelleinheiten u. -mengen.

Maßtoleranzen
Bei Betonprodukten kann es zu Abweichungen zu den im Infomaterial angegebenen Maßen kommen. Der überwiegende Teil unserer Artikel wird in sog. Rastermaßen angegeben, d. h. Steinmaß + vorzusehende Fugenbreite. Darüber hinaus kann es aufgrund der Materialbeschaffenheit und des Herstellungsprozesses zu sog. Maßtoleranzen kommen. Hierfür gibt es im Rahmen von Normen und Richtlinien Vorgaben, innerhalb derer die zulässigen Maßdifferenzen geregelt sind. Bei der Verlegung werden geringfügige Maßabweichungen durch die vorgeschriebene Fugenbreite von 3–5 mm oder bei Höhentoleranzen durch Ausgleichsmaterial oder Bettungsschichten ausgeglichen.

Farbabweichungen
Unsere Betonprodukte bestehen größtenteils aus natürlichen Roh- u. Zuschlagstoffen und können daher trotz sorgfältiger Kontrolle und Verwendung hochwertiger Farbpigmente sog. Farbabweichungen aufweisen. Zahlreiche Faktoren, wie z. B. die Eigenfarbe von Zement oder Sand sowie die jeweiligen Erhärtungsbedingungen sind ursächlich hierfür und können technisch nicht ausgeschlossen werden. Daher kann es bei Artikeln aus verschiedenen Produktionschargen (ähnlich wie bei Fliesen und Tapeten) oder unterschiedlichen Herstellungsverfahren (Pflaster, Platten, Mauern, Stufen, Palisaden) zu Abweichungen in Farbe und Optik kommen. Helligkeitsdifferenzen gleichen sich in der Regel durch den Einfluss der normalen Bewitterung weitgehend an. Um ein harmonisches Flächenbild zu erhalten, sollten Steine ggf. aus mehreren Paletten und Lagen entnommen und gemischt verlegt bzw. versetzt werden. Vermeiden Sie einen Nachkauf und Flächen- oder Bauwerkserweiterungen in längeren Zeitabständen. Bemusterungen mit Einzelsteinen oder Musterflächen können aus den o. g. Gründen nur beispielhaft sein und gelten als unverbindliche Ansichtsstücke.

Ausblühungen
Gelegentlich können Ausblühungen in Form eines weißen Kalkschleiers auf der Betonoberfläche auftreten. Diese Erscheinung beruht auf einem vorübergehenden, natürlichen Vorgang und kann von Herstellerseite nicht ausgeschlossen werden. Ausblühungen entstehen häufig durch besondere Witterungsbedingungen, denen der Beton vorwiegend im jungen Alter ausgesetzt ist. Sie können aber auch durch andere Einflüsse, wie z. B. permanente Durchfeuchtung oder Nässestau aufgrund eines falschen Einbaus begünstigt oder verursacht werden und treten dementsprechend unterschiedlich in Ausmaß und Dauer auf. Die Güteeigenschaften der Erzeugnisse bleiben hiervon allerdings unberührt, der Gebrauchswert der Erzeugnisse wird nicht beeinflusst. Von der Behandlung der Fläche mit Hochdruckreinigern und kalkhaltigem Wasser sollte abgesehen werden – sie verstärkt dieses Phänomen oft nur. Auf Betonprodukten ohne Oberflächenschutz lösen sich Ausblühungen durch die normale Bewitterung, Nutzung und mechanische Beanspruchung mit der Zeit wieder auf. Kurzfristig können hier sog. Zementschleier-Entferner helfen. Bitte beachten Sie jedoch bei der Anwendung dieser säurehaltigen Mittel unbedingt die Herstellerangaben und testen Sie diese an einer unauffälligen Stelle. Nach dem Abklingen von Ausblühungen kommt es in der Regel nicht erneut zu diesem Effekt. Eine eher seltene Ausnahme stellen Terrassenplatten mit Oberflächenschutz dar, hier gilt es einige Besonderheiten zu beachten. Sollten Ausblühungen auf versiegelten Terrassenplatten auftreten, sprechen Sie uns wenn möglich noch vor der Verlegung an – wir sind Ihnen dann gern bei der Lösung behilflich.

Winterdienst
Unsere Betonprodukte sind frost- u. witterungsbeständig. Pflaster, Stufen u. Randbegrenzungen sind zudem beständig gegenüber Streusalz, besitzen allerdings im jungen Alter noch nicht die volle Tausalzwiderstandsfähigkeit. Deshalb muss bei Eis- u. Schneeglätte, sofern sie in den ersten drei Monaten nach der Verlegung auftritt, mit abstumpfenden Streumitteln gearbeitet werden. Auf Betonplatten ohne Oberflächenschutz und sog. Wetcast-Artikeln sollte abstumpfendes Streumittel bevorzugt werden, Tausalz greift auf Dauer die Oberfläche an. Terrassenplatten mit UV-Beschichtung sind hingegen tausalzbeständig. Splitt und Schneeschieber mit Metallkante können Kratzer auf der Schutzschicht hervorrufen, daher verwenden Sie hier ggf. nur Schieber mit Kunststoffkante und Tausalz.

Reklamationen
Bitte prüfen Sie beim Kauf im Baumarkt bzw. bei einer Anlieferung bei Erhalt, ob sich die Ware in ordnungsgemäßem Zustand befindet. Offensichtliche Mängel, wie z. B. Kratzer, Beschädigungen, intensive Farbunterschiede etc. müssen zeitnah und vor dem Einbau reklamiert werden. Sollte dies einmal der Fall sein, vermerken Sie dies ggf. auf den Lieferpapieren und setzen Sie sich mit Ihrem Vertragspartner (Baumarkt) in Verbindung – er wird Ihr Anliegen bearbeiten und weiterleiten. Reklamationen offensichtlicher Mängel können nach dem Einbau nicht mehr geltend gemacht werden.

Hinweis zum Prospekt
Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Für Druckfehler und fotobedingte Farbabweichungen übernehmen wir keine Gewähr.

Diese und weitere umfangreiche Informationen finden Sie auch unter www.kann-bausysteme.de

Einfarbige Betonsteine
Unifarbene Flächen stehen für eine architektonische Schlichtheit, wirken stilvoll zurückhaltend und ruhig. Sie bestechen in erster Linie durch Steinformate und Geradlinigkeit und ermöglichen eine moderne und urbane Garten- sowie Flächengestaltung. Chargenbedingt kann es zu leichten Farbschwankungen kommen, daher verlegen Sie immer aus mehreren Paletten gemischt und vermeiden Sie Nachkäufe.

Nuancierte Betonsteine
Die nuancierte Farbgebung besteht meist aus 2-3 verschiedenen Farbtönen und ermöglicht eine natürliche und lebendige Flächenoptik. Bei der Herstellung entstehen viele Farbnuancen und -schattierungen (teils im sog. Zufallsprinzip), ähnlich wie sie auch bei einem Naturstein vorkommen. Hier gleicht kaum ein Stein dem Anderen und zusammen bilden die verschiedenen Farbtöne ein abwechslungsreiches Flächenbild. Die Verlegung sollte immer durch die Paletten-Lagen hindurch gemischt erfolgen (und ggf. aus mehreren Paletten) damit eine harmonische und gleichmäßige Farbverteilung entsteht.

Pflanzsteine, Mauern und Böschungsbefestigungen

Vorbereitung

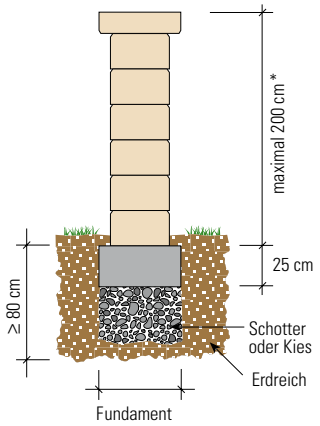
Grundsätzlich sind Bauwerke auf einem dafür geeigneten Fundament zu errichten, damit eine dauerhafte Stabilität gewährleistet ist. Der Aufbau richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Bei Mauern und Pflanz- oder Stützwänden ist vorab zu prüfen, ob ein statischer Nachweis oder zuweilen sogar eine Baugenehmigung erforderlich ist.

Zur frostfreien Gründung des Fundaments müssen nicht tragfähige Bodenschichten, z. B. Lehm oder Mutterboden, bis zum Erreichen der jeweiligen „frostfreien Tiefe" (regional unterschiedlich, im Durchschnitt bei ca. 80 cm) ausgehoben werden. Den Untergrund, falls erforderlich, noch einmal verdichten. Danach folgt eine Schotter-, Kies- oder Lavaschicht, die als Drainage unter dem Fundament dient. Das ist wichtig, damit sich im Winter kein Wasser unter dem Fundament stauen und gefrieren kann. Die Höhe dieser Schicht ist von der darauf folgenden Fundamenthöhe abhängig, sollte aber mindestens 10–15 cm betragen.

Mauern und Pflanzwände

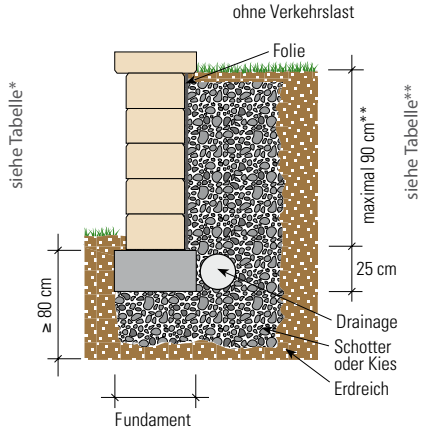
Die Stabilität der Mauer bzw. Pflanzwand wird durch ein frostfrei gegründetes, ca. 30 cm starkes Betonfundament gewährleistet. Die Breite des Fundaments sollte nach beiden Seiten mindestens 5 cm größer sein als das aufzubauende Mauer- bzw. Pflanzsteinelement. Wichtig ist, dass die unterste Steinreihe mit einer 2-3 cm dicken Mörtelschicht auf dem Fundament absolut höhengleich und fluchtgerecht fixiert wird. Nachdem der Mörtel ausgehärtet ist, können die folgenden Steinreihen einfach trocken im Halbversatz darauf gesetzt werden. Bei Verbundsteinen müssen Nut und Feder bzw. Wölbung und Kehlung wie vorgesehen ineinander greifen. Bei Bedarf (z. B. Madoc-Mauer) können die einzelnen Elemente auch verklebt werden.

Hierfür und zum Ausgleich kleinerer Maßtoleranzen kann ein handelsüblicher, frostsicherer Mittelbettmörtel, Fliesen- oder geeigneter Baustoffkleber verwendet werden. Bitte keinen normalen Mörtel einsetzen und sparsam und gezielt mit dem Klebematerial arbeiten. Herausquellendes Material kann die Mauer verschmutzen und wirkt unansehnlich. Beim Versetzen der Einzelelemente immer wieder auf eine waag- und lotrechte Ausrichtung achten. Geringfügige Unebenheiten können durch eine ausreichende Fugenbreite, eine dünne Schicht Ausgleichsmaterial (wie beschrieben) oder mittels kleiner Holzkeilchen ausgeglichen werden. Hohlelemente werden mit einem frostsicheren Sand-Kies-Gemisch verfüllt. Für die Stabilität der Mauer ist es wichtig, dass das Füllmaterial lagenweise eingebracht und verdichtet wird. Bitte auf die maximalen Aufbauhöhen (siehe Tabelle) achten. Durch das Befüllen der Hohlelemente mit erdfeuchtem Magerbeton und das Einbringen von Bewehrungen können größere Aufbauhöhen erreicht werden. Dies muss allerdings auf die örtlichen Bedingungen abgestimmt und von einem Statiker vor Ort geprüft werden. Gleiches gilt für Mauern mit rückseitiger Anschüttung, die z. B. als Stützwand oder zur Hangbefestigung dienen sollen. Im Falle von Erdanschüttungen schützt eine zusätzlich zwischen Erdreich und den Mauersteinen eingebrachte Folie bzw. Bauschutzmatte die Mauer vor Feuchtigkeit und daraus resultierender Verfärbung und Fleckenbildung.



Den Mauerabschluss bilden die passenden Abdeckplatten. Befestigt werden diese mit einem dünnen Mörtelstreifen oder geeignetem Fliesenkleber. Um die Mauer langfristig vor eindringender Feuchtigkeit zu schützen, ist das Verschließen der Abdeckplatten-Zwischenräume mit einem Fugenband oder transparentem Natursteinsilikon empfehlenswert.

Falls Abdeckplatten gekürzt werden müssen, können diese mithilfe eines geeigneten Trennschleifers oder, um Staubbildung zu vermeiden, besser noch mit einem Nassschneidegerät auf die passende Länge geschnitten werden. Um eine bruchraue Kante (Sichtkante Bruchsteinmauer) herzustellen, können die Abdeckplatten mithilfe eines Pflasterknackers oder eines sogenannten Scharriereisens (Breitmeißel) und einem Fäustel „gebrochen" werden. Hierbei ist wichtig, dass die Platten beim Zerlegen gleichmäßig aufliegen. Durch mehrfache gleichmäßige Schläge mit Fäustel und Scharriereisen entlang der Sollbruchlinie werden die Platten geteilt. Um eventuell entstehende scharfe Kanten an den Elementen zu beseitigen, empfiehlt es sich, die Kanten mit einem Hammer nachzubossieren.



Tipp: Bei einer Pflanzwand (Pflanzsteine oder Gartenmauer) kann die Mauerkrone auch komplett oder punktuell bepflanzt werden. Aufgrund des begrenzten Pflanzraumes sind genügsame Pflanzen besonders geeignet, die idealerweise in ein Substrat aus Sand-Kies-Gemisch alternativ Schotter und geeignetem Pflanzboden (Mutterboden oder Pflanzenerde) im Verhältnis 1:1 gesetzt werden. Als oberste Abdeckschicht empfehlen wir LAVASTRAT®. Es sorgt für eine ausreichende Sauerstoffversorgung der Pflanzwurzeln, wirkt sich positiv auf den Feuchtigkeitshaushalt des Pflanzsubstrates aus und verhindert Verunreinigungen durch Spritzwasser auf der Mauer.

Vertikaler/Senkrechter Maueraufbau

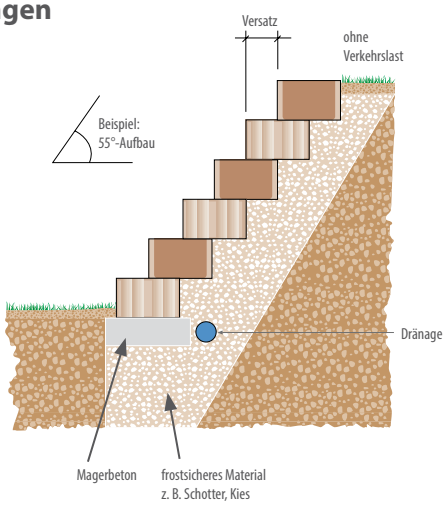
Mauersystem	Steintyp	Breite	Bedarf St/m²	*Max. Aufbauhöhe* freistehend*	*Max. Aufbauhöhe* mit Erdanfüllung**	*Verfüllvolumen (Normalstein)* m³ je m²-Mauerwerk	*Verfüllvolumen (Normalstein)* Liter/Stein
Bruchsteinmauer	Hohlkammerstein	25 cm	13,3	120 cm	90 cm	0,077 m³/m²	5,8 L/St
Gala Flair	Hohlkammerstein	40 cm	10,0	280 cm	150 cm	0,23 m³/m²	34,5 l/St
Gartenmauer	Hohlkammerstein	25 cm	10,0	120 cm	80 cm	0,130 m³/m²	13,0 L/St
Gomera	Hohlkammerstein	20 cm	12,5	120 cm	80 cm	0,080 m³/m²	6,5 L/St
Madoc	Vollstein	10 cm	14,3	74 cm	45 cm	-	-
Minipflanzstein	Hohlkammerstein	20 cm	16,7	80 cm	60 cm	0,089 m³/m²	5,4 L/St
Minipflanzstein Plus	Hohlkammerstein	20 cm	16,7	80 cm	60 cm	0,089 m³/m²	5,4 L/St
Montania Mauer	Vollstein	15 cm	25,0	80 cm	50 cm	-	-
Parchetto-Mauer	Vollstein	25 cm	20,0	100 cm	60 cm	-	-
Pflanzring klein	Hohlkammerstein	35 cm	17,8	150 cm	60 cm	0,170 m³/m²	9,7 L/St
Pflanzring groß	Hohlkammerstein	48 cm	8,3	210 cm	75 cm	0,250 m³/m²	24,0 L/St
Schalungsstein	Hohlkammerstein	17,5 cm	8,0	je nach Verfüllung		0,096 m³/m²	12,0 L/St
Schalungsstein	Hohlkammerstein	24 cm	8,0	je nach Verfüllung		0,155 m³/m²	19,4 L/St
Vigneto	Vollstein	18 cm	34,5	84 cm	50 cm	-	-
Wellino	Hohlkammerstein	20 cm	16,7	80 cm	60 cm	0,108 m³/m²	8,7 L/St

* bei Hohlkammersteinen: mit Kies-Sand-Gemisch verfüllt, größere Aufbauhöhen durch Betonverfüllung und Bewehrungen möglich bei Vollsteinen: Verklebung erforderlich

** gilt bei gleichhoher, ebener Anfüllung mit Erdreich ohne Hangdruck und Verkehrslast. Voraussetzung ist ein fachgerechtes Fundament, bei Hohlkammersteinen eine Betonverfüllung mit Bewehrungen und bei Vollsteinen eine Verklebung.

Böschungsbefestigungen

Auch bei Pflanzsteinen als Böschungsbefestigung muss zunächst ein geeignetes, frostfrei gegründetes Betonfundament erstellt werden. In Abhängigkeit vom Böschungswinkel (bis max. 70°) bzw. dem Versatzmaß ergibt sich die maximale Aufbauhöhe (siehe Tabelle). Vor dem Wandaufbau sollte die Böschung bereits so weit in der vorgesehenen Schräge abgegraben werden, dass ein ausreichender Abstand zwischen Bauwerk und Hang entsteht: etwa 50 cm bis 1 m Bauhöhe, darüber hinaus 100 cm. So kann das benötigte Hinterfüllmaterial eingebracht werden. Die Pflanzsteine werden unter Einhaltung des angegebenen Versatzmaßes lagenweise versetzt und mit einer Mischung aus 1/2 Sand und Kies oder Schotter und 1/2 Erde befüllt. Ideal eignet sich hierfür Lava-Schotter oder -granulat (frostsicheres Material). Ebenso wird die Rückseite der Wand nach jeder Steinreihe mit frostsicherem und wasserdurchlässigem Material aufgefüllt und verdichtet. Schotter oder Kies ist hier empfehlenswert. Bei Hängen und Böschungen mit Wasserdrang unbedingt eine Drainage an der Wandrückseite vorsehen.

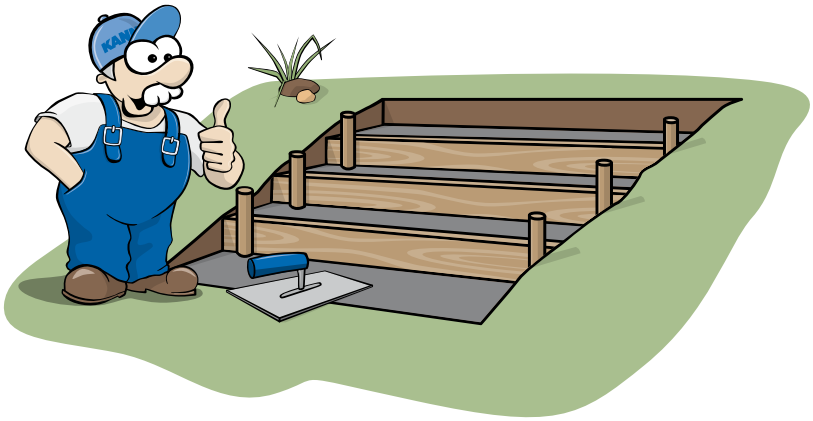


Böschungsaufbau (ohne Verkehrslast)

Pflanzsteinsystem	Neigungswinkel bis	Versatz Lage in cm	Max. Bauhöhe in m
Gala-Flair	45 °	25,0 cm	6,00 m
	55 °	17,5 cm	6,00 m
	70 °	9,0 cm	3,00 m
Gartenmauer	45 °	20,0 cm	5,00 m
	55 °	14,0 cm	3,60 m
	70 °	7,5 cm	1,60 m
Minipflanzstein/	55 °	14,0 cm	3,00 m
Minipflanzstein Plus	70 °	7,3 cm	2,00 m
Pflanzring, klein	45 °	20,0 cm	5,00 m
	55 °	15,0 cm	3,20 m
	70 °	7,5 cm	2,00 m
Pflanzring, groß	45 °	25,0 cm	5,00 m
	55 °	17,5 cm	3,60 m
	70 °	9,0 cm	2,00 m
Wellino	55 °	14,0 cm	3,00 m
	70 °	7,3 cm	2,00 m

Stufen

Treppen bringen Sie ganz hoch hinaus. Aber zuerst ist ein wenig Mathematik notwendig, denn die erforderliche Stufenzahl muss berechnet werden: Einfach den Höhenunterschied im Gelände messen und diesen dann durch die Stufenhöhe dividieren. Dabei sollte das Ideal-Schrittlängenmaß von 62–65 cm angestrebt werden. Hierfür gilt die Formel: 2 x Stufenhöhe + Auftritt = Schrittlänge

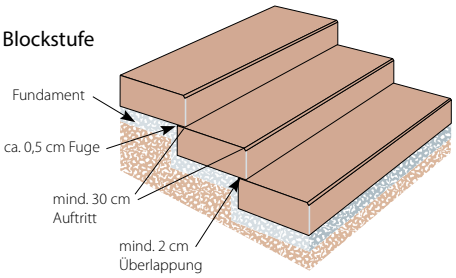


Blockstufen, Hohlkammerstufen

Die nicht tragfähigen Bodenschichten im Winkel der zukünftigen Treppe ca. 50–80 cm tief abtragen und falls erforderlich verdichten. Danach die Trag- u. Frostschutzschicht aus frostsicherem, kornabgestuftem Material einbringen und verdichten. Diese Schicht sollte ca. 20–30 cm stark sein.

Eine Grobschalung aus Brettern und Pfosten nach den Anforderungen der späteren Treppe erstellen. Achten Sie beim Bau der Schalung auf das Steigungsverhältnis. Es muss bei der gesamten Treppe konstant sein und die späteren Stufenelemente müssen sich im Auftritt ca. 2 cm überlappen. Diese Form mit wasserdurchlässigem Magerbeton füllen, feststampfen und 2–3 Tage aushärten lassen.

Blockstufe



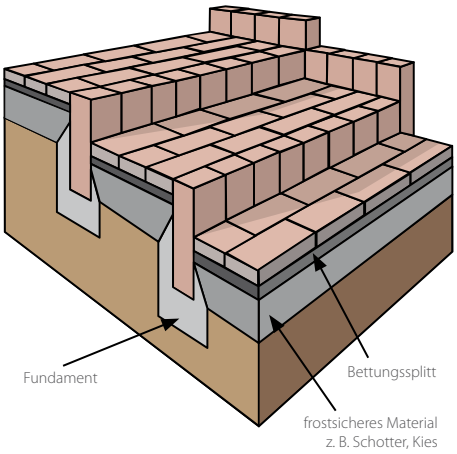
Die Stufen auf 1–2 cm dicke Mörtelquerstreifen setzen. Die Stufen dürfen keinen direkten Kontakt zueinander haben (keine Knirschverlegung) und müssen mit ca. 5 mm breiten Stoß- und Lagerfugen versetzt werden. Der Auftritt sollte nicht schmaler als 30 cm sein, um ein sicheres und bequemes Gehen zu gewährleisten. Das obere Stufenelement sollte das darunterliegende jeweils um etwa 2 cm überlappen. Regenwasser fließt optimal ab, wenn die Elemente zur darunter liegenden Stufe mit einer Neigung von 1–2 % verlegt werden.

Es empfiehlt sich bei allen genannten Stufen, die Fugen dauerelastisch zu verfüllen, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Sollte die Treppe an seitliches Mauerwerk anschließen, darf die Sockelleiste nicht direkt auf die Stufe gesetzt werden, sondern muss ebenfalls dauerelastisch verfugt werden.

Stellstufen

Hohe Elemente, wie z. B. Palisaden eignen sich ideal zur Anlage von Stufen und Treppen. Dabei dienen diese als Stufenstoß, während die Auftrittsfläche mit einem Pflaster- oder Plattenbelag belegt wird. Für eine ausreichende Standfestigkeit sollten die Stützelemente zu 1/3 ihrer Höhe in einem frostfrei gegründeten Betonfundament eingebunden werden. Die seitliche Einfassung lässt sich mit Palisaden, Pflanzsteinen oder Mauern gestalten. Nachdem die Stützelemente gesetzt sind und der Beton ausgehärtet ist, wird das Pflaster bzw. die Platten auf einer entsprechenden Trag- u. Filterschicht in ein Sand-/Splittbett gelegt und verfugt. Ist die Treppe seitlich nicht eingebunden, muss die äußere Steinreihe der Auftrittsfläche in Mörtel gesetzt und mit einer Rückenstütze verstärkt werden.

Auch hier sollten die Stufen eine leichte Neigung (bis 2%) nach vorn zur darunterliegenden Stufe haben, damit Regenwasser schnell und koordiniert ablaufen kann. Dies verringert im Winter die Gefahr von Glatteisbildung und Schäden durch Nässestau.



Randbegrenzungen

Palisaden und Randsteine

Um ausreichende Stabilität zu erzielen, sollten die Bauteile in ein 10–20 cm dickes Streifenfundament aus erdfeuchtem Magerbeton (C 12/15) gesetzt werden. Dieses Fundament muss auf einer frostfrei gegründeten, verdichteten Schotterschicht aufgebaut werden. Hohe Elemente (Palisaden) müssen zu 1/3 und niedrige Randsteine zu 1/4 der Elementhöhe fest in das Fundament und die beidseitig angeformten Rückenstützen eingebunden werden. Beim Versetzen der Elemente ist auf eine saubere Fluchtung und einen lotrechten Einbau zu achten, Betonartikel sind fertigungsbedingt leicht konisch und verjüngen sich nach oben. Beim Einbau lassen sich die Bauteile mithilfe kleiner Holzkeile exakt ausrichten und ausloten. Aus optischen Gründen sollte bei Rundpalisaden die Kehlung zur jeweils höheren Palisade ausgerichtet werden. Bauteile mit rückseitiger Erdanfüllung müssen vor Feuchtigkeit und Schmutzwasser aus dem Erdreich mit einer geeigneten Folie geschützt werden. Bei nicht ausreichend sickerfähigem Untergrund oder bei zu erwartendem Hangwasser muss zusätzlich mit einer Drainageschicht aus frostsicherem Material gearbeitet und ggf. eine Drainage verlegt werden.

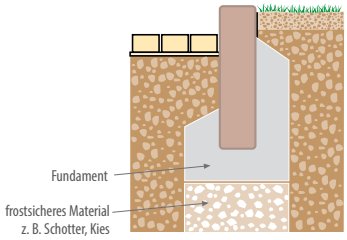
Rasenmähkanten

Der Einbau von Rasenmähkanten ist einfach. Man benötigt hierzu lediglich einen Spaten, eine Schaufel, eine Maurerkelle und einen Gummihammer. Mit Spaten und Schaufel wird ein ca. 10 cm tiefer Graben ausgehoben und mithilfe der Maurerkelle mit Sand oder Splitt ungefähr 8 cm hoch aufgefüllt. Für einen höhengerechten Einbau sollten die Mähkanten vor dem Festklopfen ca. 1 cm höher als die Rasenfläche sein. Anschließend werden die Steine mit dem Gummihammer auf die endgültige Höhe eingeklopft (nicht zu fest – Bruchgefahr). Für einen dauerhaft festen Halt empfiehlt sich der Einbau in Beton. Hierfür den Graben 5–10 cm tiefer ausheben und auf einer Splittschicht die Steine mit erdfeuchtem Stampfbeton (Sand – Zement im Verhältnis 1:4) versetzen und leicht auf Rasenhöhe einklopfen. Das macht die Mähkanten unempfindlicher gegenüber Setzungen und Hebungen.

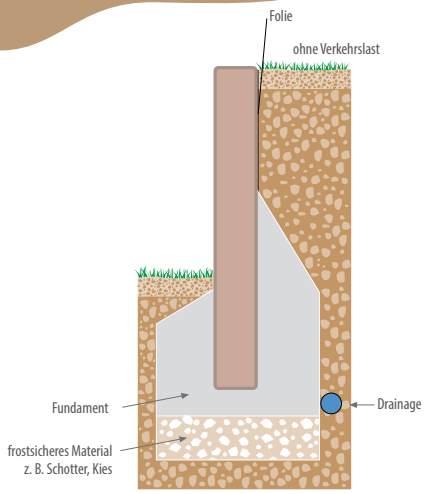
Winkelsteine

Winkelsteine werden vollflächig in ein 50 cm breites und ca. 20 cm dickes, frostfrei gegründetes Betonfundament gesetzt. Achten Sie beim Versetzen der Elemente auf Fluchtung und lotrechten Einbau. Je nach Elementgröße und Gewicht können technische Hilfsmittel oder helfende Hände erforderlich sein. Bei nicht ausreichend sickerfähigem Untergrund (z. B. Lehm- oder Tonböden) sollte eine Drainage am Fußende der Winkelsteine verlegt werden. Nachdem der Fundamentbeton angezogen hat (ca. 1 Tag), wird zum Schutz der Elemente gegen permanente Durchfeuchtung und Verschmutzung durch das Erdreich an der Rückseite eine Folie oder Bitumenbahn angebracht. Hinterfüllt wird mit einem frostsicheren und wasserdurchlässigen Material wie Lava oder Schotter. Die unbewehrten Winkelsteinelemente sind ausschließlich für flach verlaufende Geländesprünge ohne Lastanfall, wie Hangdruck oder Verkehrslast, geeignet.

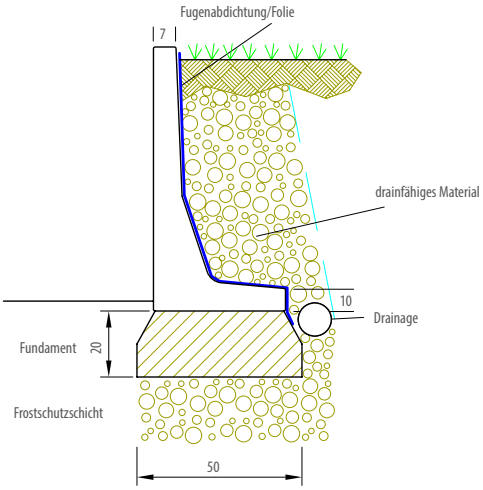
Beim Einbau der zweiteiligen Eckelemente müssen aus Stabilitätsgründen die beiden waagrechten Standfüße in einen Block aus Magerbeton eingelassen werden, welcher diese nach allen Seiten mit min. 10 cm umgibt und die nötige Standfestigkeit gewährleistet.

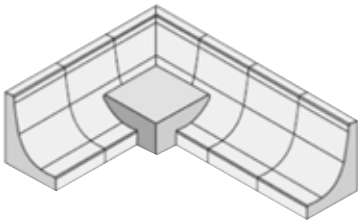


Einbau von Randsteinen



Einbau von Palisaden





Einbau von Winkelsteinen

Flächengestaltung mit Pflastersteinen

Unsere Pflastersteine in den Stärken 5–8 cm sind grundsätzlich für Gehwege, Einfahrten und Abstellplätze im privat genutzten Bereich geeignet. Die gelegentliche Nutzung der Flächen durch schwerere Fahrzeuge, wie z. B. bei Heizöl- oder Umzugswagen ist möglich. Bei regelmäßigen Belastungen durch schwere Fahrzeuge, Lieferverkehr oder der Nutzung als Parkplatz ist eine höhere Pflasterstärke vorzusehen. Für die dauerhafte Stabilität einer Fläche sind in erster Linie der Untergrund und die Tragschicht verantwortlich. Somit sollte schon beim Aufbau auf eine korrekte Planung und Durchführung geachtet werden.

Vorbereitung

Wichtig ist ein standfester Untergrund, daher müssen zunächst die nicht tragfähigen Bodenschichten wie Lehm oder Mutterboden abgegraben werden. Dieses Planum, das mindestens 30–35 cm unter der späteren Pflasteroberkante liegen muss, wird mit einem Rüttler verdichtet und mit einer mindestens 25 cm dicken Trag- bzw. Filterschicht aufgefüllt. Hierzu eignet sich am besten frostsicheres, kornabgestuftes Material wie Kies oder Schotter (Korngröße: 0/32 oder 0/45). Auch diese Schichten werden lagenweise (Schichtdicken etwa 10 cm) mit einem Rüttler verdichtet.

Planum und Tragschichten mit einem Mindestgefälle von 2 bis 2,5 % anlegen, damit später das Regenwasser abfließen kann. Bei Zufahrten und Terrassen führt das Gefälle natürlich vom Haus weg bzw. zu einer Drainage. Danach die Fläche zu allen Seiten mit Randsteinen, Palisaden oder Mauern einfassen, um seitliches Ausweichen oder Abwandern der Steine zu verhindern.

Als Nächstes folgt das Pflasterbett. Es besteht aus Sand oder einem Brechsand-Splitt-Gemisch (Korngröße: 0/5; bei Ökopflaster Splitt 1/3 bzw. 2/5). Die Stärke des Pflasterbetts sollte im losen Zustand zwischen 4 und 5 cm betragen. Diese Schicht bleibt zunächst unverdichtet und wird erst zusammen mit den verlegten und verfugten Steinen abgerüttelt. Die endgültige Höhe der Pflasterdecke wird also erst nach dem Verfugen und Abrütteln erreicht. In jedem Fall muss deshalb das Pflasterbett um ca. 1 cm (abhängig vom Bettungsmaterial) höher angelegt werden. Entscheidend ist, dass der Sand/Splitt gleichmäßig abgezogen wird. Dafür gut geeignet: eine Richtlatte, die über zwei Kanthölzer als Schienen geführt wird.

Und so wird das Pflaster verlegt

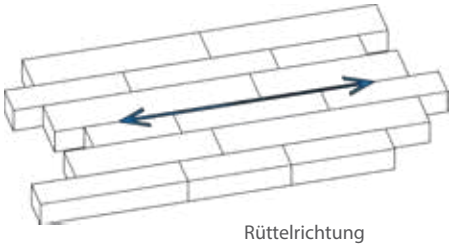
Los geht's! Das Pflasterbett darf nach dem Abziehen nicht mehr betreten werden, auch nicht beim Verlegen der Steine. Also am besten von der verlegten Fläche aus nach vorn (Kreise von der Mitte aus) verlegen. Um unnötiges Schneiden der Steine zu vermeiden, die erste Steinreihe in einem rechten Winkel zur Begrenzungsfläche anlegen. Hilfreich ist eine Schnur oder eine Richtlatte, womit der fluchtgerechte Verlauf der Steinreihen kontrolliert werden kann. Randsteine müssen gleichzeitig mit den Normalsteinen verlegt werden, auf keinen Fall vorher oder nachher! Bitte achten Sie bei der Verlegung auf die Einhaltung der KANN-Verlegemuster. Kombiformatpflaster werden als solche bereits gefertigt, eine Nachlieferung von einzelnen Steinen bzw. Formaten ist hier nicht möglich.

Ein möglichst homogenes Flächenbild erzielt man, indem die Steine beim Verlegen auch vertikal durch die verschiedenen Lagen hindurch (nicht lagenweise!) und wenn möglich aus verschiedenen Paletten gleichzeitig entnimmt. Beim Pflaster können geringfügige Farbschwankungen vorkommen (siehe allgemeine Hinweise), aber gerade bei nuanciertem Pflaster ergeben sich zuweilen produktionsbedingt Lagen auf der Palette, die vorwiegend nur eine Farbschattierung aufweisen, was sich dann in den darunterliegenden Lagen mit den anderen Farbnuancen wiederholt. Es ist also wie im richtigen Leben, der erste Eindruck kann täuschen und die richtige Mischung macht's.

Die Kunst der Fuge

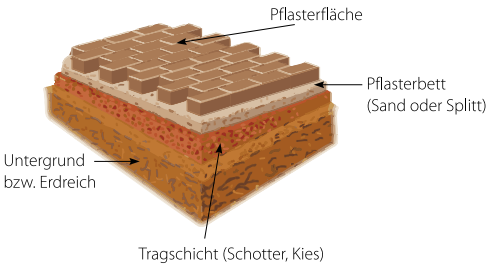
Beim Verlegen von Betonpflastersteinen ist grundsätzlich ein Fugenabstand von ca. 3–5 mm einzuhalten. Niemals „knirsch" oder „press" an die angeformten Abstandshalter verlegen, diese dienen lediglich als Transportschutz und geben nicht die endgültige Fugenbreite vor. In die Fugen des fertig verlegten Pflasters wird trockener, gewaschener Sand (bei Sickerpflaster Splitt) sauber eingefegt und danach der Flächenaufbau mit einer geeigneten Rüttelplatte verdichtet (siehe nachfolgende Hinweise zu diesem Thema). Nach dem Verdichten die Fläche nochmals mit Wasser und Sand einschlämmen, bis die Fugen vollständig verfüllt sind. Pflasterflächen dürfen erst nach dem vollständigen Verfugen und Verdichten genutzt und befahren werden!

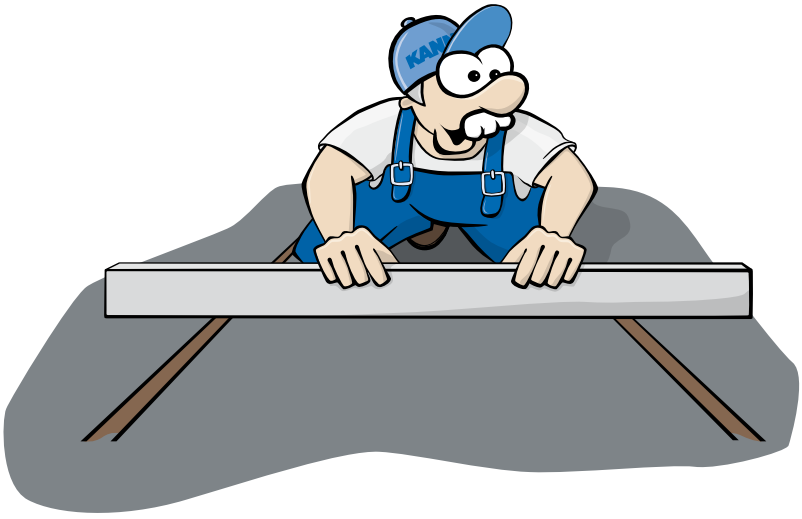
Treten nach dem Verfugen Wasserränder oder Verfärbungen auf, so hängt dies mit dem verwendeten Fugenmaterial zusammen. Hierzu sollte nur geeignetes (nicht farbabgebendes) Material, z. B. gewaschener Fugensand oder -splitt eingesetzt werden. Wasserränder sollten nach dem endgültigen Austrocknen verschwinden.



Rüttelrichtung

Bitte achten Sie bei der Verlegung auf die Einhaltung der Verlegemuster. Besonders bei Kombiformatpflastern, die als solche bereits gefertigt werden, ist eine Nachlieferung von einzelnen Steinen bzw. Formaten nicht möglich.





Außenplatten

Bitte achten Sie bereits bei der Wahl der Terrassenplatten, dass diese den Anforderungen und dem von Ihnen gewünschten Einsatzbereich entsprechen. KANN Außenplatten sind für Terrassen, Balkone, Hauseingänge und Zuwege gedacht. Sie sind nicht geeignet für Fahrwege, Einfahrten und öffentlich oder gewerblich genutzte Flächen.

Bitte prüfen Sie darüber hinaus, ob die jeweilige Plattenoberfläche eine dem Verwendungszweck ausreichende Rutschfestigkeit aufweist! Platten mit UV-Beschichtung, Versiegelungsschutz oder geschliffener Oberfläche sind naturgemäß weniger rutschhemmend als andere Platten. Dies sollte in Bereichen mit besonderen Anforderungen an eine Rutschsicherheit auch bei Nässe (z. B. Eingangs- oder Poolbereiche) berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollten Sie bedenken, dass sich insbesondere dunkle Flächenbeläge bei intensiver Sonneneinstrahlung stark erhitzen und dann unter Umständen nicht mehr barfuß betreten werden können.

Alle Platten sind frost- und witterungsbeständig, Streusalz und aggressive Säuren oder Flüssigkeiten können die Plattenoberfläche, je nach Beschaffenheit angreifen.

Beim Einbau von Platten ist es besonders wichtig, dass das Oberflächenwasser zügig und vollständig (auch im Randbereich) abgeleitet wird. Nässestau auf und unter den Platten führt zu dauerhaften Problemen und Schäden. Grundsätzlich empfehlen wir für unsere Platten den ungebundenen Einbau (siehe folgende Einbaubeschreibungen). Von der gebundenen Bauweise (Verlegung im Mörtelbett) raten wir ab, da diese bei nicht fachgerechter Ausführung erhebliche Risiken birgt. Hierzu zählen u. a. Ausblühungen, Rissbildung durch Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen sowie Frostschäden, die im Laufe der Zeit hierdurch entstehen können. Im Vergleich dazu ist die ungebundene Bauweise auch langfristig vorteilhaft und unproblematisch. Für Schäden am Produkt, die im Rahmen der gebundenen Bauweise entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Maßgeblich für die nachfolgend aufgeführten Verlegearten sind die DIN 18318 sowie die folgenden Verlegehinweise.

Verlegung in ungebundener Bauweise auf unbefestigtem Untergrund (z. B. im Garten)

Auf der vorgesehenen Fläche wird nicht tragfähiger Untergrund ca. 30–45 cm tief ausgehoben und mit einem Rüttler ordentlich verdichtet. Das erforderliche Gefälle von ca. 2 % bitte hierbei mit einplanen. Nur ein stabiler Untergrund verhindert spätere Setzungsschäden. Dies ist bei Neuanlagen mit Erdaufschüttungen besonders wichtig.

Auf den verdichteten Untergrund wird eine 20–40 cm starke Trag- und Frostschutzschicht aus Kies oder Schotter der Körnung 0/32 mm lagenweise eingebracht und verdichtet. Darauf folgt eine 3–5 cm starke, vollflächige Bettungs- und Ausgleichsschicht aus Sand-Splittgemisch (0-4 mm) oder Splitt (1-3/ 2-5 mm), die glatt abgezogen wird (Einhaltung des Gefälles beachten). Diese Bettung nimmt ggf. Höhentoleranzen der Terrassenplatten und Tragschicht auf. Nachdem das Splittbett abgezogen wurde, darf es nicht mehr betreten werden. Vom Rand her nach vorn vorarbeiten und die Platten immer mit einer Fugenbreite von 3-5 mm möglichst waagrecht auflegen, um Unebenheiten in der Bettungsschicht zu vermeiden - hilfreich ist hierbei ein sog. Plattenheber.Eine Richtschnur dient als Orientierung für eine flucht- und höhengerechte Ausrichtung. Die Platten werden ggf. nur leicht mit einem nicht farbabgebenden Gummihammer auf Höhe einklopft (Stolperkante vermeiden). Schützen Sie die bereits verlegten Platten vor Bauschmutz an den Schuhen mit einer Pappe oder Folie. Müssen Platten geschnitten werden, können Sie dies mit einem Trennschleifer oder besser noch mit einem Nassschneider staubfrei bewerkstelligen - Oberfläche nach dem Schneiden gründlich abspülen und mit den Schnittkanten zum Rand hin verlegen. Beim Einbau der Platten immer auf eine Fugenbreite von 3–5 mm achten. Eine fugenlose Verlegung ist nicht zulässig, da dies zu Beschädigungen an den Kanten und Nässestau führt. Darüber hinaus ist eine fluchtgerechte Ausrichtung und der Ausgleich von Maßtoleranzen nur über eine Fuge möglich. Wir empfehlen die Verwendung von handelsüblichen Fugenkreuzen. Sie erleichtern den Einbau und machen die Platten dauerhaft verschiebesicher.

Wichtig: Flächen mit Außenplatten dürfen nicht abgerüttelt werden!

Verlegung auf einem festen Untergrund (z. B. Betonflächen)

Auf einer vorhandenen Bodenplatte, Terrasse, einem Fundament etc. (mit mind. 2 % Gefälle) können Platten auf einer ca. 3–5 cm starken Splitt-Schicht, sog. Mörtelsäcken oder auf Platten- bzw. Stelzlagern verlegt werden. Weist der Untergrund kein Gefälle auf, muss mit einem Gefälleestrich gearbeitet werden. Bei einer vorhandenen Abdichtung/Abdichtbahn muss ein entsprechendes Schutzvlies oder Bauschutzmatten (bitte Herstellerangaben und Verträglichkeit beachten) gelegt werden, damit auch langfristig keine Schäden durch Druck oder scharfkantige Materialien an der Abdichtung entstehen können. Werden Platten im sog.„Wilden Verband“ oder im Halb- bzw. Drittelversatz verlegt, sollten Sie bei der Auswahl der Fugenkreuze und Plattenlager darauf achten, dass diese hierfür oder nur für die klassische Kreuzfuge überhaupt geeignet sind. Außenplatten, die im sog. Wetcast- Verfahren hergestellt sind (z. B. Gartenschwelle) und unsere Parchetto Largo/Lineo-Platten sind für die Verlegung auf Plattenlager oder Zementsäckchen ungeeignet, hier ist eine Verlegung im Splittbett vorzunehmen.

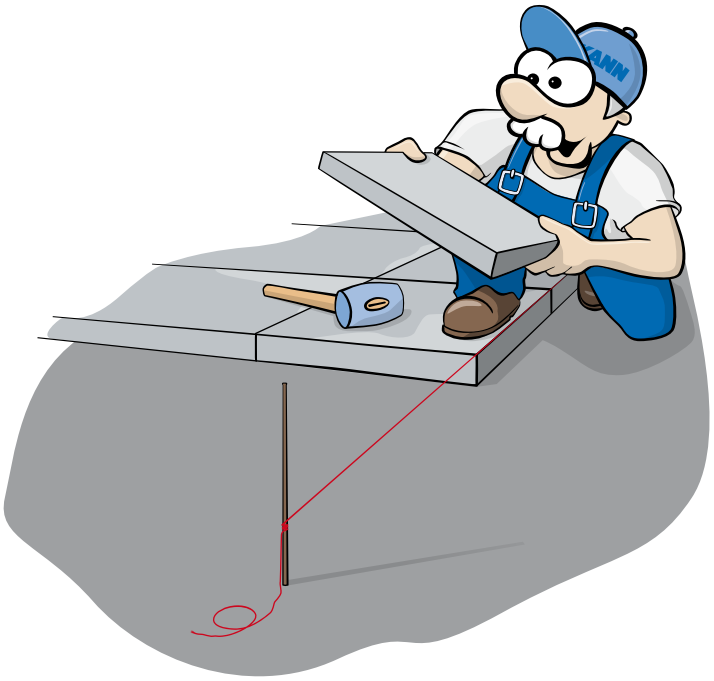
Verfugen von Außenplatten

Die Fugen sollten idealerweise offen bzw. unverfüllt bleiben. Dies gewährleistet einen direkten, ungehinderten Wasserabfluss und verhindert Nässe- u. Feuchtigkeitsstau auf und in der Plattenfläche. Bei der Verlegung auf Plattenlagern oder Zementsäckchen bleiben die Fugen generell offen, bei einem Sand- oder Splittbett können die Fugen mit einem auf das Bettungsmaterial abgestimmten, gewaschenen Sand bzw. Feinsplitt (1-3 mm) verfüllt werden.

Richtiges Handling von Terrassenplatten

Bitte achten Sie beim Kauf und Transport der Platten darauf, diese nie direkt aufeinander zu legen oder zu stapeln. Die raue Unterseite oder kleinste Körnungen können die Oberfläche der Platten bei Erschütterungen oder Reibung verkratzen oder die Kanten beschädigen. Der beste Schutz ist die Originalverpackung, eine Zwischenlagerung einzelner Platten sollte wenn möglich vermieden werden und wenn, sollte dies nur hochkant mit weichem Schutz für Kanten und Oberfläche erfolgen. Schützen Sie dabei die Platten auch immer vor Schmutz und Feuchtigkeit. Achten Sie beim Öffnen der Paketbänderung darauf, dass die hochkant gelagerten Platten nicht unkontrolliert auseinanderfallen und vermeiden Sie grobe Verunreinigungen und Beanspruchung. Ein fachgerechter Einbau und ein wenig Unterhaltspflege erhalten die Schönheit dieses sehr langlebigen Flächenbelages.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit mit einer aushärtenden, sog. „festen Fuge“ zu verfüllen. Das entsprechende Material (für Betonstein geeignet) ist im Handel erhältlich, wobei hierbei einige Punkte unbedingt beachtet werden müssen: Die Platten müssen absolut verschiebesicher gelagert und der Untergrund stabil und setzungsfrei sein. Das Fugenmaterial sollte zudem auf die vorgesehene Fugenbreite und –tiefe abgestimmt sein. Verwenden Sie Fugenmaterial mit Kunstharz oder natürlichen Bindemitteln (nicht zementgebunden!), halten Sie sich an die jeweiligen Herstellerangaben und spülen Sie die Oberfläche nach der Anwendung sehr gründlich ab. In manchen Fällen können solche Fugenfüller Verfärbungen hervorrufen. Testen Sie das jeweilige Fugenmaterial daher immer vor der Flächenanwendung an einer unauffälligen Stelle.



Pflege und Reinigung

Um das ursprüngliche Aussehen der Außenplatten zu bewahren, sollte aufgrund der unterschiedlichsten Umwelteinflüsse eine regelmäßige Reinigung und Pflege vorgenommen werden. Zur normalen Grundreinigung und Unterhaltspflege empfehlen wir neutrale Seifenreiniger.

Färbende Flüssigkeiten oder Verunreinigungen sollten immer zeitnah mit einem Tuch und ggf. etwas Wasser entfernt werden. Bei intensiven Verschmutzungen oder hartnäckigen Flecken können entsprechende Spezialreiniger hinzugezogen werden. Beachten Sie hierbei unbedingt die Herstellerangaben und befolgen Sie die Verarbeitungshinweise auf den Reinigungsmitteln. Stark säurehaltige oder aggressive Reinigungsmittel können u. U. die Betonoberfläche angreifen und sind daher nur in entsprechender Verdünnung anzuwenden. Auf die Anwendung von Hochdruckreinigern auf Flächen ohne UV-Beschichtung sollte verzichtet werden, denn der hohe Wasserdruck macht die Oberfläche zunehmend grobporiger und somit schmutzanfälliger. Dreckfräsen oder Bürstensysteme können dauerhafte Kratzer auf Plattenoberflächen hervorrufen.

Damit Platten pflegeleichter werden und ihr ursprüngliches Aussehen lange beibehalten, empfiehlt sich ein Oberflächenschutz. Er reduziert die Aufnahme- und Anhaftungsfähigkeit der offenporigen Betonoberfläche. Das Risiko von hartnäckigen oder langanhaltenden Verunreinigungen oder Verfärbungen, wie z. B. durch Blüttenblätter, Gartenmöbel, Grills oder Flüssigkeiten wird dadurch verringert.

Daher bieten wir unsere hochwertigen Terrassenplatten zum Teil mit einer sog. UV-Beschichtung an. Diese schützt die Plattenoberfläche langanhaltend vor Anhaftungen und Verfärbungen. Platten ohne werkseitige UV-Beschichtung können noch nachträglich mit einem handelsüblichen Oberflächenschutz, wie z. B. Imprägnierung oder Versiegelung für Betonstein versehen werden. Beachten Sie hierzu unbedingt die Herstellerangaben und befolgen Sie die Verarbeitungshinweise auf den Reinigungs- und Pflegemitteln. Um eine dauerhafte Schutzwirkung zu erziehlen, sollte diese Art von Oberflächenschutz in regelmäßigen Abständen aufgefrischt werden (siehe Herstellerangaben).

Insbesondere bei farblich sehr homogenen, einfarbigen Platten mit werkseitiger UV-Beschichtung kann es bei nicht fachgerechtem Einbau und unsachgemäßer Handhabung zu Kratzern im Oberflächenschutz kommen. Vermeiden Sie Beschädigungen beim Transport und Einbau, verwenden Sie kein scharfkantiges Fugenmaterial (z. B. Quarzsand) und entfernen Sie es nach dem Verfugen gründlich. Entfernen Sie grobe Verschmutzungen zeitnah und verhindern Sie Reibung durch scharfkantige Materialien und Gegenstände auf der Fläche. Filzgleiter (o. ä.) unter Gartenmöbeln oder Rollvorrichtungen unter Pflanzgefäßen verringern die Gefahr und sorgen zudem für gute Belüftung der Standorte (permanente Feuchtigkeit vermeiden). Weichmacherhaltige Kunststoffe (wie z. B. Planschbecken) oder aushärtendes Fugenmaterial können u. U. chemische Reaktionen und Verfärbungen der Schutzschicht hervorrufen.

Hinweise zur richtigen Anwendung von Fugenmaterial

Fugen sind ein wichtiger Bestandteil einer dauerhaft schönen, funktionalen Flächenbefestigung und erfüllen zahlreiche Aufgaben. Sie bilden den flexiblen Teil des festen Flächenbelages und können Bewegungen durch Nutzung, punktuelle Belastung und Temperaturschwankungen aufnehmen. Daher dürfen z. B. un- oder teilverfugte Pflasterflächen nicht belastet oder befahren werden. Fugen sind Voraussetzung für eine fachmännische Verlegung, denn sie bieten die Möglichkeit Steine fluchtgerecht auszurichten und zulässige Maßtoleranzen der Steine auszugleichen. Wasserdurchlässige Fugen ermöglichen darüber hinaus eine ökologische Flächengestaltung und wirken den Folgen der zunehmenden Flächenversiegelung entgegen.

Die Fugenbreite

Bei Pflastersteinen und bei Terrassenplatten ist eine Fugenbreite von 3-5 mm vorzusehen - eine fugenlose Verlegung ist nicht zulässig. Die vorhandenen seitlichen Abstandhalter am Stein dienen lediglich als Transportsicherung, sie geben nicht die spätere Fugenbreite vor. Für eine vollständige Fugenfüllung müssen Fugenbreite und Körnung des Fugenmaterials aufeinander abgestimmt werden. Bei aushärtenden Fugenmaterialien sind ggf. Mindestfugenbreiten und –höhen Voraussetzung für eine sachgemäße Anwendung.

Das richtige Fugenmaterial

Verwenden Sie nur geeignete Fugenfüllmaterialien, die den technischen Leitlinien entsprechen und einen Feinkornanteil von weniger als 9 % aufweisen. Bei sehr empfindlichen bzw. hochwertigen Oberflächen sollte der Feinkornanteil noch deutlich darunter liegen. Fugenfüllmaterial mit deutlich reduzierten Feinanteilen sind sog. gewaschene oder entfüllerte* Sande bzw. Brechsande.

Das Fugenmaterial sollte von der Körnung her auf die der Bettung abgestimmt sein, damit ein einrieseln und abwandern in das Pflasterbett verhindert wird. Darüber hinaus empfehlen wir die Fugenfarbe an die der Oberfläche anzupassen. Neben optischen Gründen können dunkle Sande (z. B. Basaltsand) auf hellen Steinflächen u. U. zu dauerhaften und schwer zu entfernenden Verschmutzungen führen. Bitte achten Sie auch darauf, überschüssiges Fugenfüllmaterial unmittelbar nach der Verfugung vollständig von der Oberfläche zu entfernen.

Verfärbungen durch Fugenmaterial

Bei Pflasterflächen werden die Fugen vor dem Abrütteln mit einem geeigneten Fugenmaterial gefüllt. Die im Fugenmaterial enthaltenen, feinen Staubanteile können sich in der Oberfläche von Pflastersteinen und Platten festsetzen und zu dauerhaften Verschmutzungen bzw. Grauschleiern führen. Um diese Gefahr zu minimieren bzw. zu verhindern beachten Sie bitte folgende Empfehlungen.

Die Feinanteile sollten unter 9% liegen, besser noch darunter. Verwenden Sie nur als solchen gekennzeichneten Fugensand - keinen farbabgebenden, gelben oder rötlichen Bau- oder Spielsand.

Bei Betonsteinen dürfen generell keine zementgebundenen Fugenmaterialien angewendet werden. Achten Sie bei der Anwendung von festen Fugenfüllern auf den entsprechenden Einsatzbereich, die korrekte Anwendung nach Herstellerangabe und die Verträglichkeit mit der Steinoberfläche oder dessen Oberflächenschutz. Testen Sie in jedem Fall vorab den jeweiligen Fugenfüller an einer unauffälligen Stelle oder einem Musterstein, ob es bei der Anwendung zu Veränderungen, Verschmutzungen oder Verfärbungen in der Steinoberfläche kommt. Ist dies der Fall, muss auf die Flächenanwendung verzichtet werden, es können dabei irreparable Schäden am Flächenbelag entstehen.

Produkt	Empfehlung	Bemerkung
Funktions- u. Verbundpflaster	Baustoffgemisch der Körnung 0/2 bis 0/5 mm	Korngrößen in Abstimmung auf Fugenbreite, Verkehrsbelastungen und Filterstabilität** wählen
Zierpflaster und Gartenplatten ohne Oberflächenschutz	Gewaschener oder entfüllerter* Brech- oder Fugensand 0,5/1 mm	Die Farbe des Fugenmaterials sollte auf die Farbe der Oberfläche angepasst sein
Ökopflaster (sickerfähige Flächen)	Splitt 1/3 mm, 2/5 mm	Korngrößen gemäß Vorgaben, um die Versickerungsleistung zu gewährleisten
Terrassenplatten ohne Oberflächenschutz	Edelsplitt 1/3 mm, 2/5 mm, feste Fugenfüller (kein zementgebundenes Material) oder ohne Verfüllung (offene Fugen mit Fugenkreuzen verlegt)	Eignung von festem Fugenmaterial vorab testen (Bindemittel können u. U. Rückstände auf den Platten veranlassen)
Terrassenplatten mit Oberflächenschutz	Edelsplitt 1/3 mm , 2/5 mm, Fugen- Einkehrmaterial 0,5/1mm oder 2/5 mm, gewaschener oder entfüllerter Brechsand (kein Quarzsand!) oder ohne Verfüllung (offene Fugen mit Fugenkreuzen verlegt)	Vorsichtiges Einkehren mit weichem Besen (Kratzer auf der Oberfläche vermeiden) Eignung von festem Fugenmaterial vorab testen (Bindemittel können u. U. den werkseitigen Oberflächenschutz verfärben oder angreifen)

*Durch waschen oder entfüllern werden die Feinanteile des Brechsandes größtenteils entfernt. Dies minimiert die Gefahr durch Verschmutzungen der Oberfläche beim Verfugen.

** Filterstabilität: Die Körnung des Fugenmaterials muss auf die des Bettungsmaterials abgestimmt werden, damit das Fugenmaterial nicht in das Pflasterbett einrieseln bzw. abwandern kann.