



Pflaster- und Gartensteine

aus Schleswig-Holstein

Flora
Trend

kreativ | regional | naturverbunden

Pflaster- & Gartensteine

Wir beliefern den Handel – treu und zuverlässig

Dieser Katalog informiert über eine Vielzahl von Produkten, die im Garten- und Landschaftsbau dazu beitragen, nicht nur sicher und dauerhaft zu bauen, sondern auch kreativ und formschön zu gestalten. Nicht immer sind es Profis oder Fachkundige, die auszuwählen haben, welches Betonelement für sie am besten geeignet ist und darüber hinaus natürlich auch exzellent aussehen soll. Weiterhin können sich viele Detailfragen ergeben, die sich auf Preise, Frachten, Lieferzeiten usw. beziehen.

dauerhaft
formschön



Vornweg	4
Beton: Im Einklang mit Natur & Umwelt	4
Vom Stein, über die Idee, zum Objekt	6
Dicke Luft? Pustebume!	8



Gestaltungspflaster	12-75
Arena®	14
Burgpflaster	20
Elegance® Court-Stone®	22
Silenta-Pflaster	26
Dorfstraße 1	28
Dorfstraße 2	32
Cobblestones®	40
Bossonit-Pflaster <i>Plano</i>	48
Bossonit-Pflaster <i>Rustikal</i>	52
Bossonit-Pflaster <i>Plano kugelgestrahlt</i>	54
Klosterpflaster	58
Klosterpflaster <i>Rustikal</i>	60
Cassada	64
Cassada <i>Rustikal</i>	68
Parkpflaster	72
Parkpflaster <i>kugelgestrahlt</i>	74



Öko-Pflaster	76-87
Welche Ökofuge ist sinnvoll?	78
Die Vorteile von Öko-Pflasterstein-Systemen	79
Hydrovario®	80
Öko-Sickerpflaster	84
Ökura-Drainpflaster	86



Garten- und Terrassenplatten	88-99
Hacienda® entrada	90
Nature Moments	92
Living Moments	94
Real Nature Moments	96
Real Living Moments	98



Santuro®-Landhausprogramm	100-121
Santuro®-Landhausmauer Mini	102
Santuro®-Mauersysteme	106
Santuro®-Burgruine	110
Gestaltungsideen verwirklichen	112
Santuro®-Landhausstufe	114
Santuro®-Landhauspalisade	116
Santuro®-Zubehör	118
Santuro®-Wasserfall	120
Santuro®-Torbogen	121



Mauersteine	122-125
Trend-Galamauer	123
Carad-Mauerstein	124



Mahora®-Programm	126-135
Mahora® Dielenstein	128
Mahora® Großdiele	130
Mahora® Trio	132
Mahora® Uno	134
Mahora® Sitzquader	135
Mahora® Stammsitz	135



Hangsicherungselemente	136-141
Rechteck-Palisaden	138
Verbund-Palisaden	140
U- und L-Stein	141



Einfassungselemente	142-151
Palisaden-Bordstein & Mini-Rabattenbordstein	144
Pave Edge	145
Rabattensteine	146
Rasen-Kantenstein	148
Baumbord	149
Gala-Einfassungselemente	150



Pflanzsteine	152-155
Rechteck- & Mini-Rechteck-Pflanzstein	154
Florwall- & Miniflorwall-Pflanzring	155



Praktisches für Haus & Garten	156-161
Rasen-Mähkante	157
Rasengitterfüllstein	158
Carad-Kräuterschnecke	160



Treppenstufen und Podeste	162-167
Treppenstufen verbinden	164
Verwirklichen Sie Ihren Gestaltungsraum	166



Pflanzkübel, Kugel, Poller & Figuren	168-173
Pflanzkübel	170
Kugeln, Sitz- & Absperrpoller	172
Lustige Gesellen aus Beton	173



Technische Daten und Planung	174-187
Ausblühungen, Farbunterschiede, Verlegung ...	175
Verlegung – Pflaster	177
Verlegung – Garten & Terrassenplatten aus Beton	179
Reinigung und Pflege	182
Einbau Gestaltungselemente	183
Einbau Pflanzsteine	185
Hinweise	186



Beton

Im Einklang mit Natur & Umwelt

Der wichtigste Partner des Menschen ist die Natur. Sie zu unterstützen ist Pflicht und Aufgabe. Das Bauen für beide, Mensch und Natur, muss selbstverständlich sein. Das Lieferprogramm von Flora Trend ist daran orientiert, formschöne Gestaltung mit besonderen Betonwaren zu ermöglichen. Dabei werden immer die Belange der Natur, und damit des Umweltschutzes, in die Produktgestaltung und -entwicklung einbezogen, sofern dies möglich ist. Dazu gehört die Erkenntnis, dass der natürliche Kreislauf zwischen Erde, Wasser und Luft aufrechterhalten werden muss; etwa mit Öko-Pflastersteinsystemen zur Oberflächenentsiegelung und Regenwasserversickerung.





Liebe Leserin, lieber Leser,

mit diesem Katalog wollen wir Ihnen eine Entscheidungshilfe an die Hand geben, die Ihnen unser großes Programm an formschönen Betonwaren für den Garten- und Landschaftsbau übersichtlich vorstellt und Ihnen gleichzeitig einen Eindruck vermitteln, wie Sie Ihren Lebensraum charmant gestalten können.

Produkte aus Schleswig-Holstein für Schleswig-Holstein, unter diesem Aspekt sehen wir unseren Aktionsradius. Kurze Wege zu unseren Handelspartnern und Kunden, flexibel bei Produktion und Lieferung und nebenbei verbessern wir mit unserem regionalen Konzept die Ökobilanz. Die Freiräume, die wir alltäglich begehen und befahren – Wege, Straßen, Plätze – sind sensible Bereiche. Sie sollen mit ihrem natürlichen Umfeld zusammenwirken und gut in Form sein. Sie müssen qualitative Anforderungen erfüllen und sind ebenso unter wirtschaftlichen Aspekten zu sehen. Synthesen sind gefragt.

Große Bedeutung hat der Wohngarten, wo wir unsere Freizeit verbringen, uns erholen und an der Urbanität unserer unmittelbaren Umgebung erfreuen. Hier gönnen wir uns schon einmal etwas Besonderes, um unserer Gestaltungsfreude und Kreativität Ausdruck zu verleihen.

Für all diese Anforderungen, Wünsche und Ansprüche haben wir von Flora Trend bestimmt das richtige Steinsystem, die passende Optik oder den fachlichen Rat, um Ihre individuellen Gestaltungswünsche zu erfüllen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre dieses Kataloges und empfehlen Ihnen gleichzeitig, immer wieder mal einen Blick auf unsere Internetseite unter www.flora-trend.com zu werfen, denn hier finden Sie immer die aktuellen News aus unserem Hause.

Mit herzlichen Grüßen aus Lürschau

Ihr Stein-Team Flora Trend



Natürlich
schön

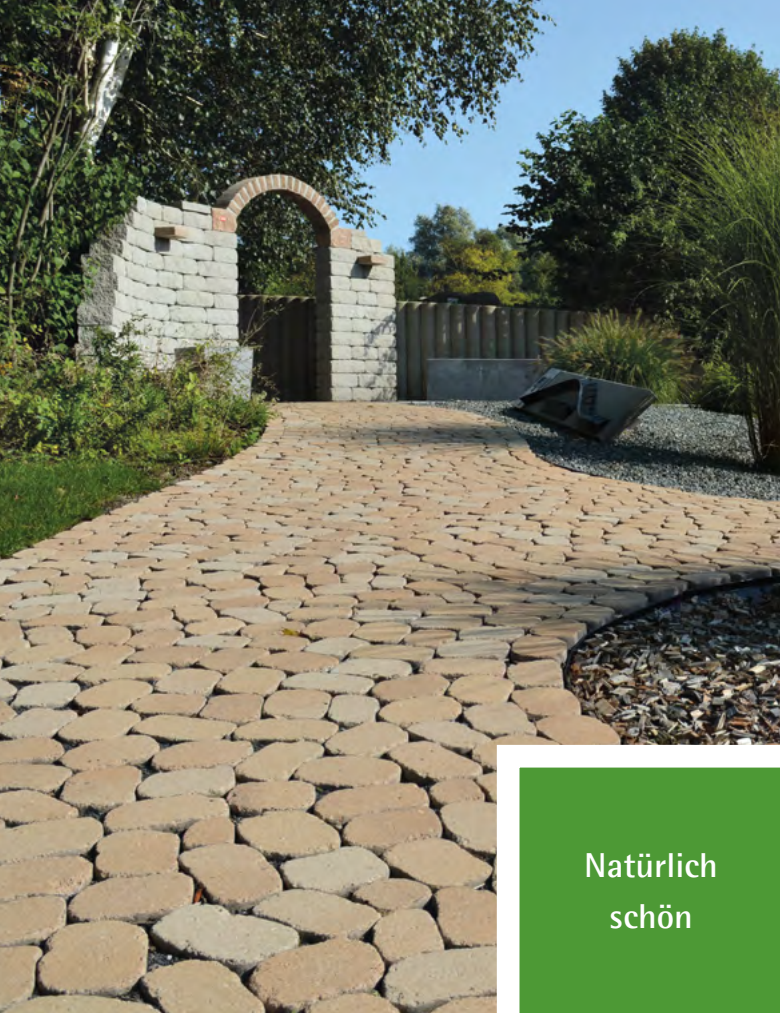


Vom Stein, über die Idee, zum Objekt

Sehen und erleben: der Lürschauer Ideengarten

Wir zeigen, was wir haben. In unserem „Lürschauer Ideengarten“ präsentieren wir das vollständige Programm für den gestaltenden Garten- und Landschaftsbau – an sieben Tagen in der Woche.





Natürlich
schön



Lassen Sie sich inspirieren

Gehen Sie hin und schauen und staunen Sie, was mit Steinen alles „gemacht“ werden kann, wenn sie intelligent geformt, ideenreich eingesetzt und funktionell verbaut werden. Gestaltungspflaster in den unterschiedlichsten Formen und Farben regt dazu an, den eigenen Hauseingang oder Gartenweg endlich so zu befestigen, dass ganz nebenbei auch eine repräsentative Anlage entsteht.

Veredelte Oberflächen, etwa Natura-kugelgestrahlt oder Rustikalgerumpelt, werden nicht nur bei ausgewähltem Pflaster geliefert, sondern sind z. B. auch für Platten, Rabatten- und Bordsteine, Blockstufen, Mauersteine, Palisaden usw. erhältlich. Das gewisse Extra an Natur oder Flair, das sich mancher gönnt, der ausdrucksstark bauen und gestalten möchte.

Aber es sind nicht nur die Steine, die die Schönheit einer Außenanlage ausmachen. Immer sind es das Zusammenwirken mit dem Umfeld und die Einbeziehung der Natur in ein Bauvorhaben, die z. B. aus einem Garten einen Wohngarten machen. So entstehen natürliche Brücken zwischen Funktion und Nutzen einerseits und dem Sichwohlfühlen und der Gestaltungsfreude andererseits.

Es ist der „Lürschauer Ideengarten“ insgesamt, der den Besucher dazu anregt, aktiv zu werden und kreativ zu bauen. Bauen Sie mit – kommen Sie zu Flora Trend! die wie Natursteine aussehen, aber eben nur so aussehen, natürliche Ressourcen, die die Natur behalten darf. Hilfreich ist auch ganz schlicht das Bauen mit Herz und Verstand – mit Baustoffen, die Platz lassen für die Welt der Pflanzen, Insekten und Kleinsttiere; mit Baustoffen, die Einklang herstellen, für uns mit der ... Flora.



Virtueller Rundflug

Auf unsere Internetseite können Sie den Lürschauer Ideengarten bereits vorab in einem virtuellen Rundflug besuchen, schauen Sie doch gleich mal vorbei.



Dicke Luft? Pustebume!

AirClean® das aktive Betonpflaster:
hält Ihre Stickstoffdioxid-Werte (NO₂)
in Grenzen, baut organische Moleküle
zuverlässig ab und funktioniert auf
Dauer verlässlich.



Problem

Die Einhaltung der Grenzwerte für eine saubere Luft in Städten und Kommunen ist gesetzlich vorgeschrieben.

Einerseits nimmt die Bevölkerung von Städten sowohl weltweit als auch in einigen Ballungszentren Deutschlands stetig zu, da Städte ihren Bewohnern vielfältige Möglichkeiten der Lebensgestaltung eröffnen. Andererseits weist das Leben in Städten aber auch Risiken und Gefahren auf, die in sozialen und gesellschaftlichen Bereichen, in Problemen mit der Infrastruktur und in Umweltbelastungen zu suchen sind.

Neben dem hohen CO₂-Ausstoß im Allgemeinen stellen Feinstaubbelastungen und die Stickstoffoxid-Konzentrationen aus Autoabgasen ein Problem für die Umwelt dar. Politik und Verwaltung haben Verantwortung für die Gesundheit ihrer Bürger und Besucher der Städte und Gemeinden.

Lösung

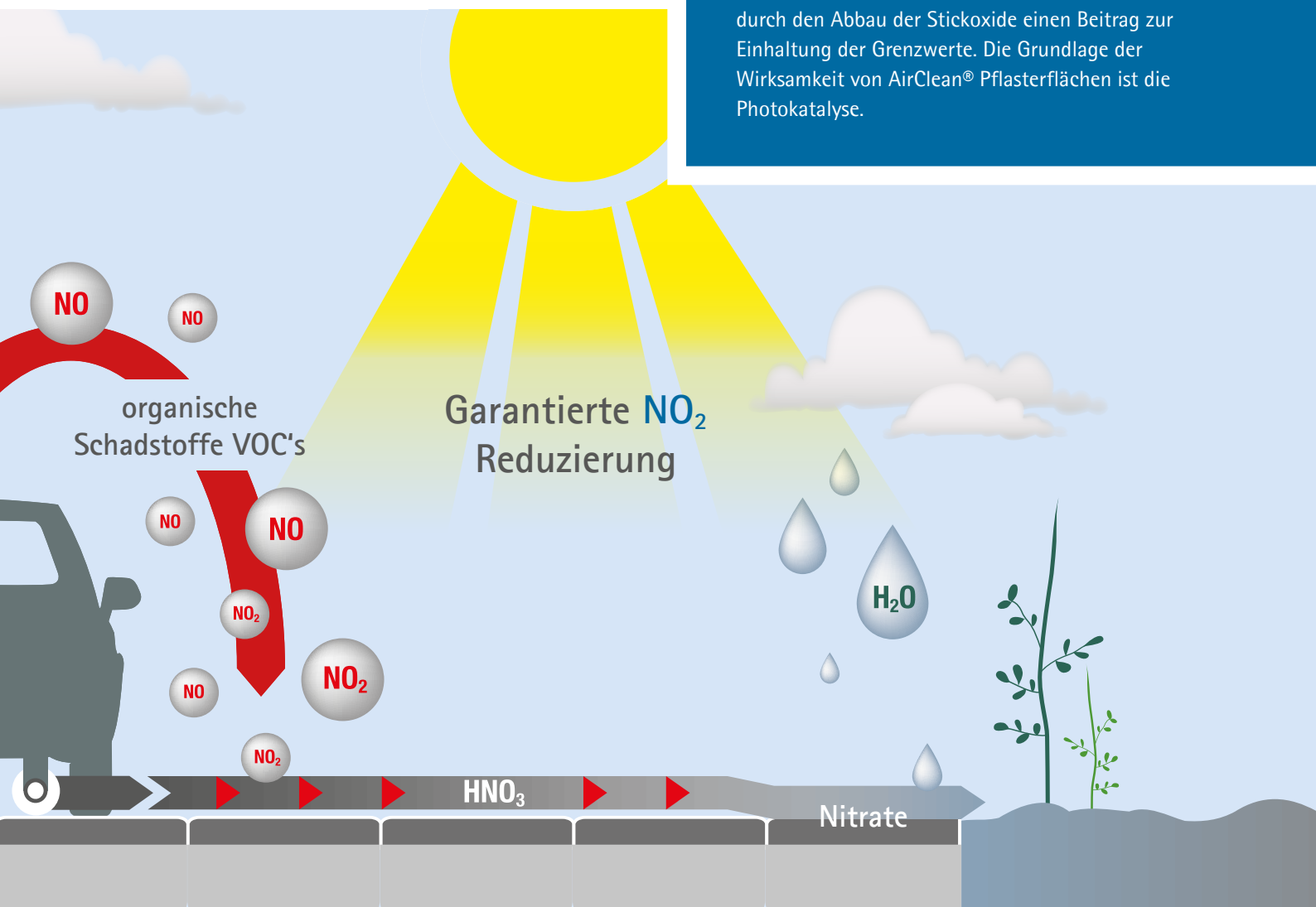
Möglichst schnelle und effiziente Reduzierung der gesundheitsschädlichen NO₂-Konzentration.

AirClean® bietet die intelligente Lösung. Mit den EG-Richtlinien 1999/30/EG, 2008/50/EG und der Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV – werden Grenzwerte für das gesundheitsschädliche NO₂ vorgegeben, die von den Kommunen einzuhalten sind.

Im Falle der Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten ist mit Aktionsplänen die Einhaltung der Grenzwerte zu erreichen.

AirClean® bietet die Lösung:

AirClean® reduziert schnell und effizient das gesundheitsschädliche NO₂ (Stickstoffdioxid) und leistet so durch den Abbau der Stickoxide einen Beitrag zur Einhaltung der Grenzwerte. Die Grundlage der Wirksamkeit von AirClean® Pflasterflächen ist die Photokatalyse.





Funktion

Photokatalyse durch Titandioxid in den Pflasteroberflächen von AirClean® in Verbindung mit Sonnenlicht verringert die Stickstoffdioxidbelastung.

Gesundheitsschädliches NO₂ ist nur schwer wasserlöslich und wird als Gas auch nicht durch Niederschläge aus der einatembaren Luft ausgewaschen. Jedoch wird NO₂ durch die chemische Reaktion mittels Photokatalyse am Betonpflasterstein in Nitrat umgewandelt und so aus der Atemluft entfernt.

Nitrat ist leicht wasserlöslich und wird von Kondenswasser, Regenwasser oder Reinigungswasser aufgenommen und abtransportiert. Das so im Stoffkreislauf entstehende Nitrat kann Pflanzen als essentieller Nährstoff zur Verfügung stehen, wird in der Bodenzone mikrobiell zersetzt oder in gelöstem Zustand Bestandteil des Wassers.

Ob Großprojekt oder überschaubarer Platz jedes dieser Objekte kann eine Verringerung von Stickstoffdioxidkonzentrationen in der Luft bewirken und somit für eine verbesserte Lebensqualität sorgen.

Wirkung

Sicher und zuverlässig AirClean® ist natürlich dauerhaft aktiv. Dabei ist die Wirksamkeit nicht nur im Labor getestet, sondern in der Praxis erprobt. AirClean® hält, was es verspricht.

Der Photokatalysator TiO₂ wird dauerhaft in der Betonsteinmatrix gebunden, dabei jedoch chemisch nicht verändert. Der Photokatalysator TiO₂ verbraucht sich bei der chemischen Reaktion der Schadstoffreduzierung selbst nicht und bleibt unverändert. Die photokatalytische Wirksamkeit von AirClean® wird somit während der gesamten Nutzungsdauer des Pflasters aufrecht erhalten.

Diese Wirkung haben wir bei der Entwicklung von AirClean® nicht nur in Labortests bestätigt, sondern in der Praxis erprobt und bewiesen. Reine Laborauswertungen gestatten keine Aussage auf die Umweltrelevanz, sondern beziehen sich immer nur auf die Auswirkungen unter Laborbedingungen und zeigen die Wirksamkeit von Titandioxid im Allgemeinen. Unmittelbare Rückschlüsse auf das Verhalten in der Umwelt können aus Laboruntersuchungen hieraus alleine nicht gezogen werden.

An dieser Stelle ist Vorsicht bei Vergleichen geboten: Die Grenzwerte der Vorschriften sind auf NO₂ ausgerichtet und nicht auf die laborrelevanten NO_x-Messungen. Diese NO₂-Werte können nur in der Praxis bestimmt und überprüft werden.

Und genau das haben wir getan! Die von uns zusammen mit dem renommierten Fraunhofer Institut geführten Langzeitstudien beweisen den realen, möglichen Reduzierungswert. Denn Äpfel mit Birnen zu vergleichen, ist nicht in Ordnung. Auf unsere ermittelten Werte ist Verlass.

Und noch etwas spricht für die geprüfte, dauerhafte Sicherheit von AirClean®: Unsere Produktentwicklung wurde durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) anerkannt und gefördert.

Fazit

Die Ergebnisse der unterschiedlichen Testreihen können sich sehen lassen. Das bestätigt auch das begleitende Fraunhofer Institut durch ein umfangreiches Gutachten. AirClean® ist raus aus den Kinderschuhen!

Im direkten Vergleich wurden zeitgleich und unter gleichen meteorologischen Bedingungen die durch Photokatalyse von AirClean® erzielte NO₂-Verminderung im Vergleich zu einem nicht photokatalytischen Betonsteinpflaster in 3 m Höhe gemessen. AirClean® wurde dabei sowohl in einer mehrmonatigen Versuchsreihe auf einem repräsentativen Testgelände, als auch in einer städtischen Umgebung unter Begleitung des renommierten Fraunhofer Instituts getestet.

Labortests: Untersuchungen des Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und angewandte Oekologie haben nachgewiesen, dass die chemische Reaktion der Umwandlung von NO_x auch beim Überströmen von Abgasen über dem AirClean®-Pflaster stattfindet. Die hierzu verwendete Messapparatur ist angelehnt an einen international vorgegebenen Standard und kann die photokatalytische Aktivität von AirClean®-Pflastersteinen mit unterschiedlicher Oberflächengestaltung und Farbgebung miteinander vergleichen.

Realtests: In einer Höhe von 3 m und bei durchschnittlichen Beleuchtungsstärken, die durch Schattenwirkung 30% unter dem jährlichen regionalen Mittelwert lagen, wurden im Langzeit-Feldversuch unter wechselnden Wind- und Helligkeitsverhältnissen Reduzierungsraten für NO₂ von 18% und für NO von 29% nachgewiesen. Bei Windstille erreichten die NO₂-Reduzierungsraten sogar bis zu 70%.

Unter Berücksichtigung der im Feldversuch vorliegenden Rahmenbedingungen werden mit AirClean® unter den in Mitteleuropa herrschenden durchschnittlichen Helligkeitsbedingungen Jahresreduzierungsraten für NO₂ in 3 m Höhe von 25% erreicht.

Nebenwirkungen

Diese sind als positive Nebeneffekte nicht ausgeschlossen. Denn gerade durch die hochwertige Zusammensetzung von AirClean® können Sie noch ganz nebenbei profitieren.

Neben dem Abbau der gasförmigen Luftschadstoffe NO_x und VOC wirkt TiO₂ auch auf flüssige und pastöse organische Substanzen und zersetzt biologisches Material.

Praktisch unsichtbare Filme von Ölen und Fetten, die maßgeblich für die Haftung von Verschmutzungen auf Oberflächen verantwortlich sind, werden zersetzt. Dies erleichtert die Reinigung von AirClean®-Oberflächen. Durch die Zersetzung von biologischem Material wird die biochemisch bedingte Verfärbung von AirClean®-Pflaster unterbunden und die Farbpräsenz verbessert.

Der organische Aerosolanteil des sich auf den Betonsteinen absetzenden Feinstaubes wird ebenfalls zersetzt. Die Photokatalyse bewirkt so den Abbau organischer Moleküle. Staubpartikel benutzen die organischen Moleküle, um an der Oberfläche anzuhaften. Fallen diese organischen Moleküle jedoch fort, wird die Haftung minimiert und die Entfernung der Feststoffpartikel erleichtert.



Das Ergebnis

AirClean® hält, was es verspricht. Die Ergebnisse des Gutachtens des Fraunhofer Instituts liegt für alle Interessierten bereit. Fordern Sie es am besten noch heute an. Oder kommen Sie vorbei, auf unsere Testfläche sind Sie jederzeit herzlich eingeladen.





Gestaltungspflaster

Gut, schön, funktional... und ökologisch wirksam

Befestigte Flächen, etwa Wege und Plätze, haben hohen Anteil an privaten, öffentlichen und gewerblichen Außenanlagen. Neben der sicheren und dauerhaften Befestigung ist hier auch die formschöne Gestaltung und Ausführung wichtig, da das Garten- und Landschaftsbild wesentlich durch das harmonische und funktionelle Zusammenwirken von bebauten Räumen und Verkehrsflächen geprägt wird.



Gestaltungspflaster

12-75

Arena®	14	Klosterpflaster	58
Burgpflaster	20	Klosterpflaster <i>Rustikal</i>	60
Elegance® Court-Stone®	22	Cassada	64
Silenta-Pflaster	26	Cassada <i>Rustikal</i>	68
Dorfstraße 1	28	Parkpflaster	72
Dorfstraße 2	32	Parkpflaster <i>kugelgestrahlt</i>	74
Cobblestones®	40		
Bossonit-Pflaster <i>Plano</i>	48		
Bossonit-Pflaster <i>Rustikal</i>	52		
Bossonit-Pflaster <i>Plano kugelgestrahlt</i>	54		



Arena®

Die Natur schenkt das Design.

Die unterschiedlichen abgerundeten Formen dieser Steine erinnern an gespaltene Wacken. Sie verleihen Geh- oder Gartenwegen, Höfen, Plätzen und Garageneinfahrten einen ganz eigenen Charme. Dabei harmonisieren die ungewöhnlichen Pflasterbeläge mit einem historisch geprägten Umfeld, überzeugen aber auch als Gegenpart zu sachlicher Architektur.

Wie Gutachten belegen, kann auf den Flächen so viel Regenwasser versickern, dass dieses System den Anforderungen an entsiegelnde Pflaster genügt. Arena® lässt sich aber auch eindrucksvoll mit Naturstein und vielen anderen Materialien kombinieren.



graubeige



grauschattiert



💡 Einbautipp

Verwenden Sie unsere **Pave-Edge** Randschiene für eine optimale Randbegrenzung ihrer Pflasterfläche

siehe S. 145



granitbasalt, kugelgestrahlt



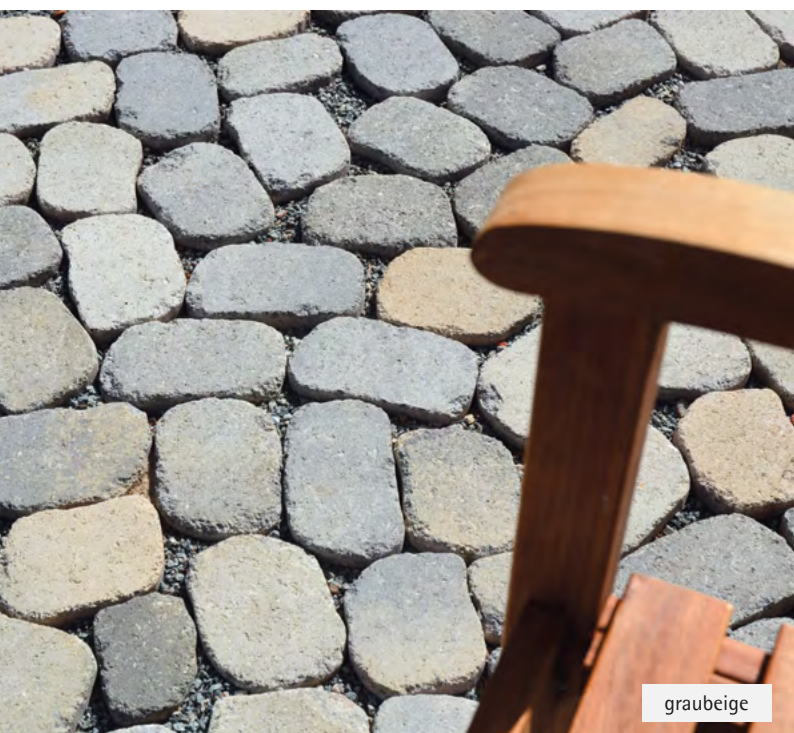
granitbasalt, kugelgestrahlt,
(auf Kundenwunsch mit unbehandelten Kanten)



grauschattiert



granitbasalt, kugelgestraht



graubeige



beigemix



granitbasalt, kugelgestrahlt,
(auf Kundenwunsch mit unbehandelten Kanten)



graubeige

natürlich
harmonisch



beigemix



Technische Daten

Steinformate

7 verschiedene Steingrößen, Länge ca. 12-15 cm

Steinhöhe

jeweils 8 cm

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

Bitte informieren Sie sich vor Ort.

Versickerungsgutachten

Ein Versickerungsgutachten erhalten Sie auf Anfrage.

Öko-Pflaster

Arena® ist auch ein vollwertiges Öko-Pflaster.



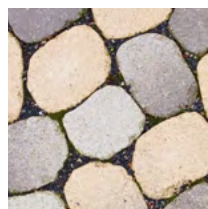
Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



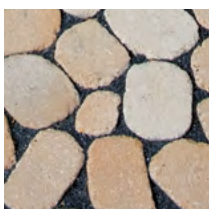
graubeige



braunmix



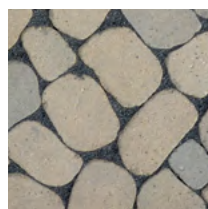
naturgrau, kugelgestrahlt



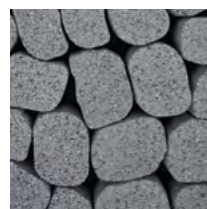
beigemix



grauschattiert



sandgrau



basaltschwarz,
kugelgestrahlt



granitbasalt,
kugelgestrahlt



Burgpflaster

Betonpflaster mit
rustikaler Naturstein-
optik.

Ganz nah am Natursteinpflaster – so präsentiert sich das maschinell-gefertigte Burgpflaster aus Beton. Die unregelmäßig profilierten und abgerundeten Steinkanten, dazu das schattierte Farbbild geben diesem Pflaster eine rustikale Natursteinoptik. Fünf Steingrößen sind harmonisch aufeinander abgestimmt und bilden eine Liefereinheit.

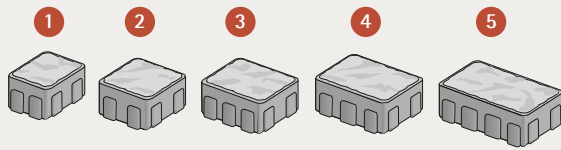
Die Verlegung kann im Reihen- oder Wildverband erfolgen. Durch die Größe und Anordnung der Abstandhalter verfügt Burgpflaster auch über die entsprechende Wasserdurchlässigkeit und kann – unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorgaben für Unterbau/Oberbau/Pflasterbettung/Fugenverfüllung – auch als ökologische Flächenbefestigung eingebaut werden.





Technische Daten

Steinformate



- 1 13,30 x 13,30 cm 2 16,60 x 13,30 cm
- 3 19,95 x 13,30 cm 4 23,30 x 13,30 cm
- 5 26,60 x 13,30 cm

Steinhöhe

jeweils 8 cm

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.

Liefereinheit / Steinlage



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

Bitte informieren Sie sich vor Ort.



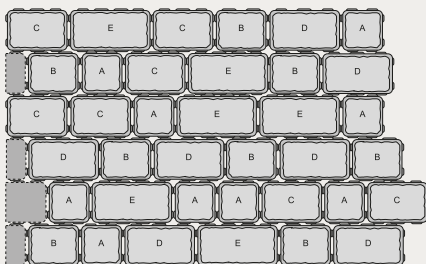
Versickerungsgutachten

Ein Versickerungsgutachten erhalten Sie auf Anfrage.

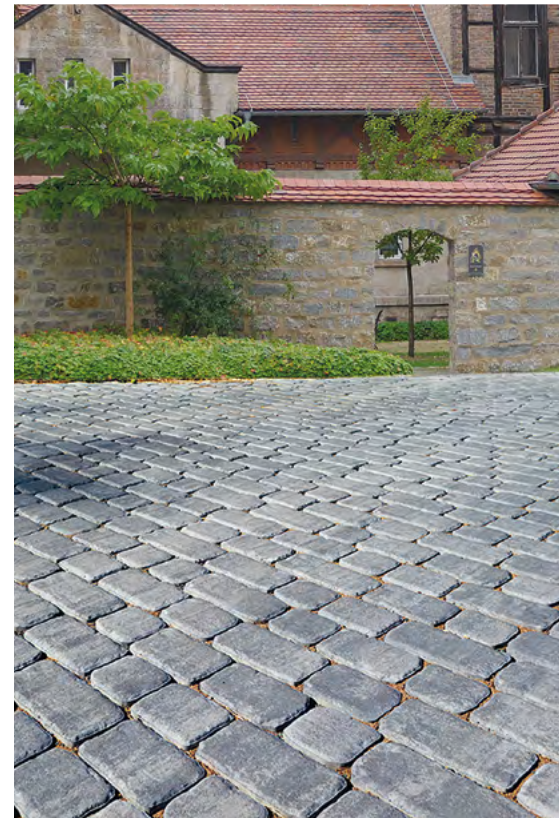
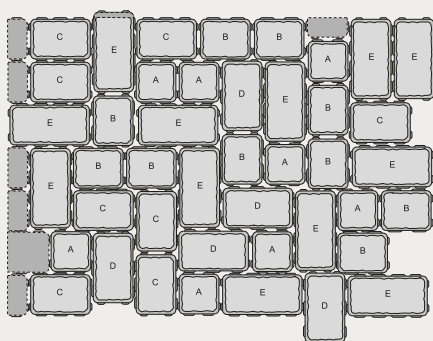


Verlegebeispiele

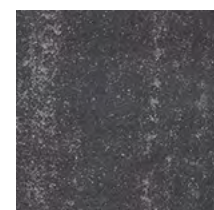
Reihenverband



Wildverband



Farben & Oberflächen



anthrazit schattiert



Elegance[®] Court-Stone[®]

Betonpflaster in Natursteinoptik

Elegance[®] Court-Stone[®] mutet an wie Kopfsteinpflaster aus Naturstein. Dieser Eindruck entsteht durch die zwar gewellte, aber dennoch glatte Oberfläche und die unregelmäßigen Kanten. Ein hochveredelter Bodenbelag, der alle Vorteile von Betonpflaster bietet: einfache Verlegung, hohe Wirtschaftlichkeit und langlebige Flächenbefestigung.

Das Beste daran ist aber der Stolz auf eine exklusive, individuell gestaltete Außenanlage, die sich deutlich vom Alltäglichen abhebt.





langlebig





Technische Daten

Steinformate



1 13 cm	2 14,5 cm	3 16,5 cm
4 18,5 cm	5 21,5 cm	

Steinhöhe

einheitlich 13 cm

Steinhöhe

jeweils 6 cm

Ausführung

Ausführung

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



Farben & Oberflächen



anthrazit



grauschattiert



anthrazit



Silenta-Pflaster

Normal & Rustikal

Weniger Lärm, mehr Ruhe

Nicht immer ist es der Motor, der einem Auto den guten Ton beibringt. Das Silenta-Pflaster wird engfugig verlegt und ist mit einer Microfase ausgeführt. Beide Faktoren führen dazu, dass die unangenehmen Abrollgeräusche von PKW-Reifen deutlich reduziert werden. Weniger Lärm bedeutet mehr Lebensqualität und Schutz der Umwelt. Auch die Befahrbarkeit, z. B. mit Rollstühlen oder Einkaufswagen, ist bequem, weil fahrgerecht und somit lauf ruhig. Auftragsbezogen kann Silenta-Pflaster auch in der natursteinanmutenden Ausführung Rustikal, mit gebrochenen Ecken und Kanten, geliefert werden.

Stein im Stein – Vorsatzbetonschicht mit ausgewählten Hartgesteinsplitten

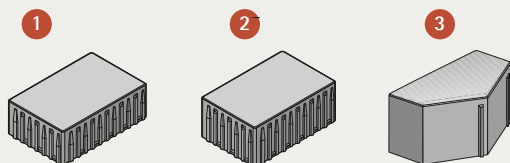
Die Vorsatzbetonschicht ist das Material für das „Gesicht“ jedes Pflastersteines. Sie ist feiner als die Kernbetonschicht und mitbestimmend für das Aussehen. Sie ist aber auch Wind und Wetter ausgesetzt, wird befahren und begangen, muss Verschmutzungs- und Reinigungsvorgänge aushalten, kurzum widerstandsfähig und verschleißfest sein. Um dies auf Dauer zu gewährleisten, werden unsere Betonpflastersteine mit ausgewählten Hartgesteinsplitten in der Vorsatzschicht oder Natursteinsplitten hergestellt. Qualität, die sich auszahlt, weil sie lange hält.



Technische Daten

Silenta Vollverbund mit Minifase

Steinformate



- 1 24 x 16 x 8 cm
- 2 24 x 16 x 10 cm*
- 3 Bischofsmütze 23 x 5 x 16

Steinhöhe

jeweils 8 und 10 cm*, Bischofsmütze nur 10 cm*

Silenta Rustikal Vollverbund

Steinformate



- 1 24 x 16 x 8 cm
- 2 24 x 16 x 10 cm*
- 3 Bischofsmütze 23 x 5 x 16

Steinhöhe

jeweils 8 und 10 cm*, Bischofsmütze nur 10 cm*

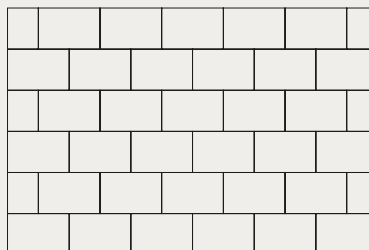
* Hinweis: Das 10 cm Silenta-Pflaster ist nur als Sonderproduktion auf Anfrage möglich

engfugig

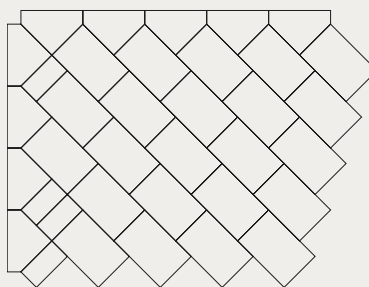
grauschattiert

Verlegebeispiele

Läuferverband



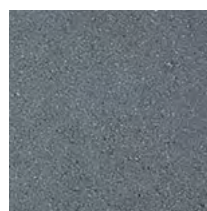
Diagonalverlegung mit Bischofsmütze



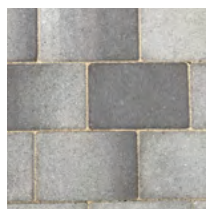
Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



grauschattiert



andere Farben
auf Anfrage



Dorfstraße 1

Markante Steinoptik für die Flächenbefestigung

Es ist immer wieder die gute alte Zeit, die uns dazu anregt, auf Formen zurückzukommen, die schon einmal da waren und sich bewährt haben. Dorfstraße 1 Pflaster ist ein Replikat alter Pflasterungen, das durch seine unregelmäßige, markante Fasenausbildung ins Auge sticht. Ein Effekt, der bei der Ausführung Dorfstraße 1, mit weiten Fugen, besonders auffällt.

Neben den privaten Anwendungen zur Flächenbefestigung, rund um Haus und Garten, wird Dorfstraße 1 auch im öffentlichen Verkehrsbereich immer wieder gerne eingesetzt.

Zwei Steingrößen können einzeln verlegt oder auch miteinander kombiniert werden. Die unregelmäßige Kantenausbildung und Fase, dazu der sich bei der Verlegung ergebende größere Fugenabstand, unterstreichen die natürliche Wirkung der gepflasterten Fläche und erinnern so an alte Dorfstraßen.



graurot



braunbunt



markant

granitgrau



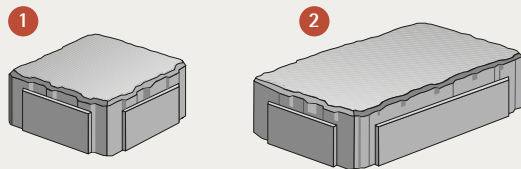


Technische Daten

Allgemein

„Dorfstraße 1“ wird mit weiter Fuge verlegt, um so die natürliche Wirkung des Pflasterbildes noch zu unterstreichen.

Steinformate



1 14 x 14 cm 2 21 x 14 cm

Steinhöhe

jeweils 8 cm

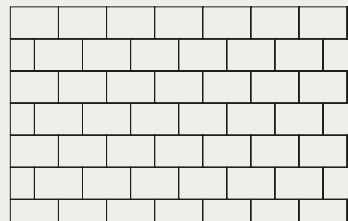


braunbunt



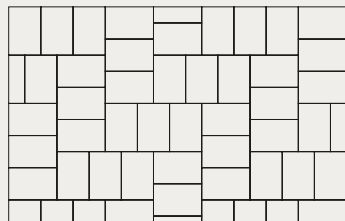
Verlegebeispiele

Läuferverband



Muster 1

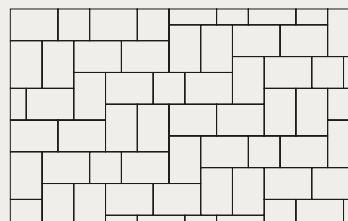
Steinformat in cm	Bedarf in Stück
2 21 x 14	33
Gesamtbedarf:	ca. m ² 1,00



Muster 3

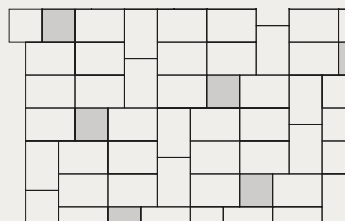
Steinformat in cm	Bedarf in Stück
2 21 x 14	33
Gesamtbedarf:	ca. m ² 0,95

Diagonalverlegung mit Bischofsmütze



Muster 4

Steinformat in cm	Bedarf in Stück
1 14 x 14	4
2 21 x 14	29,5
Gesamtbedarf:	ca. m ² 0,95



Muster 5

Steinformat in cm	Bedarf in Stück
1 14 x 14	5
2 21 x 14	30
Gesamtbedarf:	ca. m ² 1,00



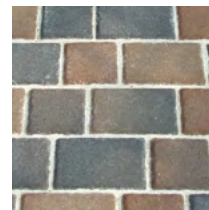
Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



braunbunt



graurot



granitgrau



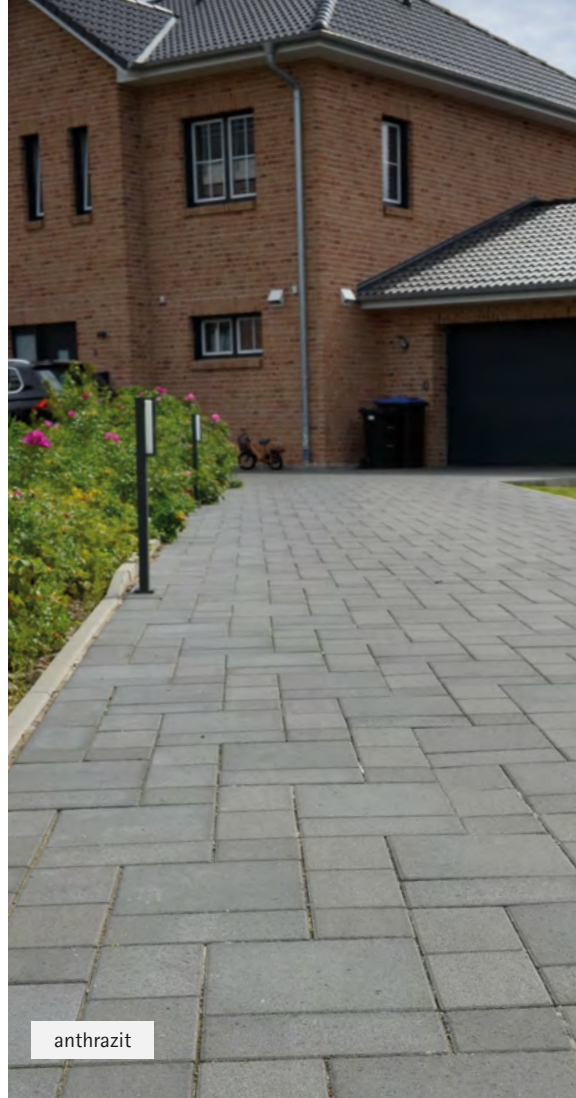
Dorfstraße 2

Starke Optik & effiziente Technologie durch Vollverbund

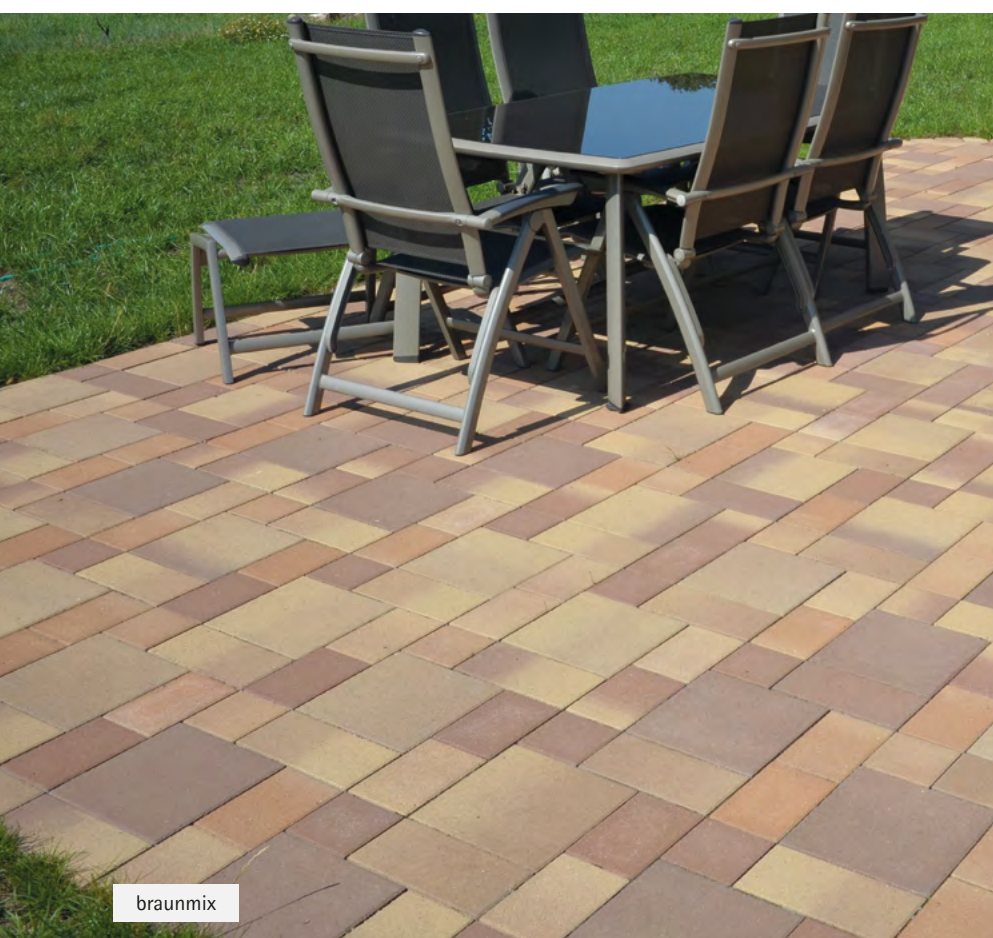
Intelligente Verbindungen können helfen neue Wege zu erschließen, mehr Sicherheit zu bringen und ganz allgemein bessere Qualität zu erfahren. Genauso ist es bei dem Pflaster Dorfstraße 2.

Sein innovatives Abstandhalter-System bewirkt, dass die Steine im Vollverbund aneinanderliegen, eine Normfuge bilden und sich die Steinflanken auch bei enger Stein-an-Stein-Verlegung nur punktuell berühren – wenn überhaupt. Diese einzigartige Technik hat zur Folge, dass durch die spezielle Form der Abstandhalter und den Zwangsabstand der Steine eine ergiebige, dauerhafte Fugenverfüllung gewährleistet ist. Gerade splittiges Fugematerial verkrallt sich regelrecht zwischen den Steinen, was den Widerstand gegen ein Ausaugen, z. B. durch Autoreifen, erhöht.

Dorfstraße 2 ist ein Pflaster mit hochfunktionalem und repräsentativem Auftritt.



anthrazit



braunmix



sandgrau



granitgrau



granitgrau





granitgrau



anthrazit

intelligent



graubeige



granitgrau



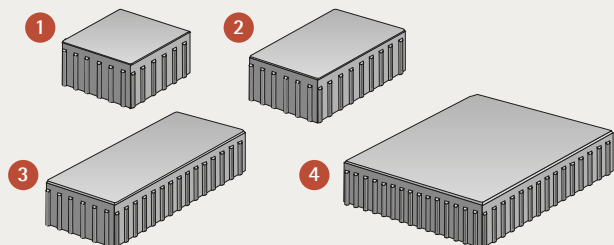


Technische Daten

Allgemein

Vollverbund mit dem innovativen Abstandhalter-System.

Steinformate



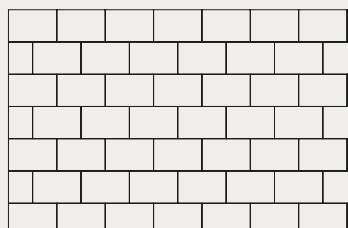
1 14 x 14 cm 2 21 x 14 cm 3 28 x 14 cm 4 28 x 28 cm

Steinhöhe

jeweils 8 cm und 14x14 + 14x21 in 10 cm erhältlich

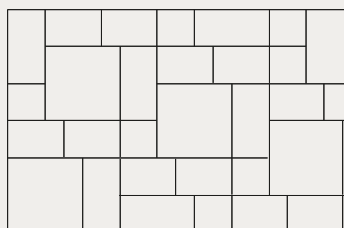


Verlegebeispiele



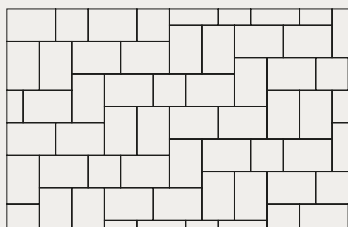
Muster 1

Steinformat in cm	Bedarf in Stück
2 21 x 14	33
Gesamtbedarf:	ca. m ² 1,00



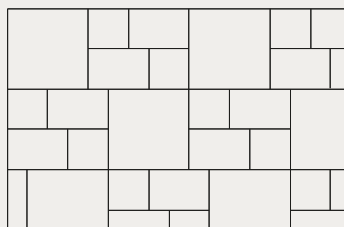
Muster 2

Steinformat in cm	Bedarf in Stück
1 14 x 14	6
2 21 x 14	11
3 28 x 14	6
4 28 x 28	5
Gesamtbedarf:	ca. m ² 1,09



Muster 4

Steinformat in cm	Bedarf in Stück
1 14 x 14	4
2 21 x 14	29,5
Gesamtbedarf:	ca. m ² 0,95



Muster 8

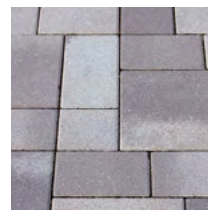
Steinformat in cm	Bedarf in Stück
1 14 x 14	11
2 21 x 14	11
4 28 x 28	6
Gesamtbedarf:	ca. m ² 1,01



Farben & Oberflächen



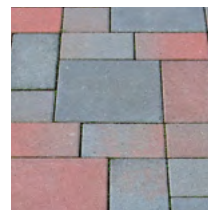
grau



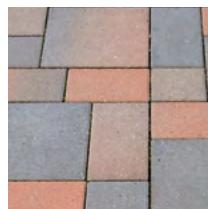
granitgrau



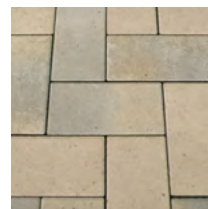
anthrazit



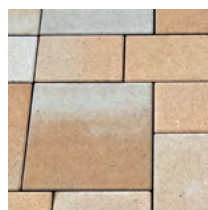
graurot



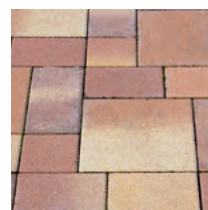
braunbunt



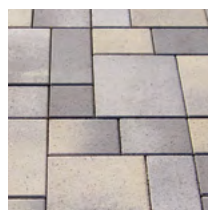
sandgrau



beigemix



braunmix



graubeige

andere Farben
auf Anfrage



Cobblestones®

Beton – natürlich veredelt

Das Cobblestones®-Gestaltungspflaster von Flora Trend trägt dem Geschmack vieler Menschen Rechnung, ländliches Flair auf das eigene Zuhause zu übertragen. Sind es nicht gerade die einfachen, schnörkellosen Formen, die eine zeitlose Wertigkeit ausmachen?

Gebrochene Ecken und Kanten etwa, wie sie bei Natursteinen zu finden sind, bestimmen das Erscheinungsbild aller Elemente von Cobblestones®. Durch das Rumpeln, die nachträgliche Behandlung der ausgehärteten Steine, wird dieser Effekt erzielt, der so natursteinähnlich wirkt.

Vielfalt in Form und Farbe. Cobblestones®-Kleinformat bietet den idealen Gestaltungsspielraum für einzigartige Pflasterflächen.



graubraun



braunbunt



graubeige



graubraun

ländlich





grau



granitgrau



graubraun



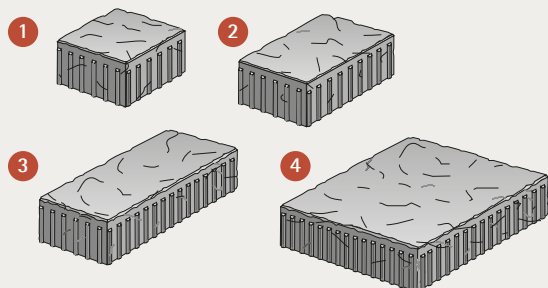
graubeige





Technische Daten

Steinformate

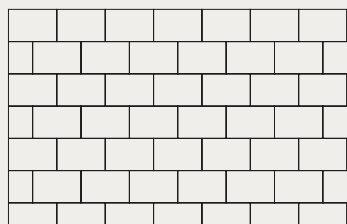


1 14 x 14 cm 2 21 x 14 cm 3 28 x 14 cm 4 28 x 28 cm

Steinhöhe
jeweils 8 cm



Verlegebeispiele

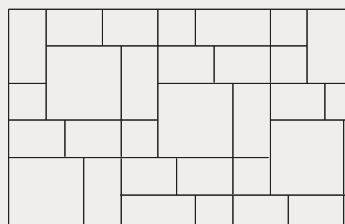


Muster 1

Steinformat in cm Bedarf in Stück

2 21 x 14 33

Gesamtbedarf: ca. m² 1,00



Muster 2

Steinformat in cm Bedarf in Stück

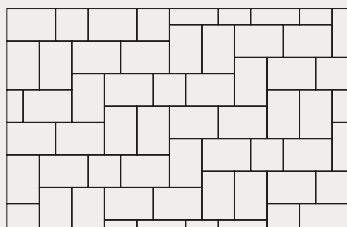
1 14 x 14 6

2 21 x 14 11

3 28 x 14 6

4 28 x 28 5

Gesamtbedarf: ca. m² 1,09



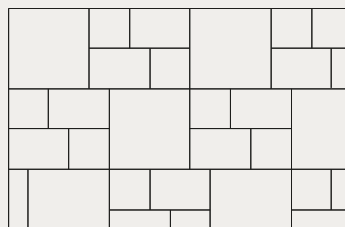
Muster 4

Steinformat in cm Bedarf in Stück

1 14 x 14 4

2 21 x 14 29,5

Gesamtbedarf: ca. m² 0,95



Muster 8

Steinformat in cm Bedarf in Stück

1 14 x 14 11

2 21 x 14 11

4 28 x 28 6

Gesamtbedarf: ca. m² 1,01



Farben & Oberflächen



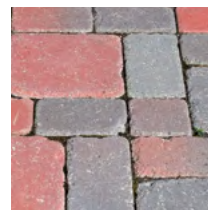
grau



granitgrau



anthrazit



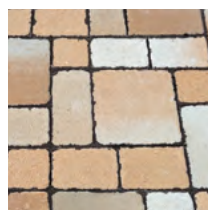
graurot



braunbunt



sandgrau



beigemix



braunmix



graubeige



graubraun

andere Farben
auf Anfrage



grauschattiert



Bossonit-Pflaster *Plano*

Steinvariationen in Beton

Drei maßlich aufeinander abgestimmte Steingrößen bilden bei Bossonit-Pflaster die Basis für gut gestaltete Pflasterflächen.

Bossonit-Plano hat eine geradlinige Steinkontur, leichte Fasse und wird engfugig verlegt. So entsteht ein eleganter, zeitloser Flächenbelag.

Passend zum Bossonit-Pflaster sind komplette Kreise lieferbar. In Verbindung mit der normalen Flächenverlegung sind hiermit Pflasterungen möglich, die fantasievoll gestaltete Einfahrten, Terrassen, Höfe und Plätze zu echten Blickpunkten machen.



naturbunt



elegant

grauschattiert



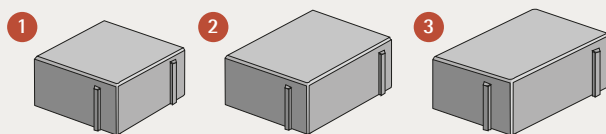
beigemix



grauschattiert

Technische Daten

Steinformate



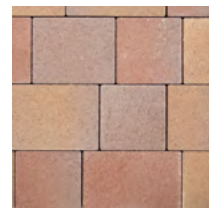
1 16 x 16 cm 2 20 x 16 cm 3 24 x 16 cm

Steinhöhe
jeweils 8 cm

Info
Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



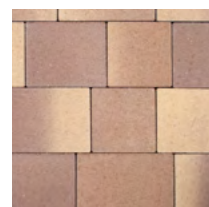
Farben & Oberflächen



naturbunt



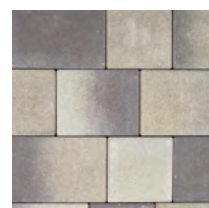
beigemix



braunmix



anthrazit



graubeige

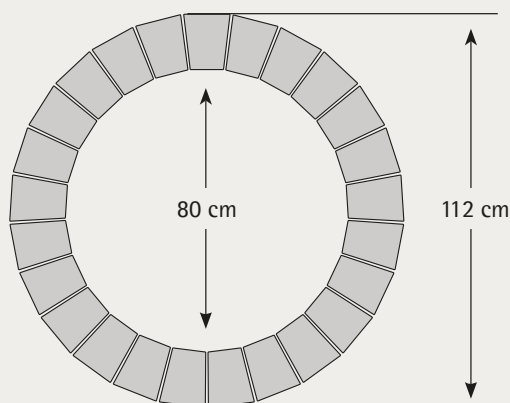


grauschattiert

Trapezsteinset für Schachtumpflasterungen

Steinhöhe
jeweils 8 cm

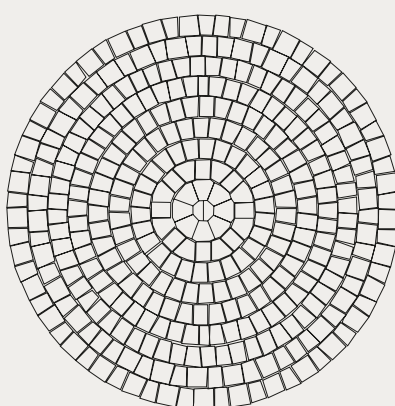
Farben
entsprechend den Bossonit-Farben



Bossonit-Pflaster-Kreis

Steinhöhe
jeweils 8 cm

Farben
entsprechend den
Bossonit-Farben



Kreisnr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ø/m	1,46	1,78	2,10	2,43	2,75	3,08	3,40	3,72	4,04
m²	1,68	2,49	3,46	4,64	5,95	7,45	9,08	10,90	12,85

Verlegepläne für Kreisbau werden bei Anlieferung des Materials beigelegt.



Bossonit-Pflaster *Rustikal*

Steinvariationen in Beton

Besonders natürlich wirken Bossonit-Pflastersteine in der Ausführung „Rustikal“. In einem künstlichen Alterungsprozess, dem Rumpeln, werden die Ecken und Kanten der Steine willkürlich gebrochen. Sie erhalten so das natursteinähnliche Aussehen. Verstärkt wird die Flächenwirkung durch die unregelmäßige Fugenstruktur.

Passend zum Bossonit-Pflaster sind komplette Kreise lieferbar. In Verbindung mit der normalen Flächenverlegung sind hiermit Pflasterungen möglich, die fantasievoll gestaltete Einfahrten, Terrassen, Höfe und Plätze zu echten Blickpunkten machen.



braunmix



naturbunt



naturbunt

Technische Daten

Steinformate



1 16 x 16 cm 2 20 x 16 cm 3 24 x 16 cm

Steinhöhe
jeweils 8 cm

Info
Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



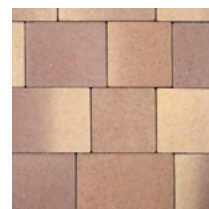
Farben & Oberflächen



naturbunt



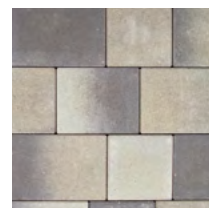
beigemix



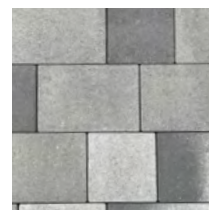
braunmix



anthrazit



graubeige

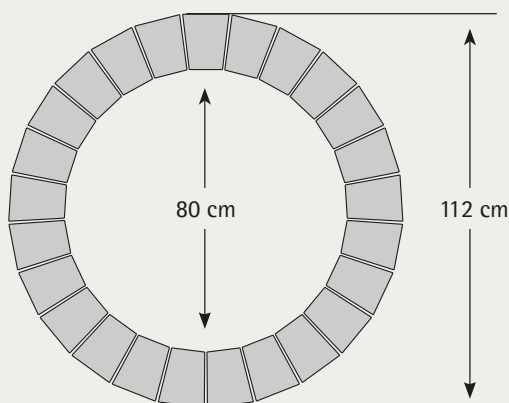


grauschattiert

Trapezsteinset für Schachtumpflasterungen

Steinhöhe
jeweils 8 cm

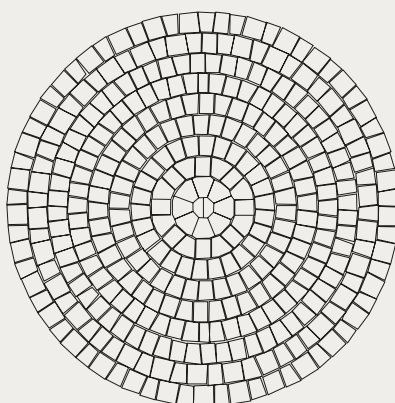
Farben
entsprechend den Bossonit-Farben



Bossonit-Pflaster-Kreis

Steinhöhe
jeweils 8 cm

Farben
entsprechend den
Bossonit-Farben



Kreisnr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ø/m	1,46	1,78	2,10	2,43	2,75	3,08	3,40	3,72	4,04
m²	1,68	2,49	3,46	4,64	5,95	7,45	9,08	10,90	12,85

Verlegepläne für Kreisbau werden bei Anlieferung des Materials beigelegt.



Bossonit-Pflaster

Plano kugelgestrahlt

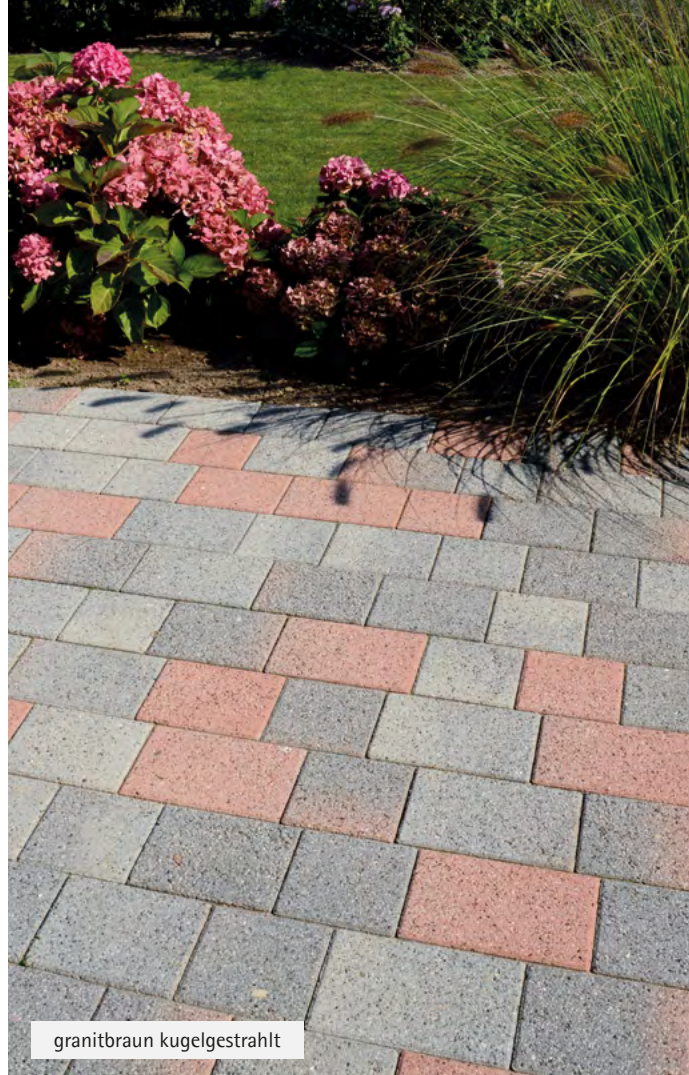
Steinvariationen in Beton

Besonders edel wirkt Bossonit-Pflaster Plano in der kugelgestrahlten Ausführung. Durch die Oberflächenbehandlung werden die feinen Natursteinkörnungen sichtbar und verleihen der verlegten Fläche eine besondere Brillanz.



granitbasalt kugelgestrahlt

edel



granitbraun kugelgestrahlt



basaltschwarz



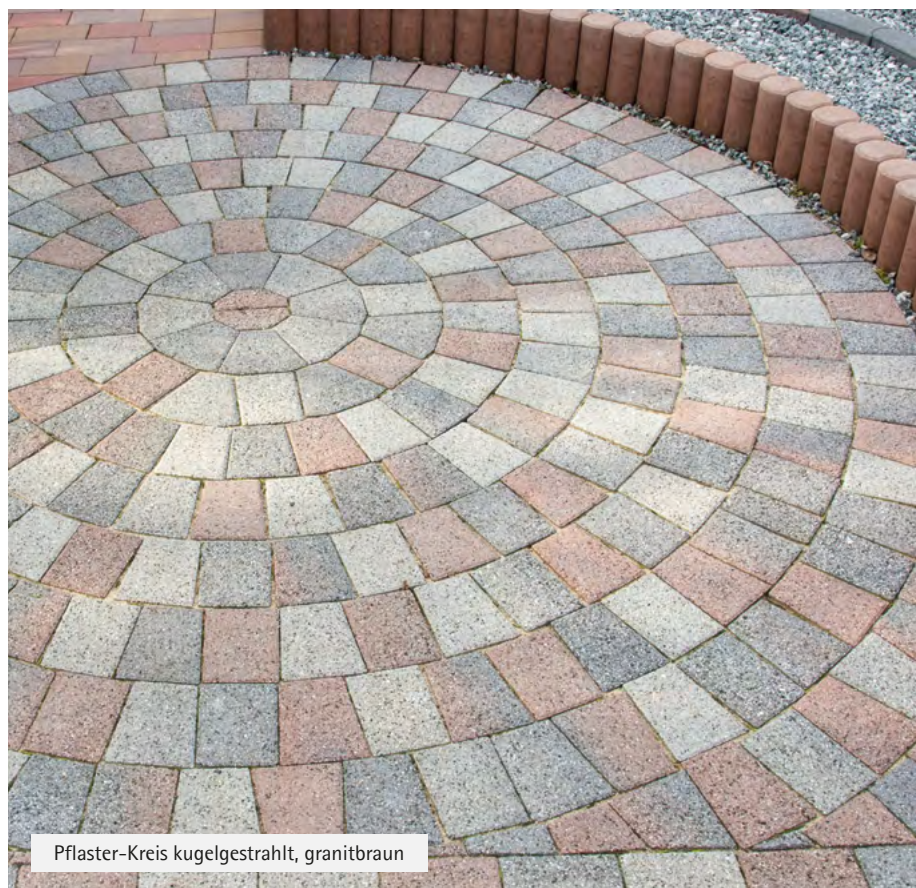
granitbraun kugelgestrahlt



granitbraun kugelgestrahlt



granitbasalt kugelgestrahlt

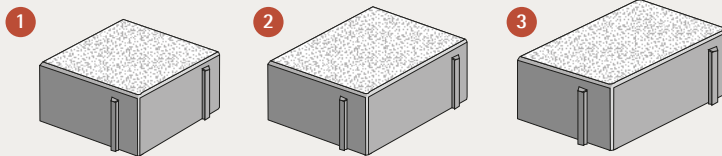


Pflaster-Kreis kugelgestrahlt, granitbraun



Technische Daten

Steinformate



1 16 x 16 cm 2 20 x 16 cm 3 24 x 16 cm

Steinhöhe

jeweils 8 cm

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.

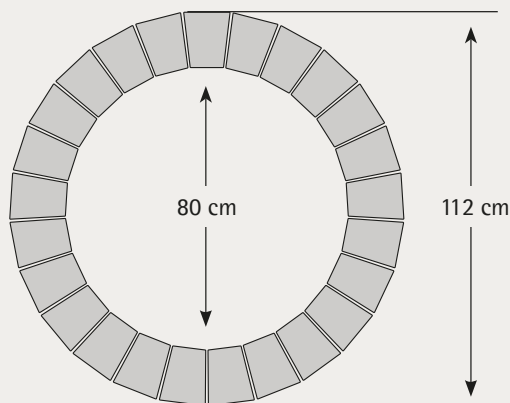
Trapezsteinset für Schachtumpflasterungen

Steinhöhe

jeweils 8 cm

Farben

entsprechend den Bossonit-Farben



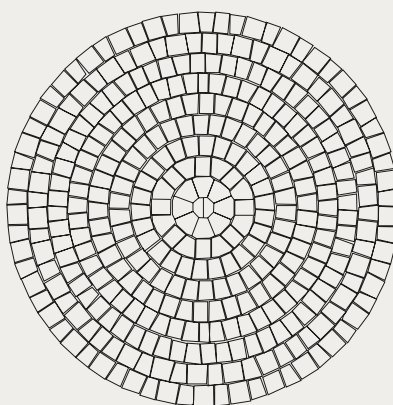
Bossonit-Pflaster-Kreis

Steinhöhe

jeweils 8 cm

Farben

entsprechend den
Bossonit-Farben

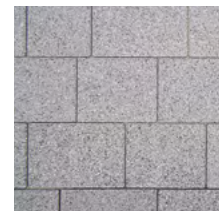


Kreisnr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ø/m	1,46	1,78	2,10	2,43	2,75	3,08	3,40	3,72	4,04
m²	1,68	2,49	3,46	4,64	5,95	7,45	9,08	10,90	12,85

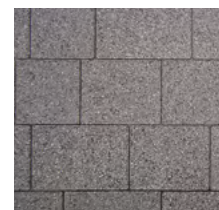
Verlegepläne für Kreisbau werden bei Anlieferung des Materials beigelegt.



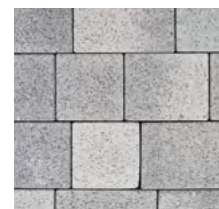
Farben & Oberflächen



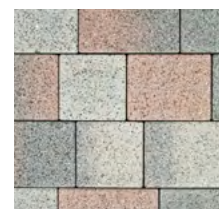
naturgrau



basaltschwarz



granitbasalt



granitbraun



Klosterpflaster

Steinvielfalt in Form und Farbe

Mit seiner rustikalen Oberfläche und durch das Spiel mit 8 verschiedenen Steingrößen bringt Klosterpflaster viel nostalgischen Charme in Ihren Hof. Drei nuancierte Farben sorgen zusätzlich für Abwechslung.

Unbehandelt, mit leicht gewellten Kanten und ohne Fase, gefällt Klosterpflaster mit seiner klaren Struktur. Alle Steine weisen eine ebene Oberfläche auf und sind durch Fußgänger gut zu begehen und zeigen eine geringe Geräuscentwicklung beim Befahren mit Fahrzeugen.



braunmix



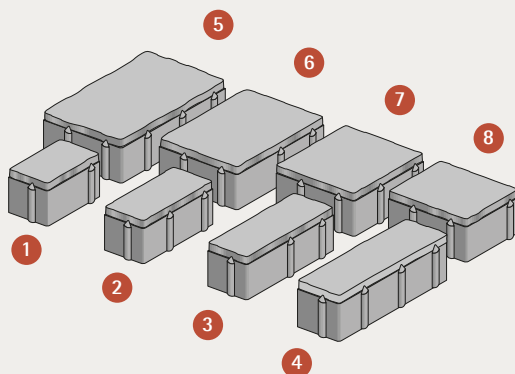
grauschattiert



Technische Daten

Steinformate

- 1 112 x 8 cm
- 2 16 x 8 cm
- 3 20 x 8 cm
- 4 24 x 8 cm
- 5 12 x 16 cm
- 6 16 x 16 cm
- 7 20 x 16 cm
- 8 24 x 16 cm



Steinhöhe

jeweils 8 cm

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

Bitte informieren Sie sich vor Ort.



Versickerungsgutachten

Ein Versickerungsgutachten erhalten Sie auf Anfrage.



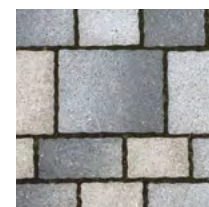
Farben & Oberflächen



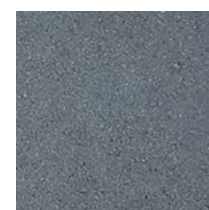
grauschattiert



braunmix



graubeige

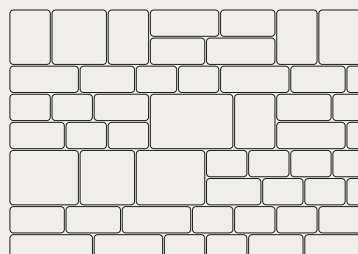


anthrazit



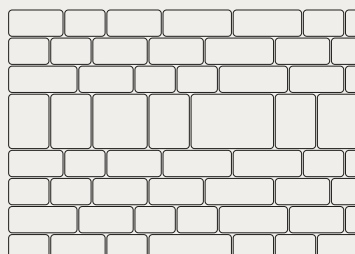
Verlegebeispiele

Verlegevariante 1



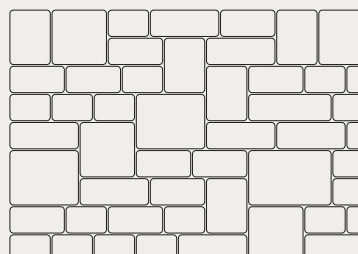
Unregelmäßiger Reihenverband mit acht verschiedenen Steinformaten

Verlegevariante 2



Reihenverband 40% große und 60% kleine Steine Verlegeanordnung: eine breite und drei schmale Stein reihen im Wechsel

Verlegevariante 3



Wildverband mit acht verschiedenen Steinformaten

klar



Klosterpflaster

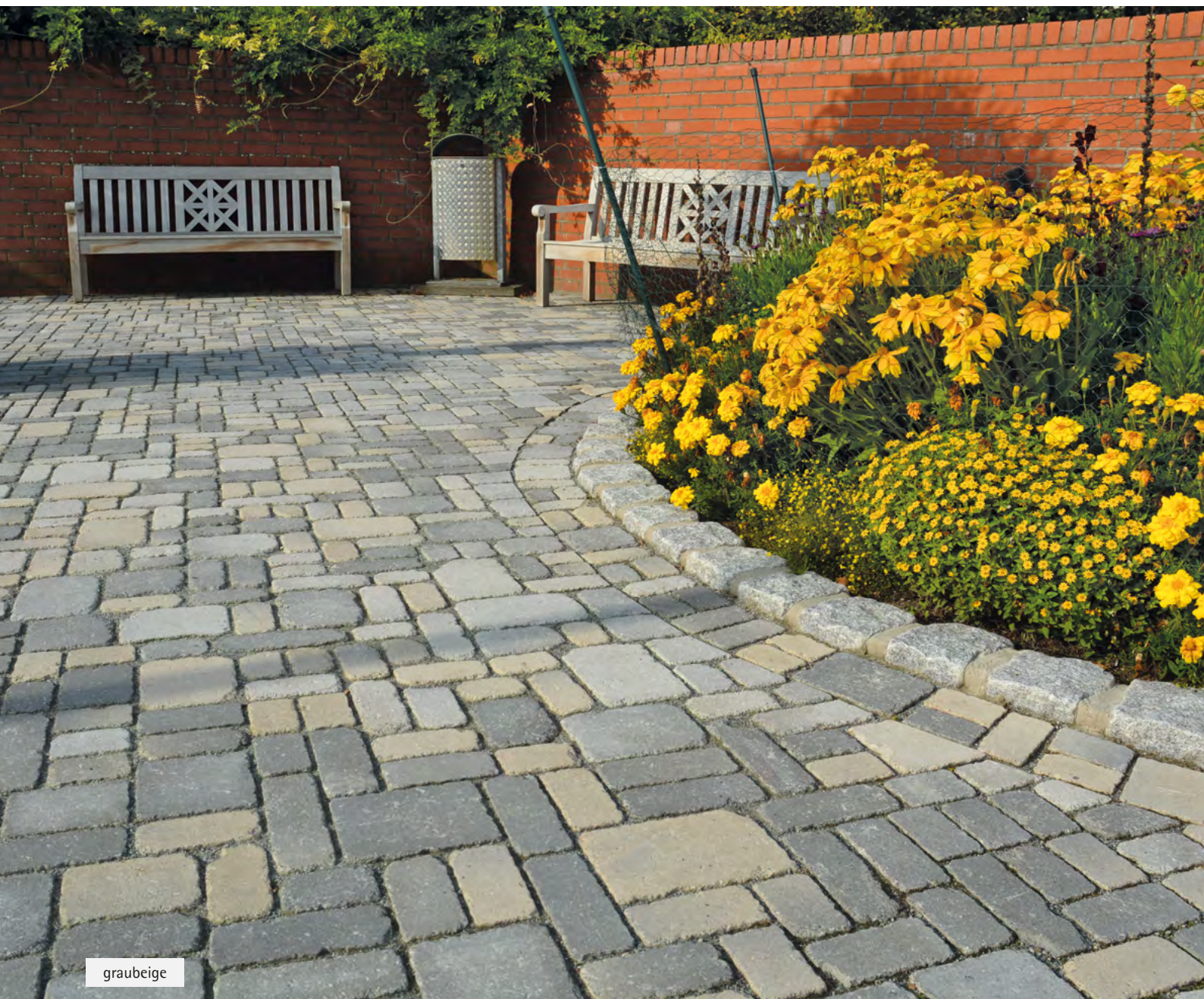
Rustikal

Steinvariationen in Beton

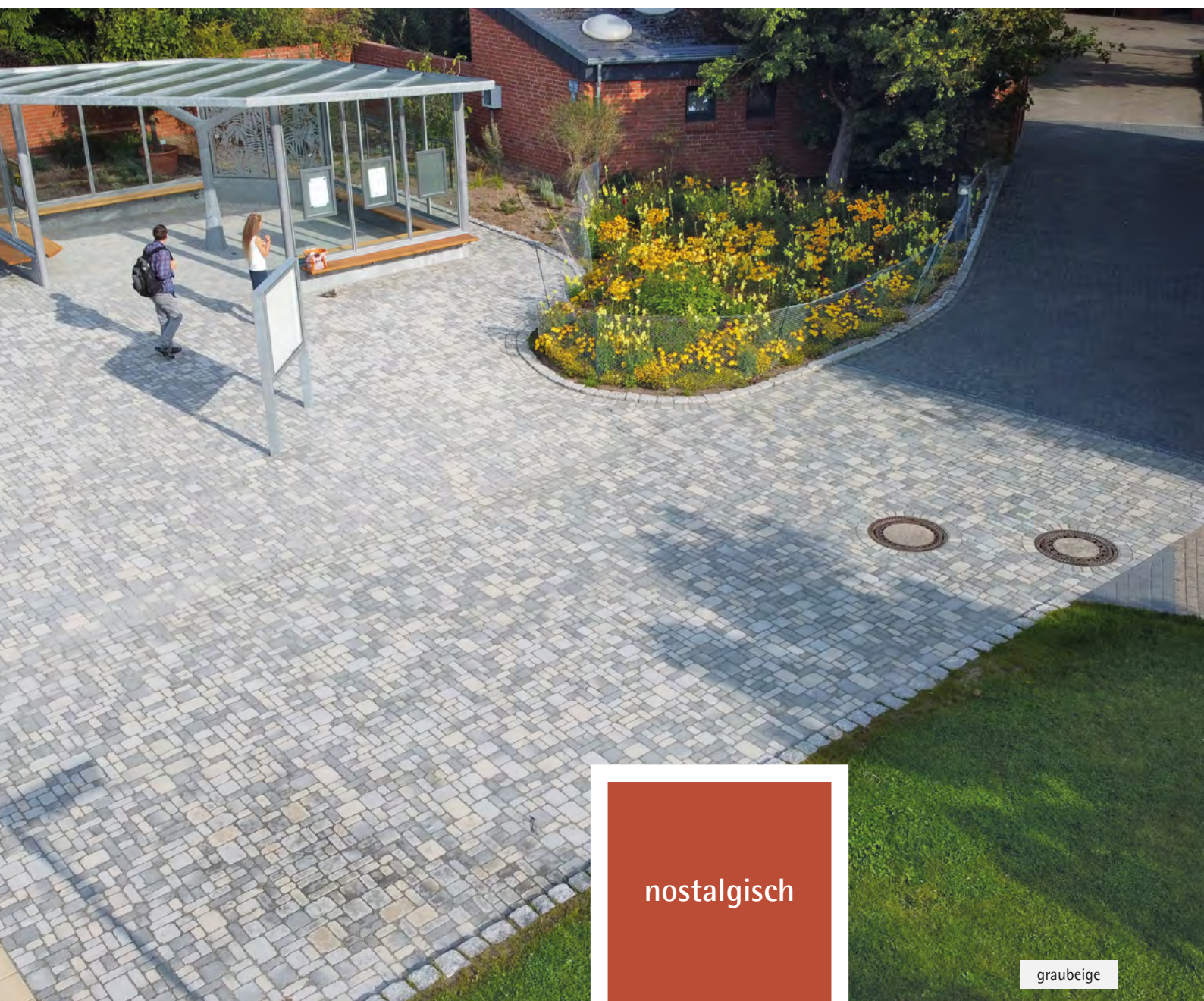
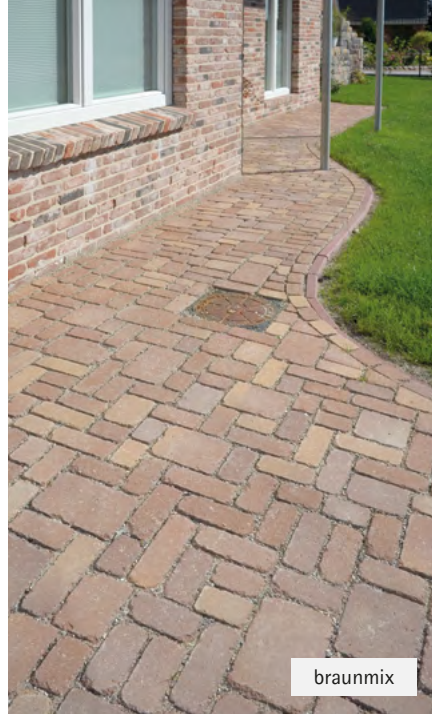
Klosterpflaster Rustikal erhält durch das Rumpeln die typisch unregelmäßig gebrochenen Ecken und Kanten und erinnert so an handbehauenes Natursteinpflaster.



graubeige



graubeige



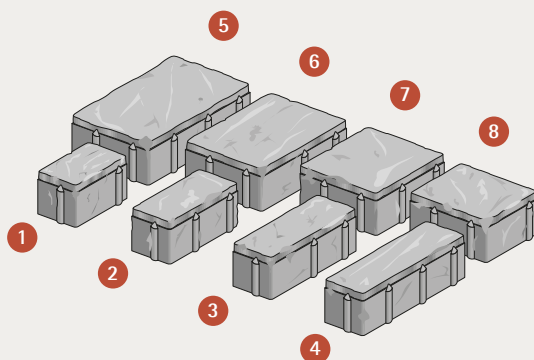




Technische Daten

Steinformate

- 1 112 x 8 cm
- 2 16 x 8 cm
- 3 20 x 8 cm
- 4 24 x 8 cm
- 5 12 x 16 cm
- 6 16 x 16 cm
- 7 20 x 16 cm
- 8 24 x 16 cm



Steinhöhe

jeweils 8 cm

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

Bitte informieren Sie sich vor Ort.



Versickerungs- gutachten

Ein Versickerungsgutachten erhalten Sie auf Anfrage.



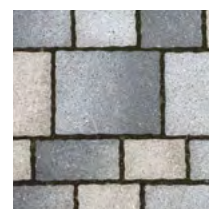
Farben & Oberflächen



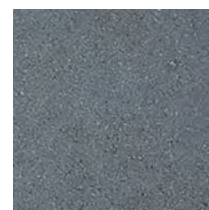
grauschattiert



braunmix



graubeige



anthrazit



Cassada

Das Mehrformat-Pflaster mit Vollverbund-System

Ein Steinsystem von Flora Trend das noch mehr Individualität verspricht. Fünf großformatige Steine bilden ein Sortiment. Elegant in Bahnen mit wechselnder Breite verlegt, strahlt Cassada eine großzügige Flächen-gestaltung aus.

Die Steinflanken sind rundum mit speziellen Abstand-haltern versehen die in der verlegten Fläche ein Voll-verbund-System ergeben. So bleiben Hof und Einfahrt besonders gut in Form, auch wenn die Flächen öfters befahren werden.



grauschattiert



graubeige



groß-
formatig

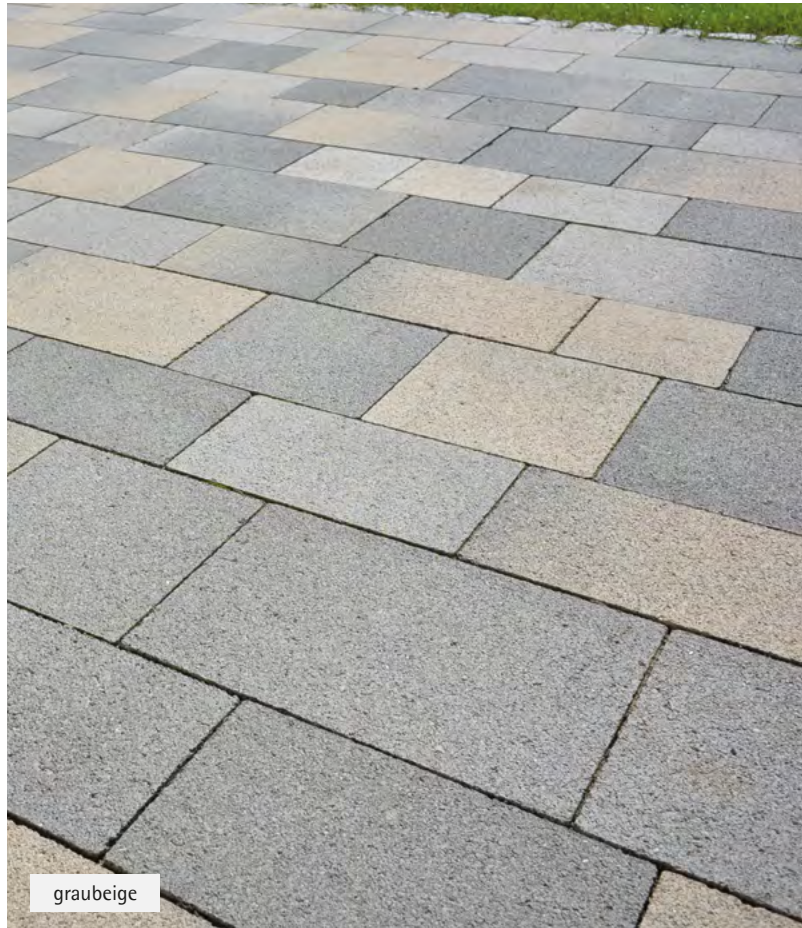
grauschattiert



graubeige



grauschattiert

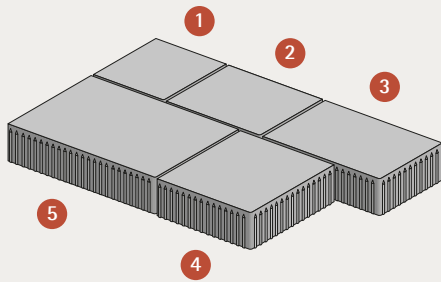


graubeige



Technische Daten

Steinformate



- 1 18 x 18 cm
- 2 24 x 18 cm
- 3 30 x 18 cm
- 4 24 x 24 cm
- 5 36 x 24 cm

Steinhöhe

jeweils 8,5 cm

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



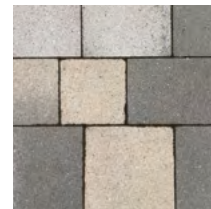
Farben & Oberflächen



anthrazit



grauschattiert



grabeige



grauschattiert



grauschattiert



grauschattiert



Cassada *Rustikal*

Das Mehrformat- Pflaster mit Vollverbund-System

Die Variante „Rustikal“ des Steinsystems Cassada besticht durch die besonders natürliche Anmutung der Steinkanten. Mit Hilfe eines speziellen Produktionsverfahrens werden diese leicht gebrochen. Flächen, die mit unserem Steinsystem Cassada Rustikal befestigt wurden, wirken daher besonders natürlich und rustikal. Mit den zur Verfügung stehenden fünf Formaten lassen sich zahlreiche individuelle Verlegemuster realisieren – ganz nach Ihren Wünschen. Wechselnde Steinbreiten ermöglichen spannende Bänderungen, die sich zudem farblich abgrenzen lassen..



graubeige



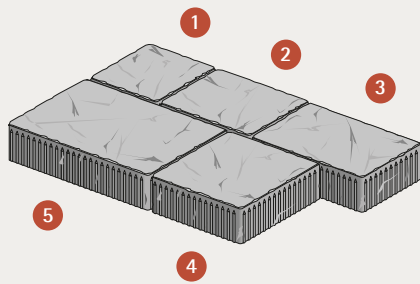
grau-beige

natürlich
rustikal



Technische Daten

Steinformate



- 1 18 x 18 cm
- 2 24 x 18 cm
- 3 30 x 18 cm
- 4 24 x 24 cm
- 5 36 x 24 cm

Steinhöhe

jeweils 8,5 cm

Ausführung

ungefast, mit Vollverbund System

Info

Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



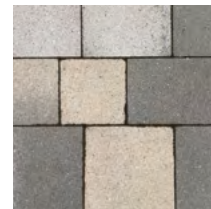
Farben & Oberflächen



anthrazit



grauschattiert



graubeige



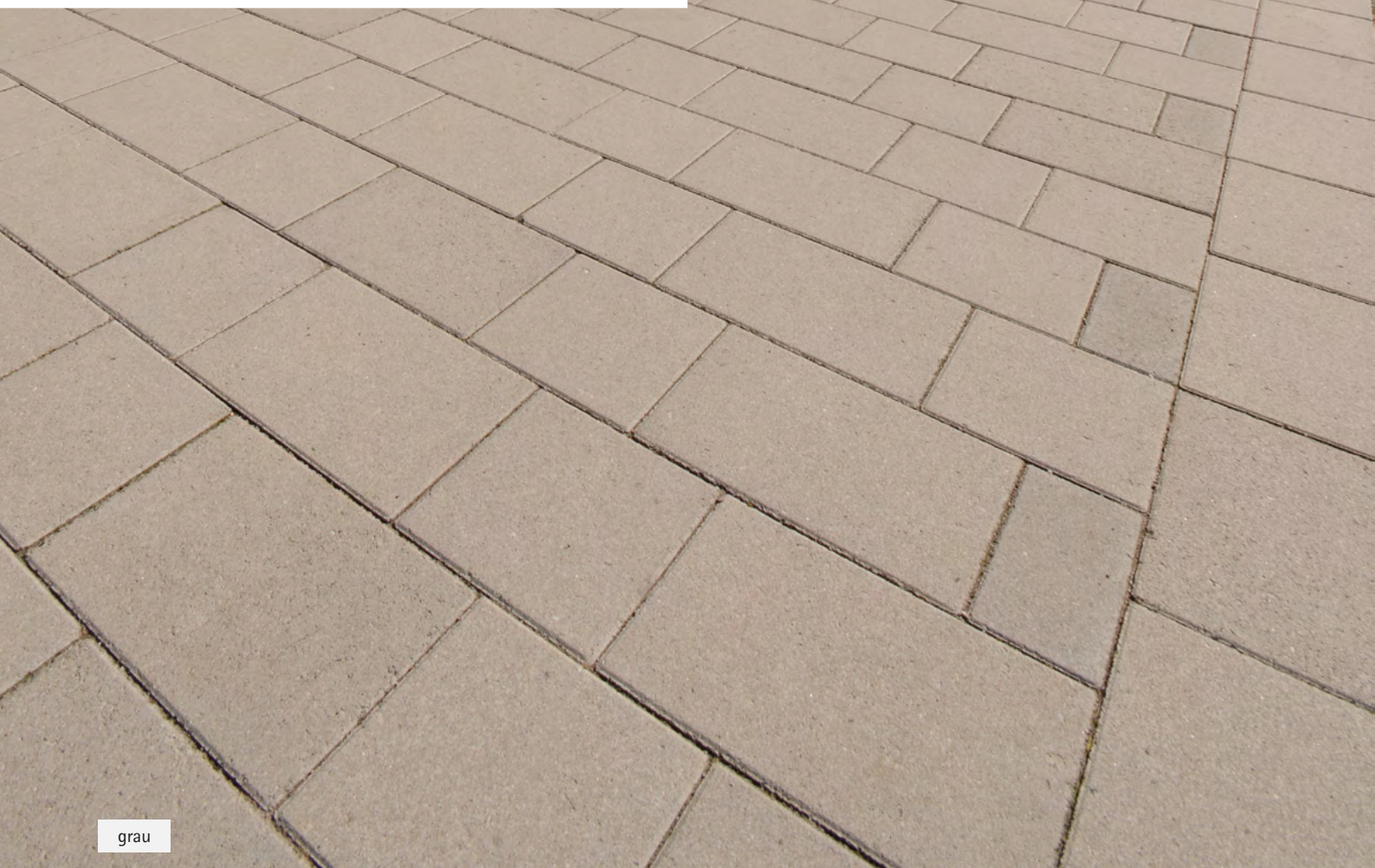
grauschattiert



Parkpflaster

Schlichte Eleganz

Größere Formate liegen im Trend. Mit den Formaten 20 x 20 und 20 x 30 cm setzt dieses neue Pflaster-system Akzente für Wege, Plätze und Terrassen. Dank des klaren und modernen Designs der Stein-oberflächen und der ansprechenden Farbauswahl bietet es eine Vielzahl an Gestaltungsvarianten. Parkpflaster schafft in Ihrem Wohnumfeld ein unaufdringlich elegantes Ambiente und gewähr-leistet einen hohen Nutzungskomfort.

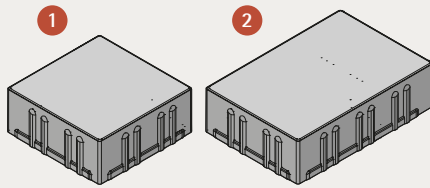


grau



Technische Daten

Steinformate



1 20 x 20 cm 2 20 x 30 cm

Steinhöhe

jeweils 8 cm

Ausführung

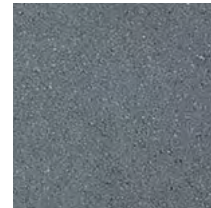
Vollverbund mit Minifase



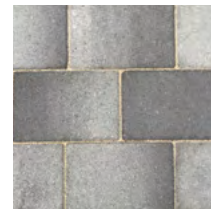
Farben & Oberflächen



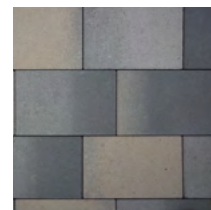
grau



anthrazit



grauschattiert



grabeige



anthrazit

unaufdringlich



Parkpflaster *kugelgestrahlt*

Samtweiche Oberfläche

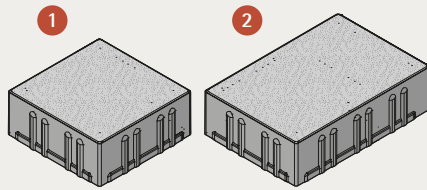
Die kugelgestrahlte Variante unseres Parkpflasters besticht durch ihre samtweiche Oberfläche. Gestalten Sie damit ihr privates Wohnumfeld großzügig und edel. Die drei Oberflächenvarianten naturgrau, basaltschwarz und granitbasalt erzeugen ein trendiges Ambiente und schaffen eine wohlige Wohnatmosphäre in Ihrem Garten.





Technische Daten

Steinformate



1 20 x 20 cm 2 20 x 30 cm

Steinhöhe

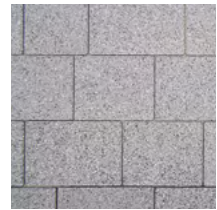
jeweils 8 cm

Ausführung

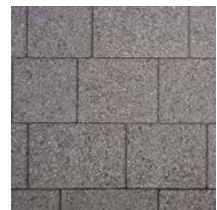
Vollverbund mit Minifase



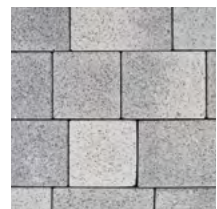
Farben & Oberflächen



naturgrau



basalt-schwarz



granitbasalt



basaltschwarz kugelgestrahlt





Öko-Pflaster

Die Ökopflaster-Systeme – für naturnahes Bauen im Freien

Im Garten- und Landschaftsbau ist das Einbeziehen von Umweltaspekten in die Planung und Ausführung von Baumaßnahmen soweit wie möglich selbstverständlich geworden. Ökologisches Bauen wird nicht mehr als Schlagwort angesehen, sondern praktiziert.

Konkretes Beispiel sind Öko-Pflasterstein-Systeme, mit denen Außenflächen sicher befestigt und trotzdem wasserdurchlässig gehalten werden. Der Fachmann spricht von Oberflächenentsiegelung und meint damit die Vermeidung der Sammlung von Niederschlagswasser, das dann mit allen negativen Nebenwirkungen in die Kanalisation weitergeleitet würde.



Öko-Pflaster	76-87
Welche Ökofuge ist sinnvoll?	78
Die Vorteile von Öko-Pflasterstein-Systemen	79
Hydrovario®	80
Öko-Sickerpflaster	84
Ökura-Drainpflaster	86

Welche Ökofuge ist sinnvoll?

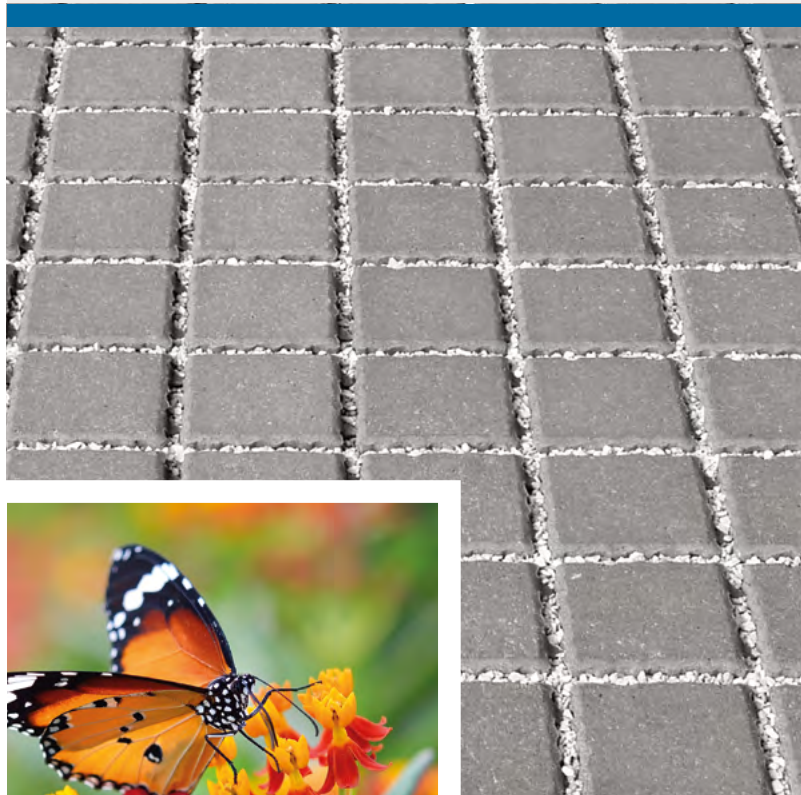
Grüne Fuge

steht für Rasenfuge. Die Fugenverfüllung kann mit unterschiedlichen Gemischen aus Pflanzsubstraten, Humus, Sand oder Muttererde erfolgen. Das Saatgut wird häufig direkt beigemischt. Bei fachgerechter Ausführung signalisiert schon bald Rasenwuchs das erfolgreiche Zusammenwirken zwischen Flächenbefestigung und naturnahem Bauen. Gras neigt allerdings zur Wurzelbildung und somit zur Verdichtung der Fugen. Hierdurch kann es zu einem allmählichen Absinken der Versickerungsleistung kommen. Trotzdem sind begrünte Pflasterflächen im Landschafts- und Städtebild häufig zu sehen. Sie signalisieren ökologisches Interesse, bremsen bei Gefälle die Fließgeschwindigkeit des Oberflächenwassers und haben allemal eine höhere Versickerungsleistung als normal fugig verlegte Flächen.



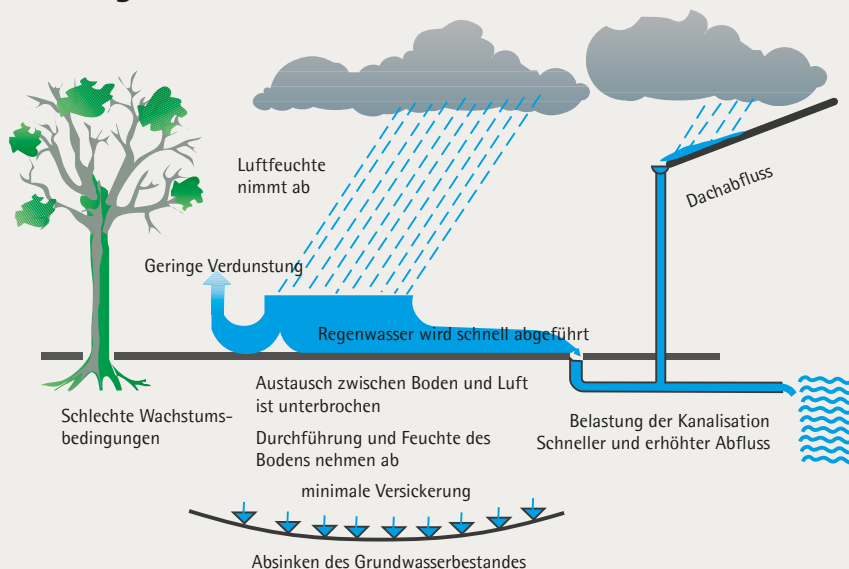
Blaue Fuge

ist die Drainfuge, die eigentliche „Wasserfuge“, denn sie ist am durchlässigsten. Die Fugen werden mit mineralischen Gemischen, z. B. Splitt 2/5 mm verfüllt, die einen stabilen Kornaufbau haben müssen. In den Drainfugen wird das Wasser vorgespeichert, aber zügig, nach kurzer Verweildauer, an Unter- und Oberbau weitergegeben. Die Kontrastbildung zwischen der Verfüllung von Drainfugen und farbigen Pflastersteinen kann auch Bestandteil der Gestaltung sein. Es besteht zwar kein Einfluss auf die Versickerung, aber ein z. B. braunroter Pflasterbelag, mit einer fast weißen Fugenauskiesung, wirkt optisch ansprechend.

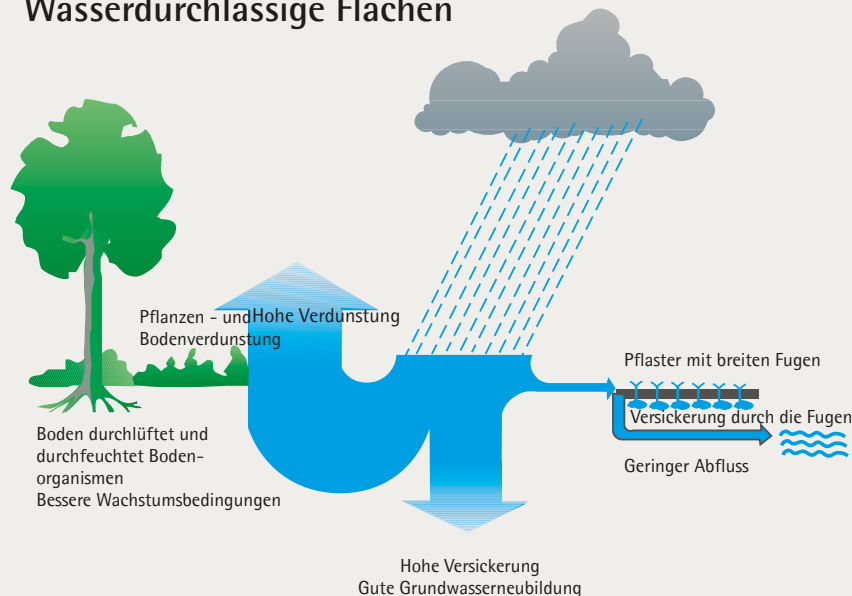


Die Vorteile von Öko-Pflasterstein-Systemen

Versiegelte Flächen



Wasserdurchlässige Flächen



- ✓ Sichere Befestigung und ökologisch sinnvolle Oberflächenentsiegelung im Verkehrswegebau.
- ✓ Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers direkt in das Erdreich.
- ✓ Menge und Geschwindigkeit des Oberflächenabflusses werden verringert.
- ✓ Entschärfung von Hochwassersituationen.
- ✓ Entlastung von Kanalisation und Vorflutern.
- ✓ Verbesserung der Reinigungsleistung von Kläranlagen, da Stoßbelastungen ferngehalten werden.
- ✓ Erhaltung der Grundwasserspende
- ✓ Verbesserung des Bodenklimas.
- ✓ Öffnung des Erdreiches durch Begrünung, Bepflanzung oder Bekiesung.
- ✓ Wasserdurchlässigkeit nach ATV-Arbeitsblatt A 138. Prüfzeugnisse liegen vor.
- ✓ Belebung unter der Erde durch Wurzelbildung, Mikroorganismen und Kleinstlebewesen.
- ✓ Aufrechterhaltung des natürlichen Wasser-/Luftkreislaufes.



Hydrovario®

Die clevere Ökovariante

Äußerlich lässt das Hydrovario®-Pflaster seine Funktion als Ökopflaster nur noch durch die leicht aufgeweiteten Fugen an den Kopfseiten erkennen. Nach der Verlegung nicht mehr zu sehen sind die Wasserspeicher-Kammern, die ebenfalls an den Kopfseiten angeordnet sind. Hier wird im Falle eines ergiebigen Regengusses das einlaufende Oberflächenwasser vorgespeichert und danach zügig an Ober- und Unterbau weitergeleitet. Ein Pflaster mit „eingebauter“ Systemfunktion, das nicht nur die Oberfläche entsiegelt, sondern auch optisch anspricht. Der Gebrauchswert von Hydrovario® entspricht dem jedes herkömmlichen Pflasters von Flora Trend. Ökologische Flächenbefestigung im industriellen, kommunalen und privaten Bereich – Hydrovario®-Pflaster kommt überall zum Einsatz.



grau



graurot (Sonderproduktion auf Anfrage möglich)



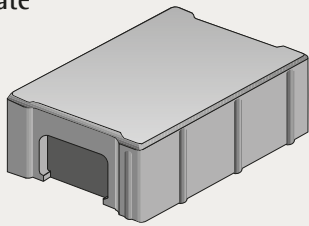
clever

grau



Technische Daten

Steinformate



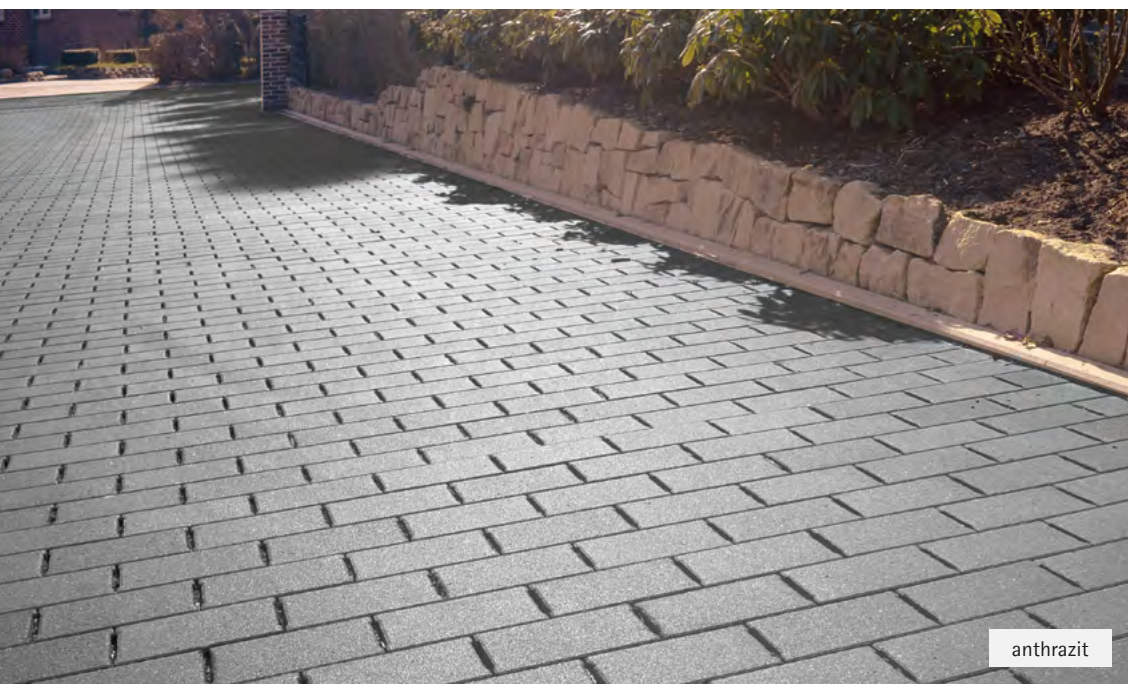
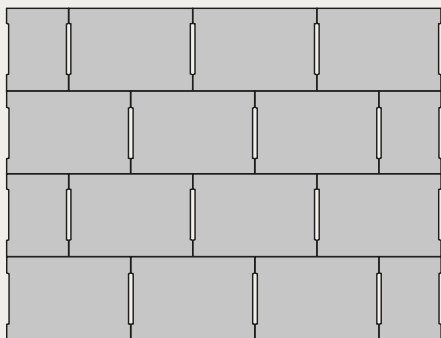
- 1 24 x 16 cm 2 12 x 16 cm

Steinhöhe

10 cm



Verlegebeispiele



anthrazit



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

Bitte informieren Sie sich vor Ort.



Versickerungsgutachten

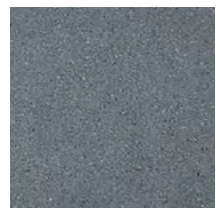
Ein Versickerungsgutachten erhalten Sie auf Anfrage.



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit

andere Farben
auf Anfrage



Öko- Sickerpflaster

Ein Klassiker unter den wasserdurchlässigen Pflasterbelägen

Rechteckpflaster wurde von Anfang an eingesetzt, als es darum ging, die breitfugige Verlegung mittels angeformter Abstandhalter in der Praxis umzusetzen. Gewerbeflächen oder Parkplätze, Einfahrten und Höfe, werden damit ebenso dauerhaft wasserdurchlässig, wie sicher befestigt. Im privaten Bereich wird das Öko-Sickerpflaster ebenfalls gerne eingesetzt. Die zeitlose Formgebung passt neutral zu jedem Baustil.

Dorfstraße 2 Pflaster (siehe Seiten 28-33) kann ebenfalls als Sickerpflaster eingesetzt werden. Durch die Vollverbund-Rasterverzahnung können die Steine „auf Lücke“ gesetzt werden. Der so gebildete Steinzwischenraum wird mit Drainagekies oder Fugensplitt gefüllt. Größere Zwischenräume können auch „als Rasenfuge“ begrünt werden.

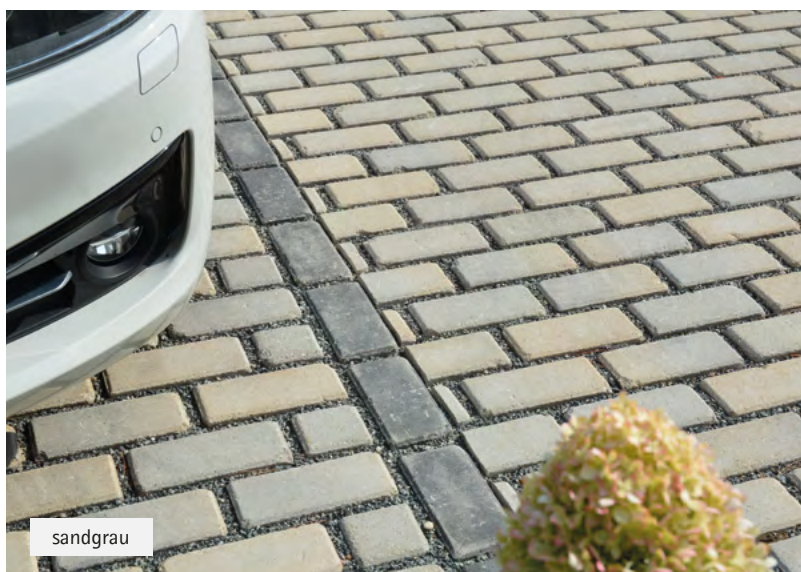
Ökologische Flächenbefestigung im industriellen, kommunalen und privaten Bereich – Hydrovario®-Pflaster kommt überall zum Einsatz.



grau



sandgrau

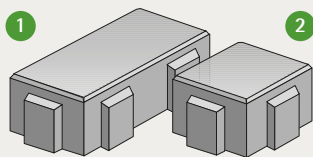


sandgrau

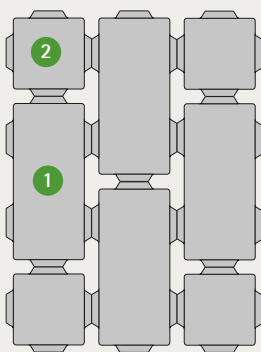


Technische Daten

Steinformate



- 1 12 x 24 cm
- 2 Halbstein, anteilig im Steinpaket enthalten, 4 Stück je Lage



Steinhöhe

8 cm

Fugenbreite

2 cm

Fugenanteil

23 %



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

Bitte informieren Sie sich vor Ort.



Bitte beachten

Kein Tausalz, keine Chemie

„Wasserdurchlässig befestigte Verkehrsflächen dürfen nicht mit Tausalzen oder anderen chemischen Auftaumitteln behandelt werden, da das versickernde Oberflächenwasser direkt in das Grundwasser gelangt.“

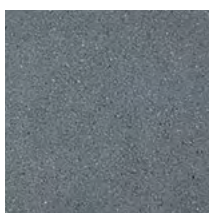
Auszug aus dem „Merkblatt für wasserdurchlässige Flächenbefestigungselemente aus Beton“.



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



sandgrau

andere Farben
auf Anfrage



Ökura- Drainpflaster

Sicher und flexibel

Ökura-Drainpflaster ist ein starker Beitrag zum „Bauen mit der Natur“. Die 1,5 cm breite Ökofuge entsteht durch angeformte Abstandhalter, die sich beim Verlegen mit dem benachbarten Stein fest verzahnen und so für sicheren Halt sorgen. Ökura-Drainpflaster kann im Läuferverband mit Kreuzfuge verlegt werden und ist durch seine oder kraftschlüssige Verzahnung auch für höhere Verkehrsbelastung geeignet.

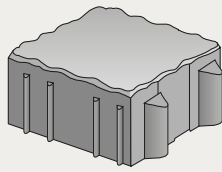


grau



Technische Daten

Steinformate



16 x 16 cm (inkl. 1,5 cm Ökofuge)

Steinhöhe

8 cm

Fugenanteil

18 %



Unser Öko-Tipp

Der Gesetzgeber besteuert bereits in einigen Regionen die Versiegelung von Flächen.

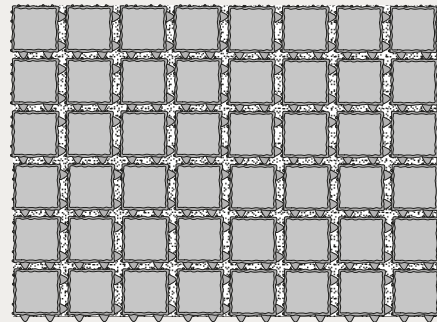
Bitte informieren Sie sich vor Ort.



Verlegebeispiele

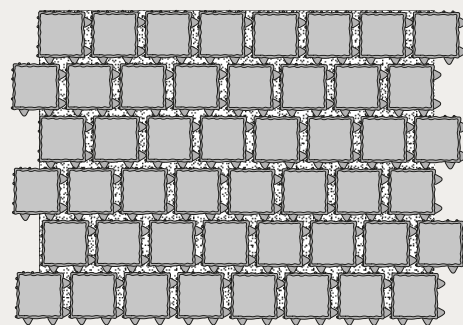
Ökura-Drainpflaster, Kreuzfuge

Fugenbreite 1,5 cm | Entsiegelung ca. 18 %



Ökura-Drainpflaster, Läuferverband

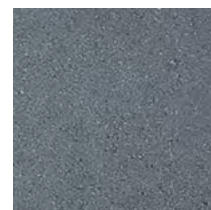
Fugenbreite 1,5 cm | Entsiegelung ca. 18 %



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit

andere Farben
auf Anfrage







Garten- und Terrassenplatten

Zuhause einfach wohlfühlen

Nicht nur im Garten, sondern überall dort, wo großzügige Flächenbefestigung angesagt ist, bietet das Plattenprogramm von Flora Trend den idealen Gestaltungsspielraum. Mit „Hacienda® entrada“ entwickelt sich Ihr Wohnumfeld zu einer mediterran-rustikalen Wohlfühloase. Das Nature Moments Programm bietet unterschiedliche Systemlinien welche Raum für die moderne, individuelle Flächen-gestaltung schaffen. Lassen Sie sich inspirieren.



Garten- und Terrassenplatten

88-99

Hacienda® entrada	90
Nature Moments	92
Living Moments	94
Real Nature Moments	96
Real Living Moments	98

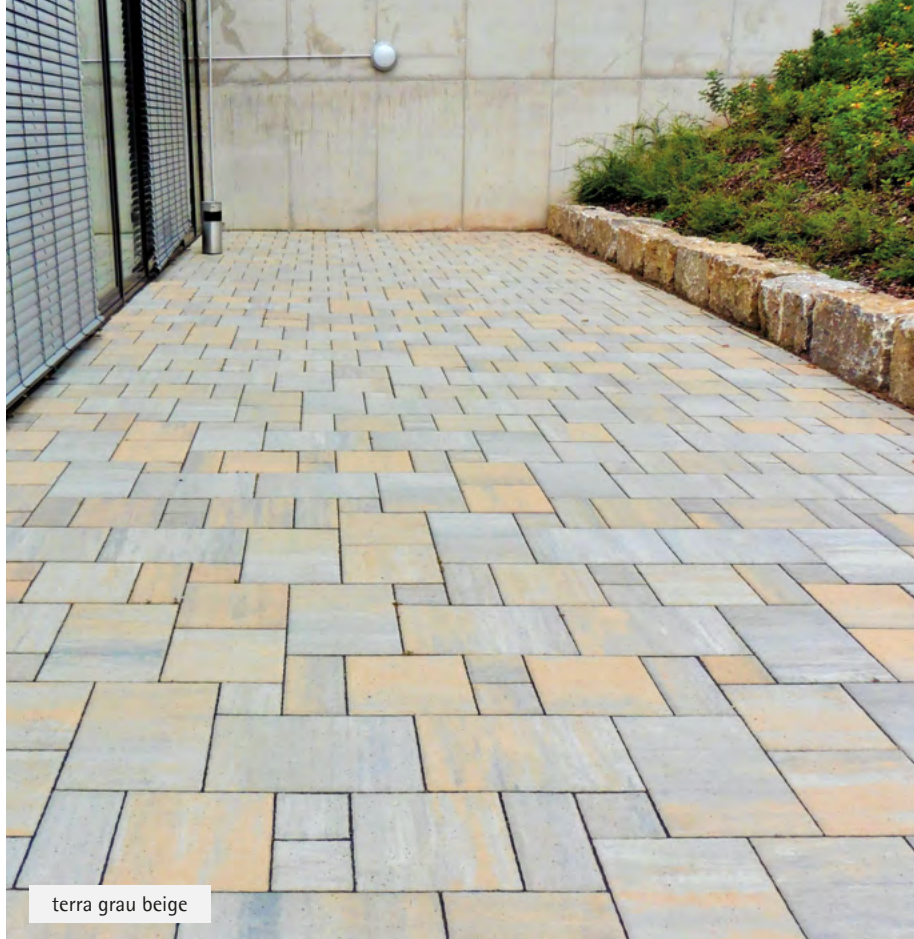


Hacienda® entrada

Vier Formate für den Einstieg

Mit Hacienda® entrada liefern wir Ihnen eine ausgewählte Kombination von Terrassenplatten in vier Formaten. Durch die festliegende Formatverteilung und die sich daraus ergebenden Verlegungsmöglichkeiten lassen sich stimmungsvolle und natürliche Bereiche in Ihrem Wohnumfeld herstellen.

Die Terrassenplatten haben auf der Oberfläche eine leicht schieferartige Struktur, die farbig unregelmäßig marmoriert ist. Mit seinen warmen Farben vermittelt Hacienda® entrada mediterranes Flair. Die Kante ist leicht abgesetzt und gerundet, so dass sich ein geradliniger Fugenverlauf ergibt.



terra grau beige

Einsatzbereiche

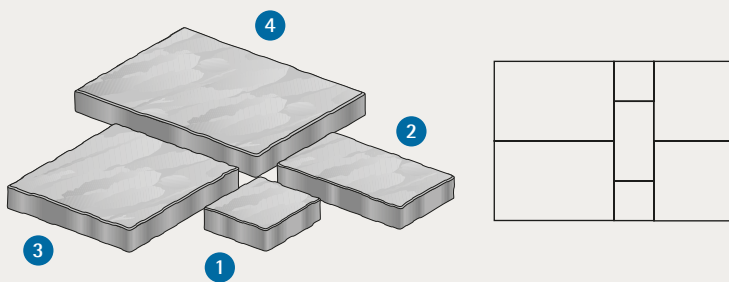
Verkehrsbelastung	geeignet	bedingt geeignet	nicht geeignet
Ohne (B1)	✓		
Gering (B2)			✗
Mittel (B3)			✗
Hoch (B4)			✗



terra grau beige

Technische Daten

Steinformate



- 1** 17,5 x 17,5 cm **2** 35,0 x 17,5 cm
- 3** 35,0 x 35,0 cm **4** 52,5 x 35,0 cm

Steinhöhe

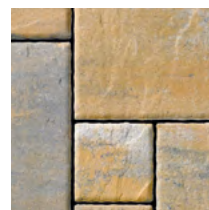
ca. 5,5 cm

Info

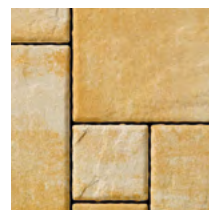
Einzelauswahl der Steinformate ist nicht möglich.



Farben & Oberflächen

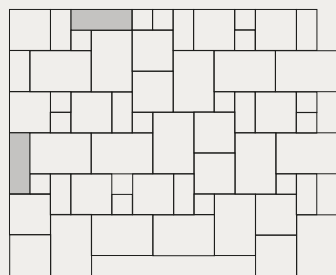


terra grau beige

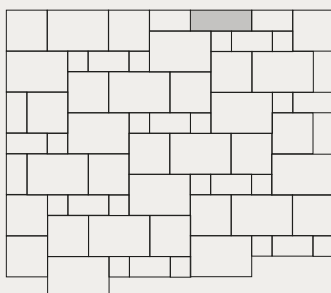


terra beige

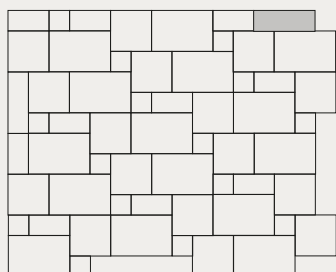
Verlegebeispiele



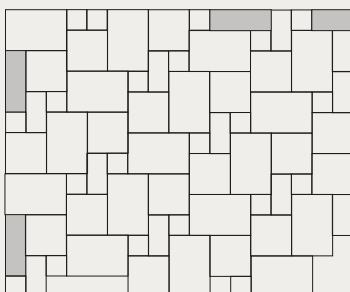
Muster TE01



Muster TE02



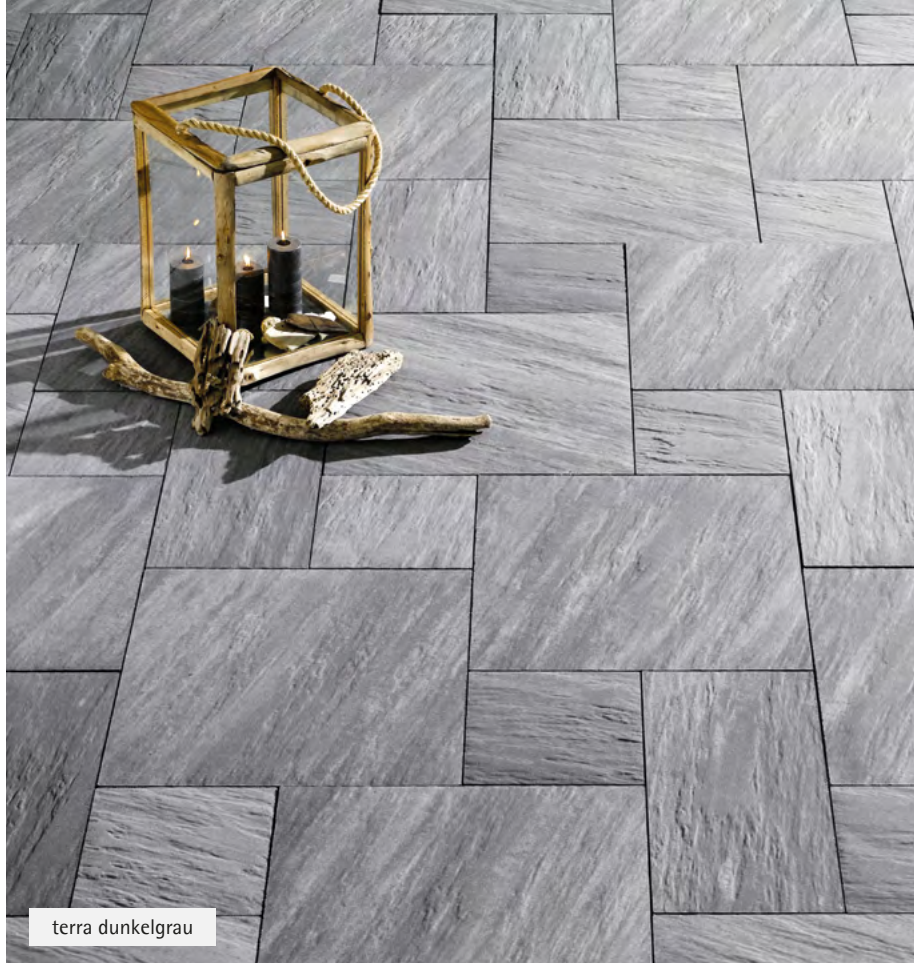
Muster TE03



Muster TE04



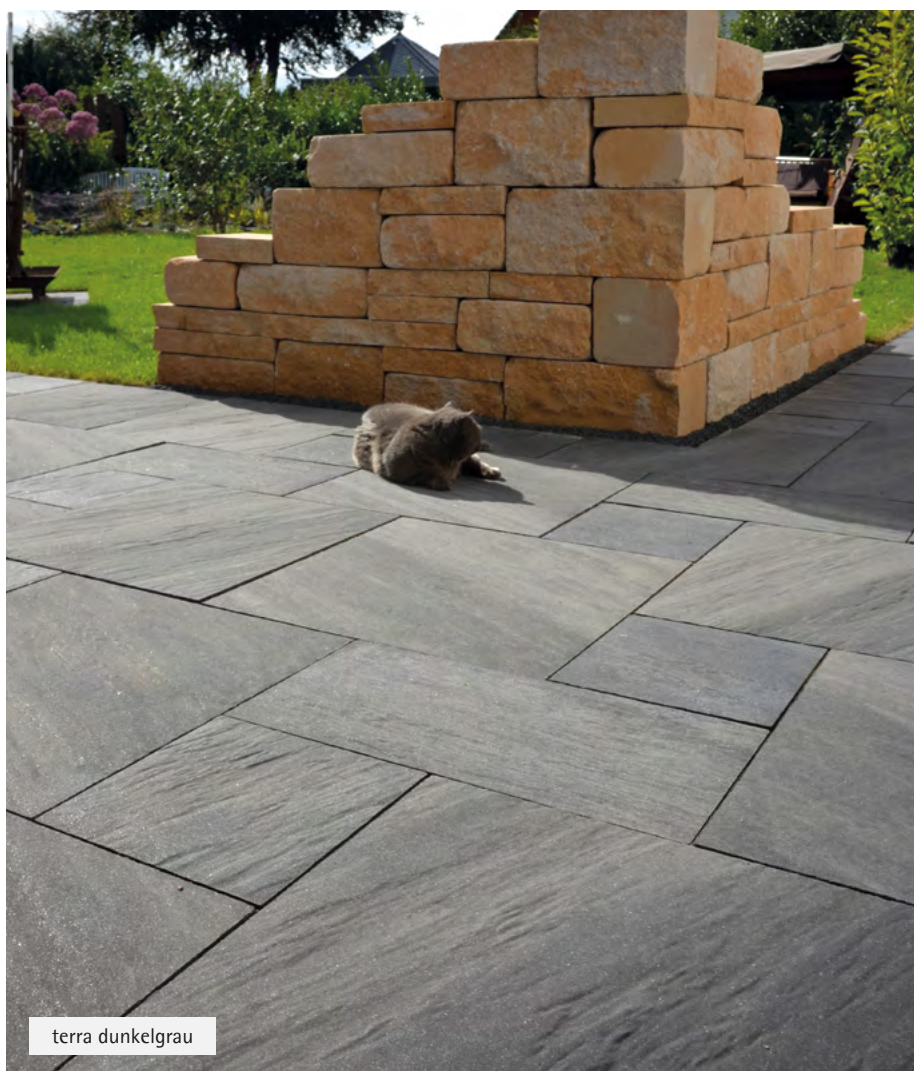
terra beige



Nature Moments

Naturnahe Eleganz

Durch die Adaption einer gespaltenen Schieferoberfläche wirkt die Platte Nature Moments natürlich und stylisch zugleich. Die typischen dezenten Steinmaserungen verleihen der Terrassenplatte einen individuellen Charakter, der mit seiner besonderen Haptik nicht nur Barfußfans einlädt, auf Tuchfühlung zu gehen.



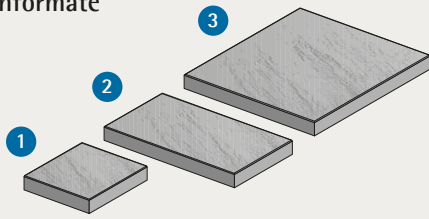
Einsatzbereiche

Verkehrsbelastung	geeignet	bedingt geeignet	nicht geeignet
Ohne (B1)	✓		
Gering (B2)			✗
Mittel (B3)			✗
Hoch (B4)			✗



Technische Daten

Steinformat



- 1 30 x 30 cm 2 60 x 30 cm 3 60 x 60 cm

Steinhöhe

ca. 5,5 cm



Farben & Oberflächen



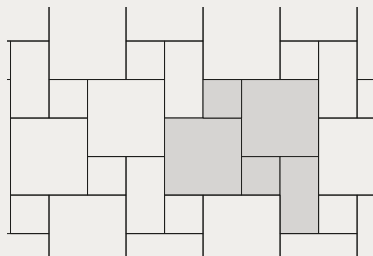
terra dunkelgrau



sandbraun

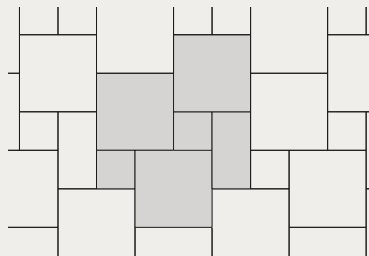


Verlegebeispiele



Muster V054

Steinformat in cm	Bedarf in Stück pro m ² (100%)
1 30 x 30	1,88
2 60 x 30	0,94
3 60 x 60	1,82



Muster V055

Steinformat in cm	Bedarf in Stück pro m ² (100%)
1 30 x 30	1,38
2 60 x 30	0,69
3 60 x 60	2,07



terra dunkelgrau



schilfbeige



Living Moments

Mit Glanzeffekt

Die besonders feine und glatte Oberfläche unterstreicht den dezenten Charakter von Living Moments®. Die Besonderheit: die Oberfläche ist mit Glimmerpartikeln durchzogen. Im Sonnenlicht entstehen dadurch Glanzeffekte, die die Hochwertigkeit der Terrassenplatten hervorheben und betonen.



schilfbeige



terra dunkelgrau

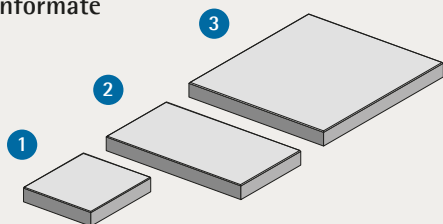


Einsatzbereiche

Verkehrsbelastung	geeignet	bedingt geeignet	nicht geeignet
Ohne (B1)	✓		
Gering (B2)			✗
Mittel (B3)			✗
Hoch (B4)			✗

Technische Daten

Steinformate



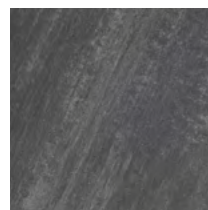
- 1 30 x 30 cm 2 60 x 30 cm 3 60 x 60 cm

Steinhöhe

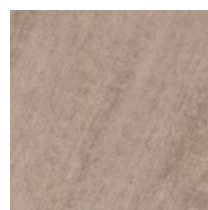
ca. 5,5 cm



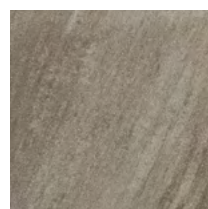
Farben & Oberflächen



terra dunkelgrau

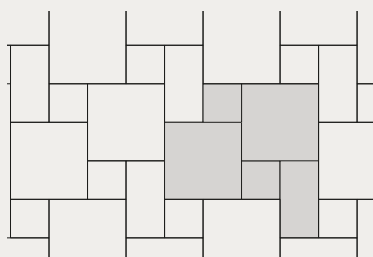


sandbraun



schilfbeige

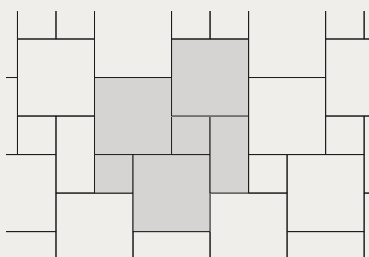
Verlegebeispiele



Muster V054

Steinformat in cm Bedarf in Stück
pro m² (100%)

1 30 x 30	1,88
2 60 x 30	0,94
3 60 x 60	1,82



Muster V055

Steinformat in cm Bedarf in Stück
pro m² (100%)

1 30 x 30	1,38
2 60 x 30	0,69
3 60 x 60	2,07



terra dunkelgrau

dezent



terra dunkelgrau



Real Nature Moments

Mit Schieferlook

Betonsteine, die wie ein Naturstein wirken. Mit Real Nature Moments® verwandeln Sie Terrasse, Einfahrt oder Garten in Flächen, die ein eigenes Leben entfalten. Die Nachahmung einer gespaltenen Schieferoberfläche und die große Farbvielfalt ermöglichen Ihnen die unterschiedlichsten Stile vom mediterranen Flair bis hin zur zeitlosen Eleganz. Egal welchen Stil Sie bevorzugen: Real Nature Moments® ist die richtige Wahl.



terra dunkelgrau



Einsatzbereiche

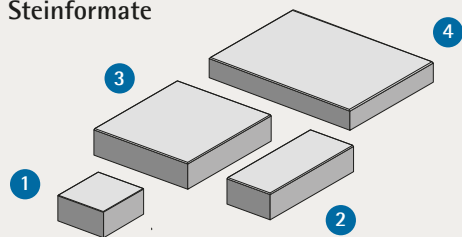
Verkehrsbelastung	geeignet	bedingt geeignet	nicht geeignet
Ohne (B1)	✓		
Gering (B2)	✓		
Mittel (B3)			✗
Hoch (B4)			✗

Technische Daten

Steinsystem

4-Stein-System, Stein-Einzelauswahl ist nicht möglich

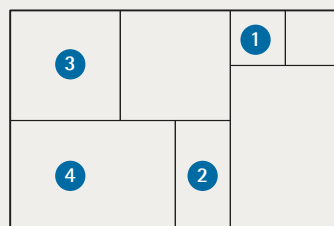
Steinformate



- 1 15 x 15 cm 2 30 x 15 cm
- 3 30 x 30 cm 4 45 x 30 cm

Steinhöhe

ca. 8 cm



Steine pro Lage

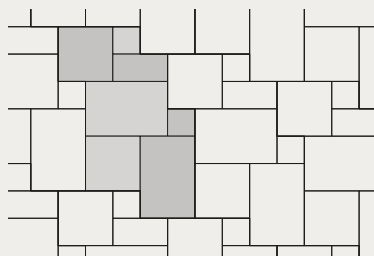
Steinformat in cm Steine pro Lage

1 15 x 15	2
2 30 x 15	1
3 30 x 30	2
4 45 x 30	2



terra dunkelgrau

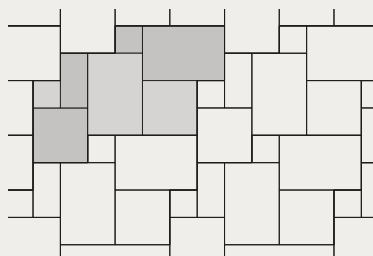
Verlegebeispiele



Muster V060

Steinformat in cm Bedarf in Stück
pro m² (100%)

- 1 15 x 15
- 2 30 x 15
- 3 30 x 30
- 4 45 x 30



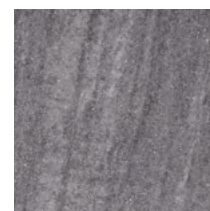
Muster V061

Steinformat in cm Bedarf in Stück
pro m² (100%)

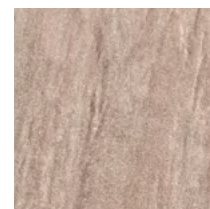
- 1 15 x 15
- 2 30 x 15
- 3 30 x 30
- 4 45 x 30



Farben & Oberflächen



terra dunkelgrau



sandbraun



Real Living Moments

Strahlend schön

Mit Real Living bieten wir zu unseren Living Terrassenplatte die passende Ergänzung. Ob Hauseinfahrt, Hofeinfahrt oder Garageneinfahrt – der Zugang zum Haus ist immer die Visitenkarte. Real Living macht Wege und Aufenthalte zum Hochgenuss. Die umlaufende Mikrofase an der Steinoberkante verringert optisch den Fugenabstand und reduziert den Reinigungsaufwand der Pflasterfläche. Die eleganten Pflastersteine mit brillant schimmernder Oberfläche lassen die changierenden Farbnuancen durch den werkseitigen Farbschutz dauerhaft strahlen.



Einsatzbereiche

Verkehrsbelastung	geeignet	bedingt geeignet	nicht geeignet
Ohne (B1)	✓		
Gering (B2)	✓		
Mittel (B3)			✗
Hoch (B4)			✗

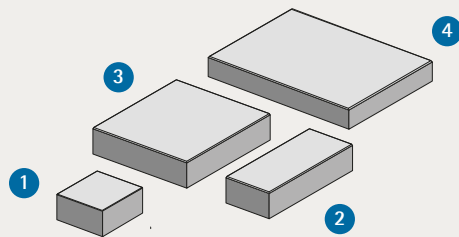


Technische Daten

Steinsystem

4-Stein-System, Stein-Einzelauswahl ist nicht möglich

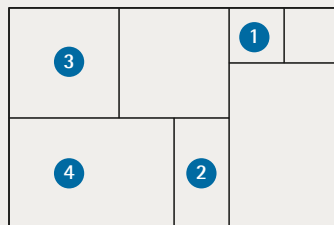
Steinformate



- 1 15 x 15 cm 2 30 x 15 cm
- 3 30 x 30 cm 4 45 x 30 cm

Steinhöhe

ca. 8 cm



Steine pro Lage

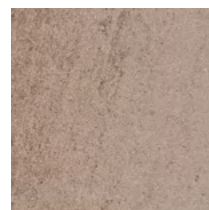
Steinformat in cm	Steine pro Lage
1 15 x 15	2
2 30 x 15	1
3 30 x 30	2
4 45 x 30	2



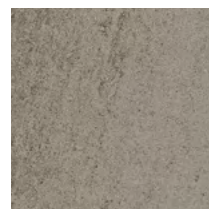
Farben & Oberflächen



terra dunkelgrau

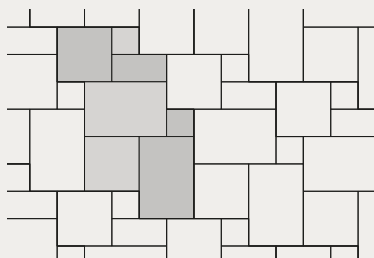


sandbraun



schilfbeige

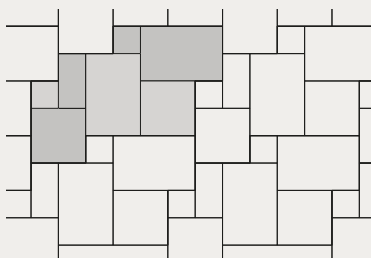
Verlegebeispiele



Muster V060

Steinformat in cm Bedarf in Stück
pro m² (100%)

- 1 15 x 15
- 2 30 x 15
- 3 30 x 30
- 4 45 x 30



Muster V061

Steinformat in cm Bedarf in Stück
pro m² (100%)

- 1 15 x 15
- 2 30 x 15
- 3 30 x 30
- 4 45 x 30



terra dunkelgrau





Santuro® – Landhausprogramm

Alles passt zusammen

Ein gepflegter, liebevoll angelegter Garten, kenntnisreich bepflanzt und mit dekorativen, funktionellen Betonelementen sinnvoll umrahmt und gestaltet, kann zur Oase der Ruhe und Behaglichkeit für seinen Besitzer werden.

Bei Santuro® handelt es sich um ein komplettes Gestaltungsprogramm aus einem quarzhaltigen Beton, der dem Sandstein qualitativ überlegen ist. Alle Elemente sind miteinander kombinierbar. Vom pointierenden Detail bis zur durchgängigen Linie im Landhaus-Stil gibt es unerschöpfliche Möglichkeiten, ein Ambiente zu schaffen, in dem die Atmosphäre alter Gartenkultur wieder auflebt. Mit Santuro® lässt sich sehr effizient und wirtschaftlich bauen.



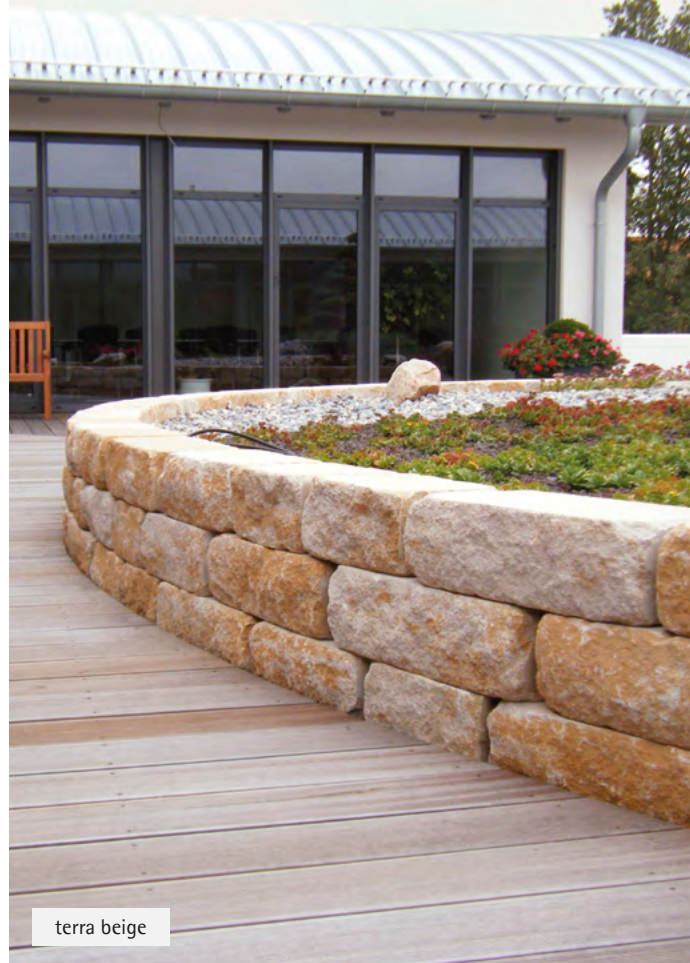
Santuro® – Landhausprogramm	100–121
Santuro® – Landhausmauer Mini	102
Santuro® – Mauersysteme	106
Santuro® – Burgruine	110
Gestaltungsideen verwirklichen	112
Santuro® – Landhausstufe	114
Santuro® – Landhauspalisade	116
Santuro® – Zubehör	118
Santuro® – Wasserfall	120
Santuro® – Torbogen	121



Santuro® – Landhausmauer Mini

Freie Gestaltung

Die Mini-Variante erweitern das Santuro®-Mauerprogramm. Mit den handlichen Steingrößen kann auch der „Hobbygärtner“ ganz schnell sein Pflanzbeet einfassen oder kleine Terrassierungen rund ums Haus vornehmen. Für die Verarbeitung gelten auch hier die bereits genannten und auch im technischen Teil aufgeführten Hinweise.



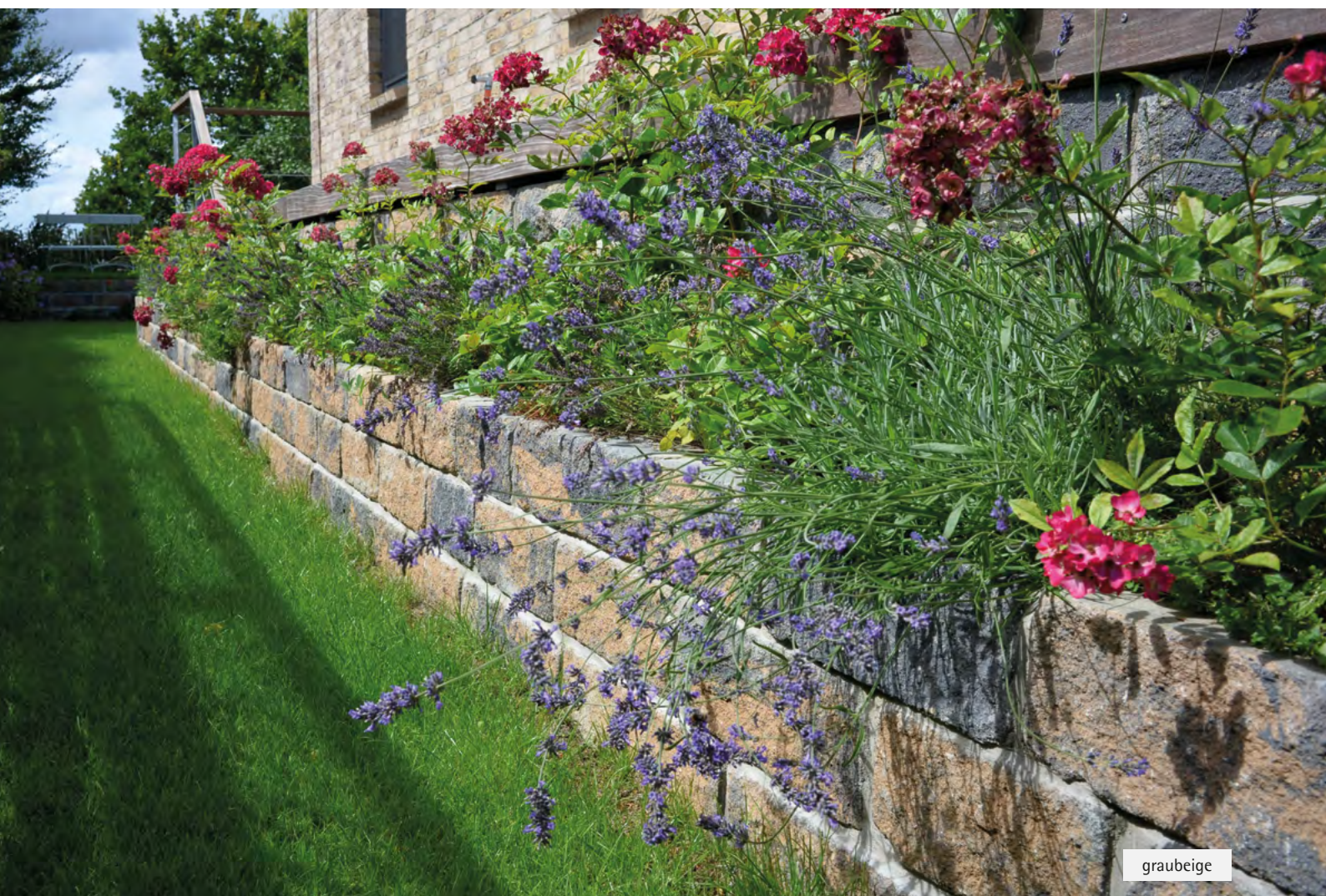
terra beige



terra grau dunkel



terra grau dunkel



graubeige



terra grau dunkel

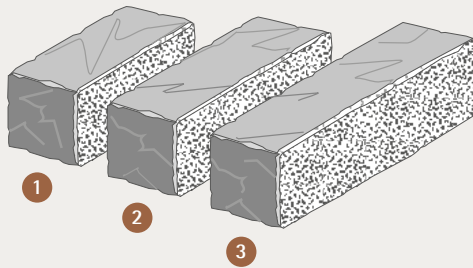


terra grau dunkel



Technische Daten

Steinlängen



1 30 cm 2 40 cm 3 50 cm

Steinhöhe/Steinbreite

15 x 15 cm

handlich



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



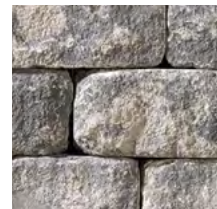
graubeige



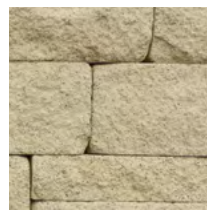
jurabraun



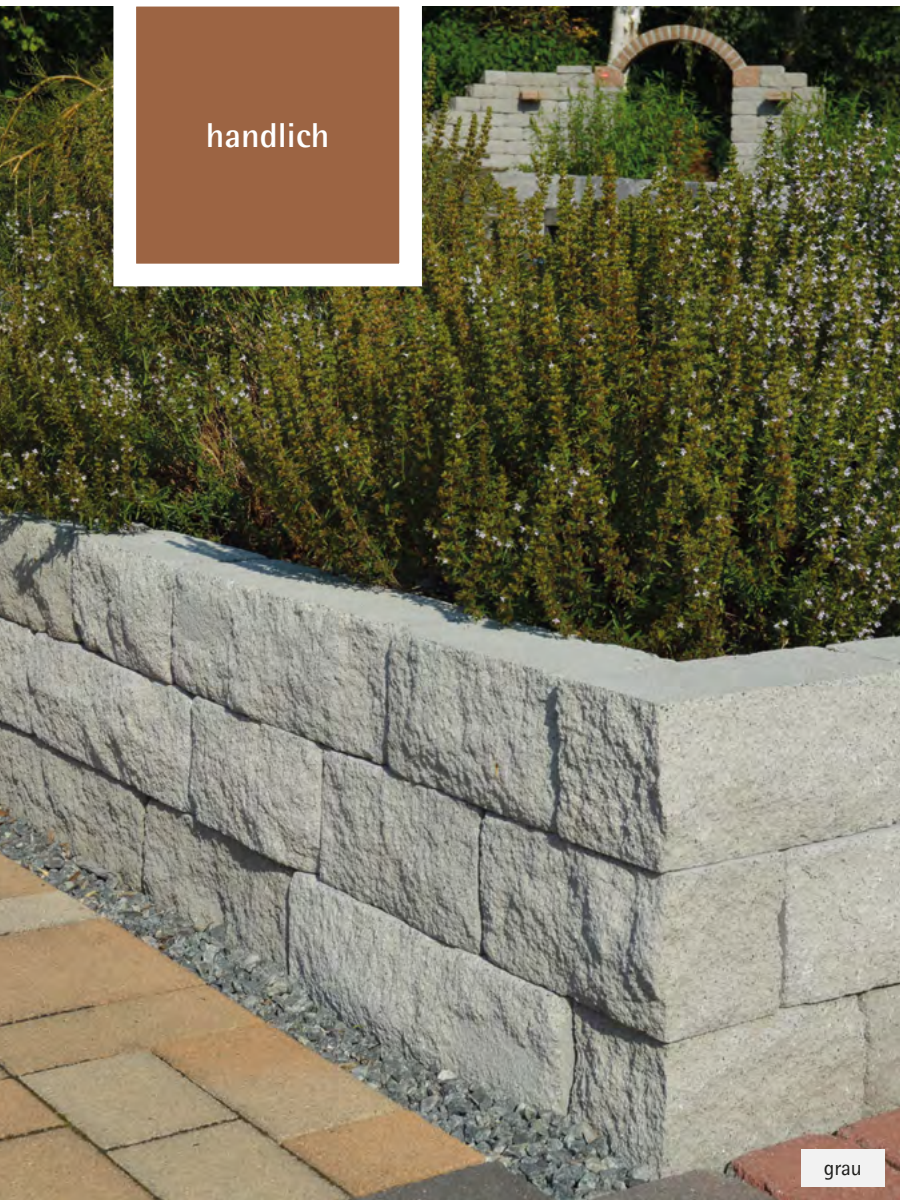
terrabeige



grau dunkelgrau



schilfsand



grau



Santuro® unregelmäßige Wechselschichtmauer, grau,
Mauertyp 20 als Weinbergmauer



Santuro® – Mauersysteme

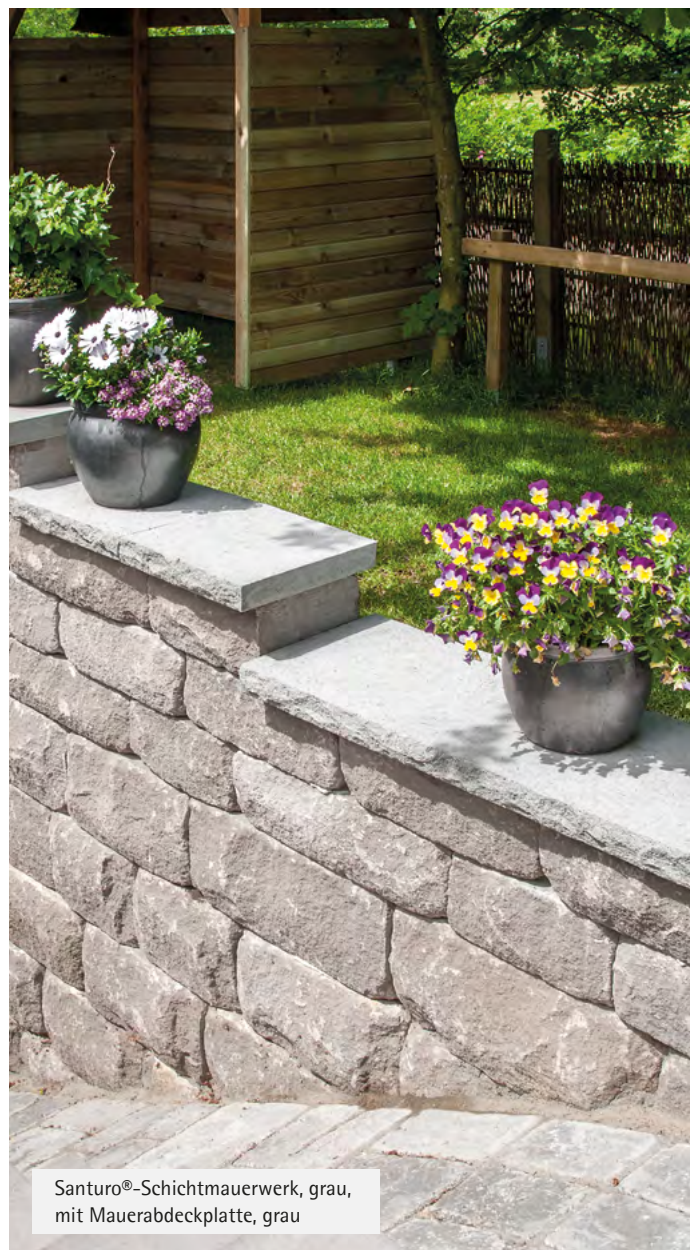
Mehr als eine Mauer

Das Santuro®-Landhausprogramm setzt Maßstäbe in der Gestaltung. Was auf den ersten Blick wie ein handbehauener Naturstein aussieht, ist in Wirklichkeit ein mit modernster Technik hergestellter Stein aus Sandsteinbeton. Da macht es richtig Freude, eine Böschungsmauer zu errichten oder vor dem Haus eine schöne freistehende Mauer als Einfriedung zu bauen.

Kleine Mauern können, bedingt durch die Steinbreite von 25 cm, auch als Trockenmauer errichtet werden. Bei größeren Maßnahmen sind die Steine mit Santuro®-Kleber vollflächig zu verkleben. Die Entscheidung über die Einbauvariante ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und muss von Fall zu Fall geprüft werden.

Vielfältige Versetzvarianten

Steindicken und Steinformate erlauben die unterschiedlichen Versetzvarianten um so der individuellen Gestaltung genügend Raum zu geben. Auf den folgenden Katalogseiten finden Sie technische Hinweise zu den einzelnen Versetzmöglichkeiten.



Santuro®-Schichtmauerwerk, grau,
mit Mauerabdeckplatte, grau





grau

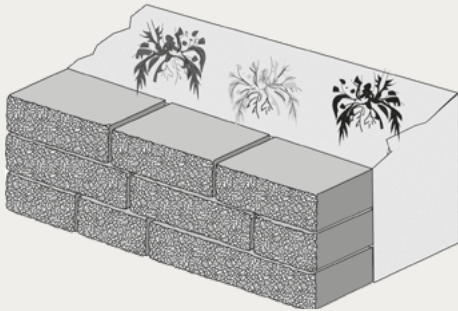


terrabeige

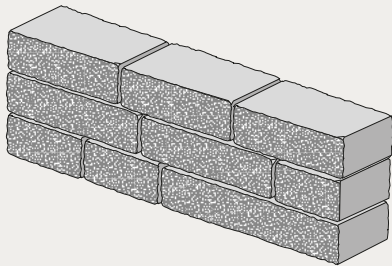


Technische Daten

Santuro®-Weinbergmauer, als Böschungsmauer



Santuro®-Weinbergmauer, als Böschungsmauer



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



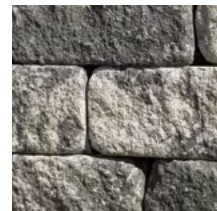
graubeige



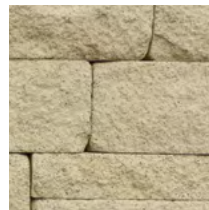
jurabraun



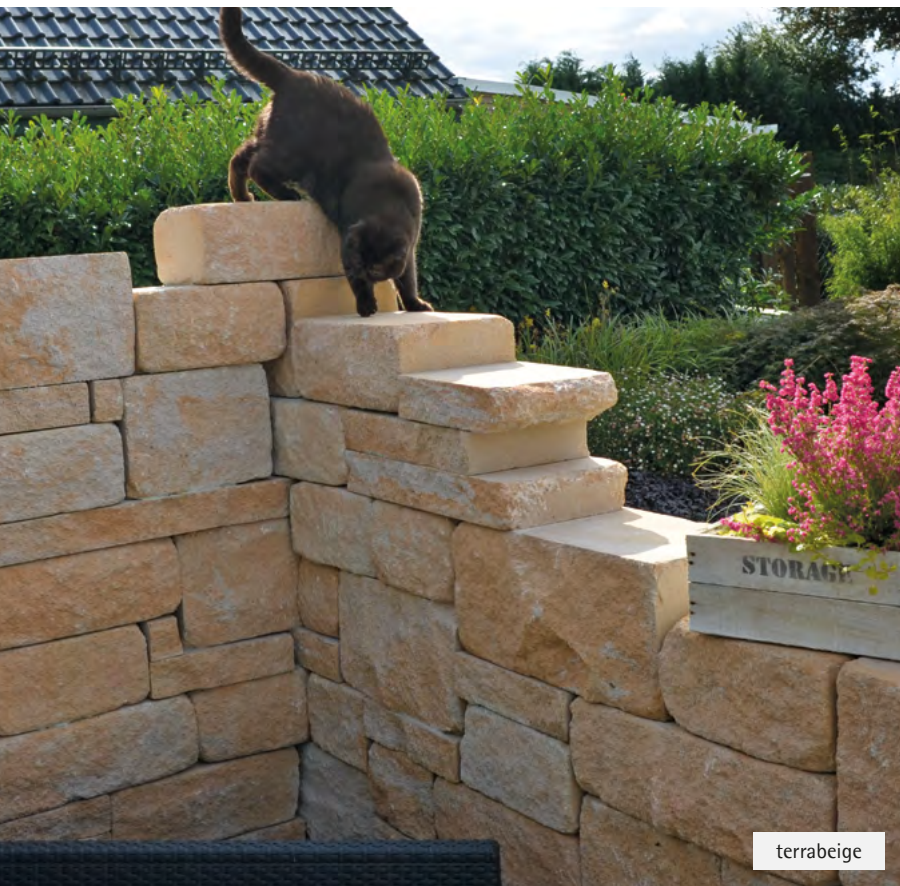
terrabeige



grau dunkelgrau



schilfsand



terrabeige



anthrazit



Santuro® – Burgruine

Bauen Sie sich Ihr ganz individuelles Refugium, den sicht- und windgeschützten Freisitz, ganz nach dem Vorbild längst vergangener Zeitepochen.

Die Santuro®-Burgruine kann aus den verschiedenen Steinformaten und Farben der unregelmäßigen Wechselschichtmauer zusammen gesetzt werden. Jede Burgruine wird individuell nach eigenen gestalterischen Vorgaben und Wünschen durch den Kunden geplant. So wird jede Burgruine zu einem Unikat.



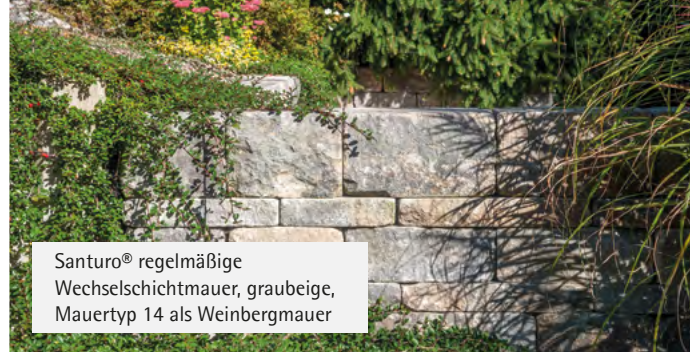
terrabeige



wind-
geschützt

graubeige

Gestaltungsideen verwirklichen



Santuro® regelmäßige
Wechselschichtmauer, graubeige,
Mauertyp 14 als Weinbergmauer

Santuro®-Schichtmauerwerk



Schichtmauerwerk mit jeweils einer
Steinhöhe



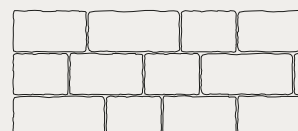
Systemtyp 4
Steinhöhe 7,5 cm

Mauerstärke 25 cm
Steinlängen 30, 40, 50 cm



Systemtyp 2
Steinhöhe 15 cm

Mauerstärke 25 cm
Steinlängen 30, 40, 50 cm



Systemtyp 3
Steinhöhe 22,5 cm

Mauerstärke 25 cm
Steinlängen 30, 40, 50 cm

Santuro®-Schichtmauerwerk regelmäßige Wechselschicht



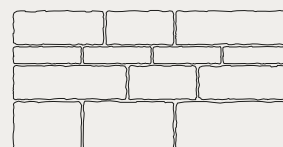
Schichtmauerwerk mit in der Steinlage
variabler Steinhöhe



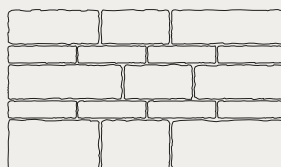
Mauertyp 10



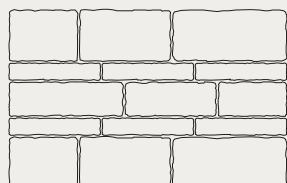
Mauertyp 11



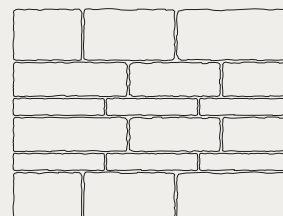
Mauertyp 12



Mauertyp 13



Mauertyp 14



Mauertyp 15

Achtung: Die dargestellten
Skizzen der Mauerhöhen
sind keine Aufbau-Anleitung!



Beispiel | Stückliste für regelmäßige Wechselschichtmauer, Mauerdicke 25 cm (weitere Infos siehe aktuelle Preisliste)

		Mauerlänge		1,20 m	2,40 m	3,60 m	4,80 m	6,00 m	7,20 m	8,40 m	9,60 m
Mauerhöhe	Mauer- typ	System- typ	kleinste VE	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²
0,90 m	15	4	h = 7,5	0,09 m²	1,08 m²	2 0,18	4 0,36	6 0,54	8 0,72	10 0,90	12 1,08
	15	2	h = 15,0	0,18 m²	1,08 m²	2 0,36	4 0,72	6 1,08	8 1,44	10 1,80	12 2,16
	15	3	h = 22,5	0,27 m²	1,08 m²	2 0,54	4 1,08	6 1,62	8 2,16	10 2,70	12 3,24

0,90 m

Zuerst Mauerhöhe aussuchen, dann Mauerlänge (Rastermaß 1,20 m) bestimmen.

Höhe 0,90 / Länge 8,40 m

Systemtyp 4 = 14 mal 0,09 m² = 1,26 m²

Systemtyp 2 = 14 mal 0,18 m² = 2,52 m²

Systemtyp 3 = 14 mal 0,27 m² = 3,78 m²

7,56 m²



Santuro® unregelmäßige Wechselschichtmauer, terrabeige, Mauertyp 20 als Landhausmauer



Santuro®-Schichtmauerwerk, grau, Systemtyp 2, als Weinbergmauer

Santuro®-Schichtmauerwerk unregelmäßige Wechselschicht



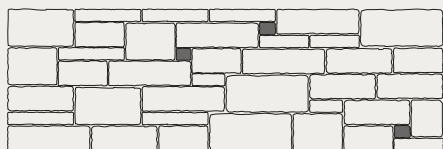
Die in den Zeichnungen dunkel markierten Steine sind vor Ort aus vorhandenen Steinen einzupassen!



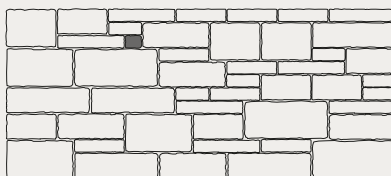
Mauertyp 20 | h = 45 cm



Mauertyp 20 | h = 60 cm



Mauertyp 20 | h = 82,5 cm



Mauertyp 20 | h = 98 cm



Achtung: Die dargestellten Skizzen der Mauerhöhen sind keine Aufbau-Anleitung!

Beispiel | Stückliste für regelmäßige Wechselschichtmauer, Mauerdicke 25 cm (weitere Infos siehe aktuelle Preisliste)

				Mauerlänge	2,40 m	4,80 m	7,20 m	9,60 m	12,00 m	14,40 m	16,80 m
Mauerhöhe	Mauertyp	Systemtyp		kleinste VE	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²	VE m²
0,98 m	20	4	h = 7,5	0,09 m²	2,43 m²	6 0,54	12 1,08	18 1,62	24 2,16	30 2,70	36 3,24
	20	2	h = 15,0	0,18 m²	2,43 m²	6 1,08	12 2,16	18 3,24	24 4,32	30 5,40	36 6,48
	20	3	h = 22,5	0,27 m²	2,43 m²	3 0,81	6 1,62	9 2,43	12 3,24	15 4,05	18 4,86



Santuro® – Landhausstufe

Stimmungsvoll Gefälle überwinden

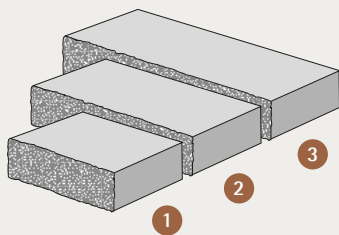
Komplettiert wird das Programm durch die Santuro®-Landhausstufen, die weitere Möglichkeiten eröffnen wie aus einem Guss zu gestalten oder punktuell einen Blickpunkt zu schaffen, z. B. wenn vorhandene Bodenbeläge zu einer eindrucksvollen Wegeführung in die nächste Gartenebene genutzt werden.



eindrucksvoll

Technische Daten

Steinlängen

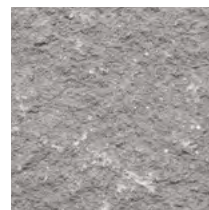


1 35 x 50 cm 2 35 x 75 cm 3 35 x 100 cm

Steinhöhe

15 cm

Farben & Oberflächen



grau



jurabraun





Santuro® – Landhaus- palisade

Die Santuro®-Landhauspalisaden sind reizvolle Einfassungselemente. Auch der Mix mit anderen Betonelementen aus dem großen Programm von Flora Trend führt immer zu einem beachtlichen Ergebnis.



braunbunt



Technische Daten

Kopf und zwei Seiten bruchrau

Steinlängen

1 40 cm

2 60 cm

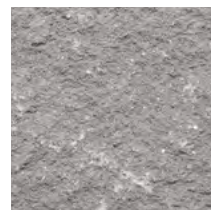


Steinhöhe/Steinbreite

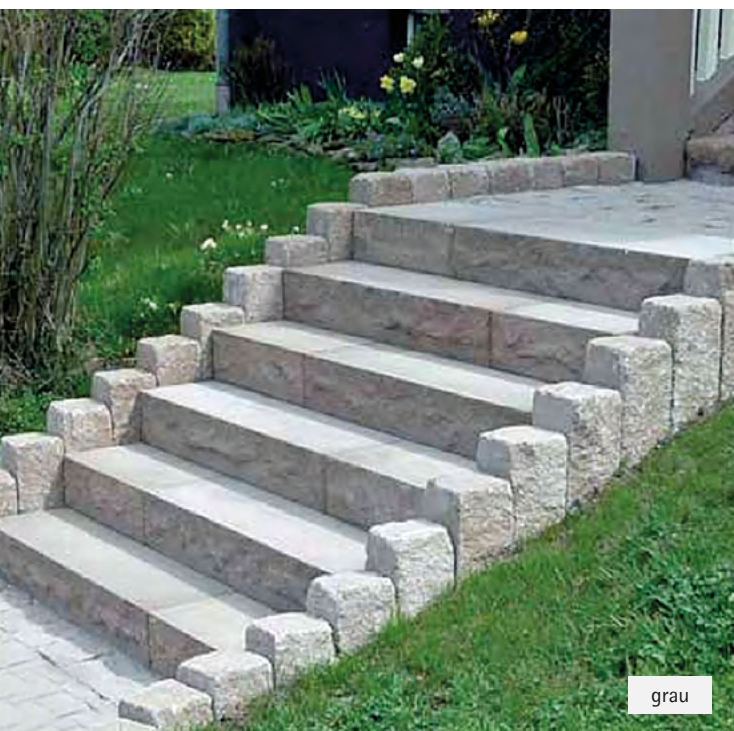
15 x 13,5 cm



Farben & Oberflächen



grau



grau

reizvoll





Santuro® – Zubehör



Santuro®-Fensterlaibung, jurabraun



Fakelsteinhalter grau, Mauer graubeige



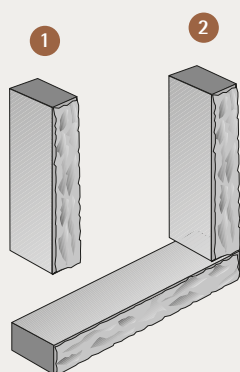
grau

Santuro®-Mauerabdeckplatte

Egal ob als Böschungsmauer oder freistehende Mauer, Santuro®-Mauerabdeckplatten können für beide Ausführungen eingesetzt werden, um einem vorbildlich gestalteten Objekt noch „die Krone aufzusetzen“ – ganz nach Geschmack.



Technische Daten



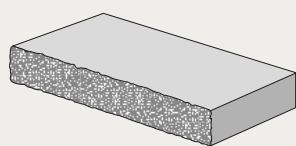
Santuro®-Fensterlaibung

Formate

- 1 15 x 29 x 60 cm
- 2 15 x 29 x 100 cm

Steinlängen

Vorder- und Rückseite erhaben bossierter,
Mauerüberstand je 2 cm

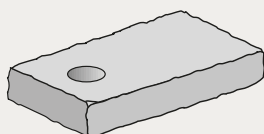


Santuro®-Mauerabdeckplatte

Santuro®-Mauerabdeckplatte,
2-Längsseiten bearbeitet
geeignet für Santuro®-Weinbergmauer
und Santuro®-Landhausmauer

Format

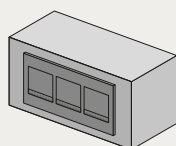
100 x 32 x 5 cm



Santuro®-Fackelsteinhalter

Format

25 x 45 x 7,5 cm

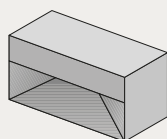


Santuro®-Stecksdose

Format

15 x 30 x 12,5 cm

3-fach Steckdoseneinheit mit Einbaukorb



Santuro®-Edelstahlleuchte

Format

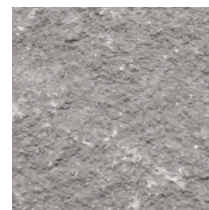
15 x 30 x 12,5 cm

Leistung

1 x 18 Watt



Farben & Oberflächen



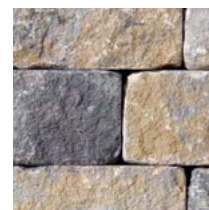
grau



jurabraun



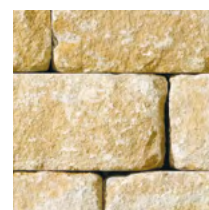
grau



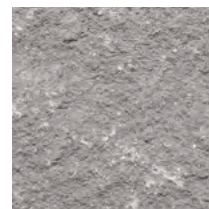
graubeige



jurabraun



terrabeige



grau



jurabraun



Santuro®-Stecksdose



Santuro®-Edelstahlleuchte



Santuro® – Wasserfall

Mit diesem besonderen Extra – dem Santuro® Wasserfall – bringen Sie auf stilvolle Art und Weise Frische und Lebendigkeit in Ihren Garten. Dieser elegante Wasserfall kann in bestehende Gärten als auch in neu zu planende Anlagen integriert werden. Brunnen, Teichanlagen oder Wasserläufe sind dabei die idealen Standorte. Durch das Santuro® Mauersteinsystem ist der Aufbau einfach und schnell durchgeführt.



Technische Daten

Wasserspeier

Bausatz bestehend aus 1 St. Edelstahl-Wasserauslauf mit Zulaufrohr $\frac{3}{4}$ Zoll von unten, Der Auslauf ragt 10 cm aus der Mauer.

Abmessungen

30 x 7,5 x 30 cm (B/H/T)



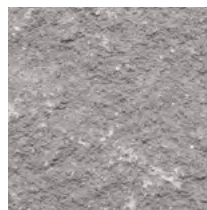
Santuro®-Wasserfall, jurabraun

Santuro® – Torbogen

In eine Wechselschichtmauer oder Burgruine eingearbeitet, bietet der repräsentative Torbogen Einlass zu Grundstück oder Garten. Auch frei stehend ist er ein stimmungsvolles Gestaltungselement, umso mehr, wenn Efeu oder Kletterrosen ihn umranken. Die Mörtelfugen unterstützen die dekorative Ausstrahlung des Mauerwerks.



Farben & Oberflächen



grau

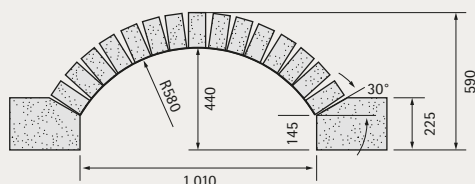


jurabraun



Technische Daten

Santuro®-Torbogen 1,01 M

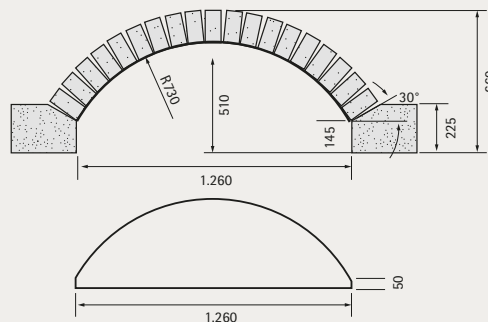


	Breite Durchgang	Höhe	Mauerdicke	Radius Durchgang	Gewicht/Set
Abmessung:	101,0	59,0	25,0	58,0	ca. 206 kg
Lieferumfang:	1 St. Hartschaumschalung, 2 St. Widerlager, 15 St. Mauersteine, 1 Aufbauanleitung				



Technische Daten

Santuro®-Torbogen 1,26 M



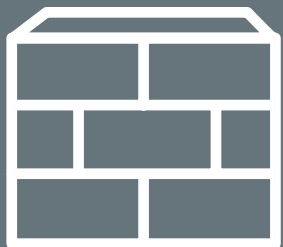
	Breite Durchgang	Höhe	Mauerdicke	Radius Durchgang	Gewicht/Set
Abmessung:	126,0	66,0	25,0	73,0	ca. 225 kg
Lieferumfang:	1 St. Hartschaumschalung, 2 St. Widerlager, 19 St. Mauersteine, 1 Aufbauanleitung				



Santuro®-Torbogen 1,01 M, grau



Santuro®-Torbogen 1,26 M, jurabraun



Mauersteine

Der Stein für spielend leichte Gartengestaltung

Carad ist ein handlicher Betonstein, der durch sein unverwechselbares, rustikales Aussehen gefällt. Leicht keilförmig, und an den Seitenwänden mit einem nach dem Versetzen nicht sichtbaren Verzahnungssystem ausgestattet, wird dieser Stein zu einem universellen Gestaltungselement für Haus und Garten. Ob kleine Gartenmauer in gerader Form, leicht oder stark geschwungene Kurven die dem Gelände folgen – für Carad kein Problem. Das Verzahnungssystem ist so konstruiert, dass bei allen Drehbewegungen benachbarte Steine immer ineinandergreifen und sich gegenseitig Halt geben.



Mauersteine

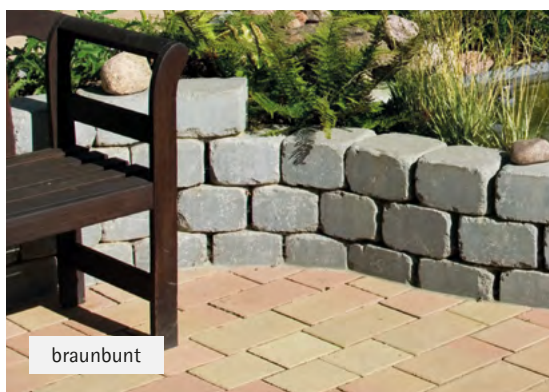
122-125

Trend-Galamauer

123

Carad-Mauerstein

124



braunbunt

braunbunt



Trend-Galamauer

Mit der Trend-Galamauer ermöglichen wir neue Wege in der Gestaltung vertikaler Befestigungen. Mit nur einem Steinformat gelingt es, geradlinige oder geschwungene Mauern zu errichten, die sehr natürlich wirken. Ursache hierfür ist der rustikal gespaltene Stein, der einem Naturstein zum Verwechseln ähnlich sieht. Im Format 22,5 x 15 x 12,5 cm bleibt der Stein dabei handlich und leicht zu verlegen. Ihrer Gestaltungsfreiheit sind dabei kaum Grenzen gesetzt, denn das Trend-Galamauer-System steht in sechs Farbvarianten zur Auswahl.



graubeige



grau dunkelgrau

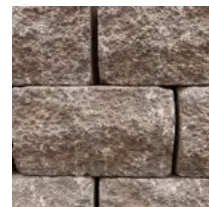
Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



jurabraun



schilfsand



grau dunkelgrau



graubeige



Carad- Mauerstein

Der Stein für spielend leichte Gartengestaltung

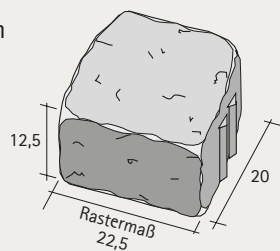
Carad ist ein handlicher Betonstein, der durch sein unverwechselbares, rustikales Aussehen gefällt. Leicht keilförmig, und an den Seitenwänden mit einem nach dem Versetzen nicht sichtbaren Verzahnungssystem ausgestattet, wird dieser Stein zu einem universellen Gestaltungselement für Haus und Garten. Ob kleine Gartenmauer in gerader Form, leicht oder stark geschwungene Kurven die dem Gelände folgen – für Carad kein Problem. Das Verzahnungssystem ist so konstruiert, dass bei allen Drehbewegungen benachbarte Steine immer ineinandergreifen und sich gegenseitig Halt geben.





Technische Daten

Steinlängen
22,5 x 20 cm



Steinhöhe
12,5 cm



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



jurabraun



schilfsand



grau dunkelgrau

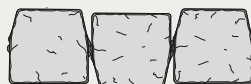


graubeige



Mauerverläufe

Gerader Mauerverlauf,
freistehend



Gerader Mauerverlauf,
als Böschungsmauer



Leicht keilförmig

Hinter dem Verzahnungssystem verläuft der Stein leicht keilförmig und gibt den Freiraum für Drehbewegungen.



Größere Richtungsänderungen

Größere Richtungsänderungen erreicht man, indem der Stein um 180° gedreht wird.







Mahora®-Programm

Draußen schöner leben. Mit „Holzdielen“ aus Stein.

Komfortabel soll er sein, angenehm und lässig. Der Platz, wo wir uns wohlfühlen. Ob das die Terrasse ist, die Sommerlaube im Garten, der Freiraum rund um die Kita oder der Ortsmittelpunkt. Beispiele gibt es viele. Egal wo, es geht darum, draußen schöner zu leben. Das umfangreiche Produktsortiment von Mahora® Holzstruktursteinen fasst alle Steinelemente mit der Holzmaserung in einem durchgängigen Konzept zusammen. So können Sie Böden gestalten, Stufen integrieren, Sitzelemente platzieren, mit Palisaden und versetzten Ebenen arbeiten und passende Outdoor-Möbel einfügen. Damit entstehen Plätze für angenehme Tage im Freien.



Mahora®-Programm

126-135

Mahora® Dielenstein	128
Mahora® Großdielen	130
Mahora® Trio	132
Mahora® Uno	134
Mahora® Sitzquader	135
Mahora® Stammsitz	135



Mahora® Dielenstein

... für kleine und große Gestaltungsaufgaben

Da muss man schon zweimal hinschauen: Rissige Strukturen und typische Maserungen machen diese Betonelemente groben Holzplanken zum Verwechseln ähnlich. Doch sie sind haltbar und leichter zu pflegen. Sie können zu einer größeren Freifläche zusammengesetzt werden, wie ein Steg durch den Garten führen oder ein überraschendes Detail darstellen.

Alle Produkte des Mahora®-Programms sind mit einer schmutzabweisenden, farbvertiefenden Imprägnierung der Steinoberfläche versehen.

mooreiche

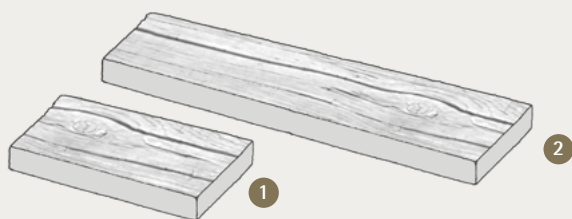


mooreiche

überraschend

Technische Daten

Steinformate



1 44,5 x 25 cm

2 89,0 x 25 cm

Steinhöhe

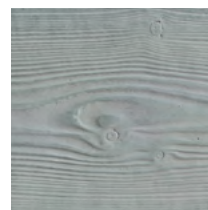
ca. 5 cm

Ausführung

mit rissiger Struktur



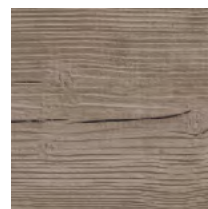
Farben & Oberflächen



mooreiche



esche



umbra



mooreiche



Mahora[®] Großdiele

Ein echter Blickfang

Mit der Mahora[®] Großdiele, die sich auf stattlichen 1785 x 505 x 80 mm ausbreitet, lassen sich besonders großzügig wirkende, ausdrucksstarke Flächengestaltungen realisieren. Die Großdiele ist kombinierbar mit den Mahora[®] Dielensteinen. Formatgleiche Stufen sorgen für einen stilechten Geländeabgang.



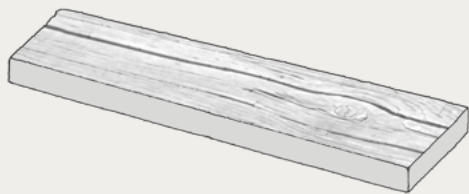
esche



mooreiche

Technische Daten

Steinformat
178,5 x 50,5

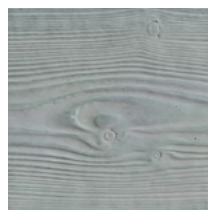


Steinhöhe
ca. 8 cm

Ausführung
mit rissiger Struktur



Farben & Oberflächen



mooreiche



esche



umbra

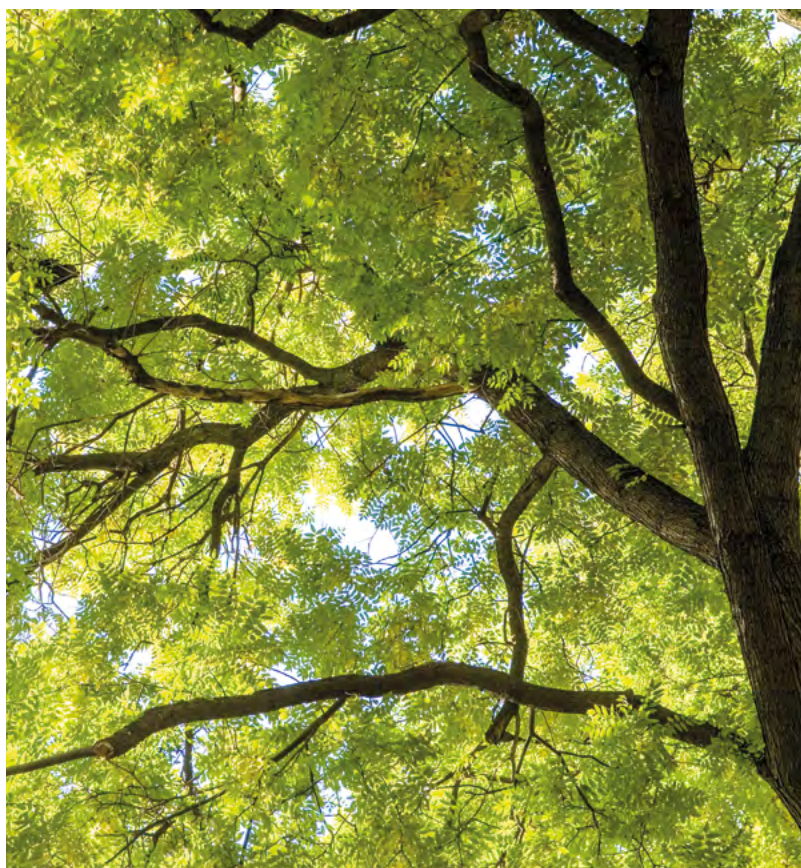




Mahora[®] Trio

Das Multi-Element Trio

Für Stützwände, Teicheinfassungen, Stufen, Flächen oder Wege. Mahora[®] Trio besteht aus drei aneinander gesetzten Elementen. Wählen Sie aus vier Höhen und drei Farben.





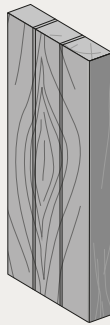
Technische Daten

Steinformat

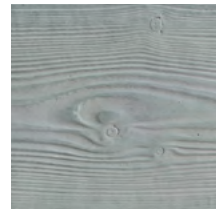
40 x 14 cm

Steinhöhen

44,5, 89, 120 und 200 cm



Farben & Oberflächen



mooreiche



esche



umbra



mooreiche



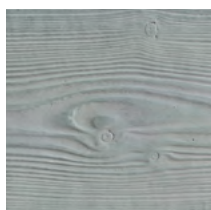
Mahora[®] Uno

Geschmeidige Abgrenzung

Durch diese Stelen wird das originelle Mahora[®] –
Programm noch vielfältiger einsetzbar.



Farben & Oberflächen



mooreiche



esche



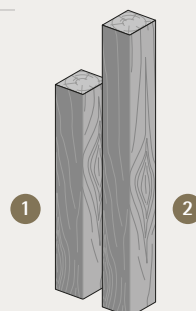
umbra



Technische Daten

Steinformate

- 1 89 x 13,3 x 14 cm
- 2 120 x 13,3 x 14 cm

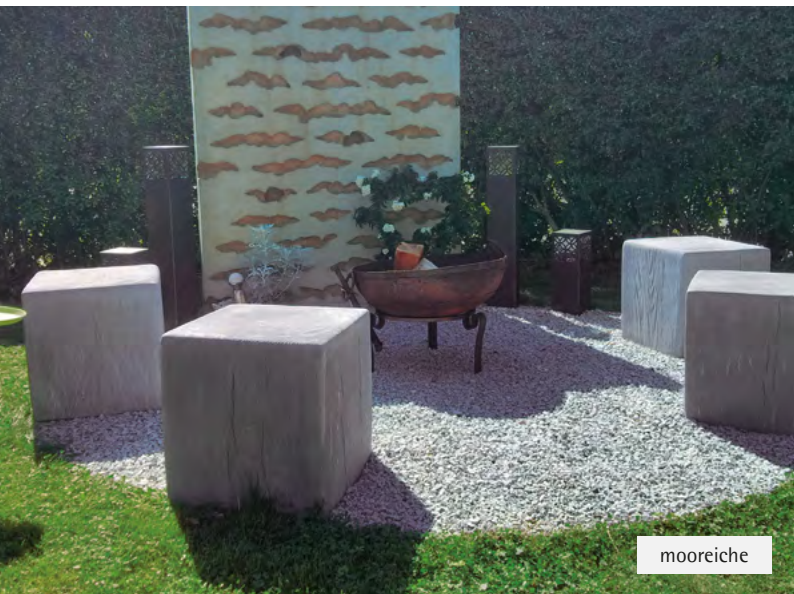




Mahora® Sitzquader

Bitte Platz nehmen

Der ganz natürlich wirkende Klotz vervollständigt Gestaltungen aus dem Mahora® -Programm mit passenden Sitzgelegenheiten. Er kann aber auch als kontrastierendes Element eingesetzt werden. Nicht zuletzt macht er einzeln oder in kleiner Gruppe mitten im Grünen eine gute Figur.



Technische Daten

Format

43,5 x 43,5 x 45 cm



Mahora® Stammsitz

Der massive Gruppen-Sitzplatz

Ergänzend zu dem Mahora® Sitzquader gesellt sich der Mahora® Stammsitz und bietet Pärchen oder kleinen Gruppen eine willkommene Sitzgelegenheit.



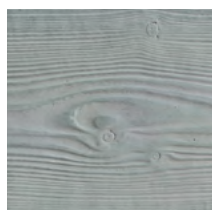
Technische Daten

Format

178,5 x 50,5 x 8,0 cm



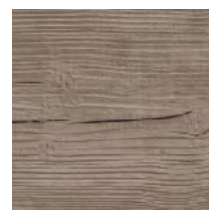
Farben & Oberflächen



mooreiche



esche



umbra





Hangsicherungselemente

Für die sichere und optisch wirkungsvolle Gestaltung

Das Flora Trend Palisadenprogramm bietet vielfältige Möglichkeiten. Von der Verbund-Minipalisade über die Verbund-Palisade bis 200 cm Höhe oder Rechteck-Palisade von 40 cm bis 160 cm Höhe – eine breite Produktpalette für die sichere und optisch wirkungsvolle Gestaltung unterschiedlichster Maßnahmen rund um Haus, Hof und Garten. Weitere Produkte aus unserem Programm zum Einfassen und Gestalten haben wir für Sie im Bereich Einfassungselemente ab Seite 158 zusammengestellt.



Hangsicherungselemente	136-141
Rechteck-Palisaden	138
Verbund-Palisaden	140
U- und L-Stein	141



Rechteck-Palisaden

... für kleine und große Gestaltungsaufgaben

Die Rechteck-Palisade gefällt wegen ihrer klaren Form und passt sich jedem Baustil vorzüglich an. Am Gartenhang hinter dem Reeddachhaus, als seitliche Begrenzung des Treppenaufganges zum neuen Bungalow oder als Hochbeet und Böschungsabfang vor dem Bürogebäude – die Rechteck-Palisade macht eine gute Figur.



Rechteck-Palisade, grau



Rechteck-Palisade, naturgrau



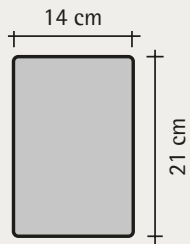
Rechteck-Palisade Natura, naturgrau



Technische Daten



Farben & Oberflächen



Rechteck-Palisade

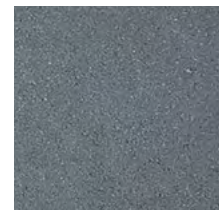
Steinformate
21 x 14 cm

Steinhöhen
60, 100, 150

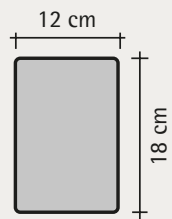
Ausführung
Original – unbehandelt



grau



anthrazit

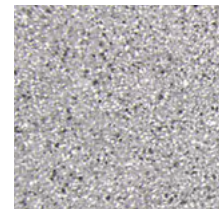


Rechteck-Palisade

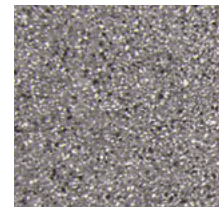
Steinformate
18 x 12 cm

Steinhöhen
40, 60, 80, 100, 120, 160

Ausführung
Ausführung Natura – kugelge-
strahlt, innen hohl (keine Lager-
ware)



grau



anthrazit



Rechteck-Palisade, grau



Verbund-Palisaden

Ein großes Sortiment für alle Fälle

Die Verbund-Palisaden sind für unterschiedliche Lastfälle und Einsatzbereiche lieferbar. Welche Palisade zu wählen ist, hängt z. B. von der Neigung von Böschung oder Hang ab. Die Höhenverhältnisse spielen eine Rolle; die Frage, ob eventuell Verkehrsbelastungen auftreten, muss geklärt werden.

Alle Verbund-Palisaden von Flora Trend werden in gekehlter Ausführung geliefert, wodurch die Verarbeitung vorgegeben ist. Richtungsänderungen werden durch Drehen in der Kehle vorgenommen; sauberer Sitz und sicherer Halt inklusive.



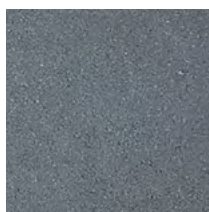
grau



Farben & Oberflächen



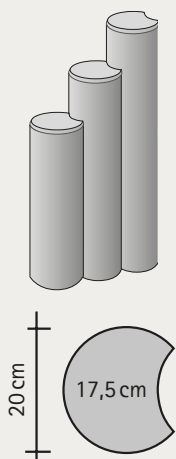
grau



anthrazit



Technische Daten



Verbund-Palisade

Steinformat

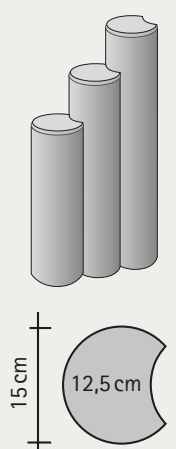
20 x 17,5 (Setzmaß) cm

Steinhöhen

Hohlpalisade 60, 80, 100, 120 cm

bewehrte Hohlpalisade 150 cm

bewehrte Vollpalisade 180, 200 cm



Verbund-Minipalisade

Steinformat

15 x 12,5 (Setzmaß) cm

Steinhöhen

60, 80, 100 cm

Verbund-Palisade 20 x 17,5 cm – als Hohlpalisade

Nicht für jeden Einsatzzweck muss es eine Vollpalisade sein. Ohne Einschränkung der Biegezugfestigkeit fertigen wir Hohlpalisaden ohne Bewehrung bis 120 cm und mit Bewehrung bis 150 cm Höhe.



Diese sind leichter und daher besser zu handhaben. Vorteil beim Versetzen – der Frischbeton drückt sich in den Hohlraum und erleichtert so das Aneinanderreihen der einzelnen Palisaden.



L-Stein, grau



U-Stein, grau



U- und L-Stein

Praktisch und vielseitig

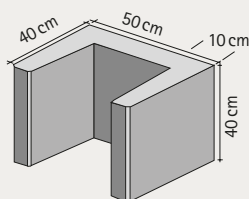
Die Garten-U-und L-Steine zählen zu den meistverbaute Beton-elementen ihrer Art. Die idealen Allzweckformen ermöglichen den Einsatz z. B. als Beet-einfassung, Blumeninsel, Gartentreppe, Böschungsabfang oder Randbegren-zung. Es kommt darauf an, was man draus macht. Dies gilt auch für diese Elemente.

Technische Daten

U-Stein

Steinformat
50 x 40 cm

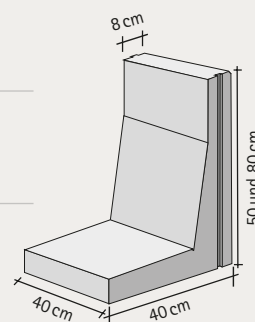
Steinhöhe
40 cm



L-Stein

Steinformat
40 x 40 cm

Steinhöhe
50, 80 cm



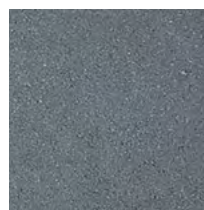
Farben & Oberflächen



grau



grau



anthrazit





Einfassungselemente

Die Einfassung betont jede Außenanlage, schützt, nützt und gibt ihr den Rahmen

Eine befestigte Fläche, etwa eine Pflasterung, muss eingefasst sein, damit sie einen sauberen Abschluss hat und sicher gehalten wird. Aber auch Anpflanzungen, die Rasenfläche vor dem Haus oder die Bäume im Park, können durch eine Einfassung gleichzeitig geschützt und wirkungsvoll in eine Gesamtanlage integriert werden. Das nützt Mensch und Natur. Einfassungselemente überbrücken häufig den Übergang von Weg oder Straße zum angrenzenden Terrain. Von der Garageneinfahrt zur Böschung, vom Weg zum Hauseingang, vom Platz zur Terrasse usw.

Über ihren Nutzen hinaus werden z. B. Palisaden, Borde, Rabatten- und Kantensteine regelmäßig auch zu Gestaltungsmitteln, wenn sie aufgrund ihrer Ausführung und Optik Gefallen finden. Überzeugen Sie sich bitte selbst, wir haben eine große Auswahl.



Einfassungselemente

142–151

Palisaden-Bordstein & Mini-Rabattenbordstein	144
Pave Edge	145
Rabattensteine	146
Rasen-Kantenstein	148
Baumbord	149
Gala-Einfassungselemente	150



Palisaden-Bordstein & Mini-Rabattenbordstein

Palisaden-Bordstein – gibt eine gute Figur ab

Als beliebte Gestaltungselemente für die seitliche Abgrenzung und Befestigung von Gartenbeeten haben sich der kleine Palisaden-Bordstein mit Rechteckprofil und der Mini-Rabattenbordstein in gekahlter Ausführung bewährt. Die Scheinfugen vermitteln den Eindruck von nebeneinander versetzten Einzelpalisaden. Schnell lässt sich mit diesen handlichen Elementen eine optisch beeindruckende Einfassung verwirklichen, die auch als Abschluss einer befestigten Pflasterfläche eine gute Figur macht.

Mini-Rabattenbordstein – klein, fein und rund

Acht kleine Minipalisaden am Stück machen die Mini-Rabattenbordsteine aus. Klein, fein, rund – kompakte Betonelemente, die mittels Nut und Feder einfach und sicher versetzt werden und vielseitig einsetzbar sind.



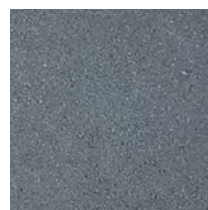
Palisaden-Bordstein, anthrazit



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



Mini-Rabattenbordstein, grau



Technische Daten

Palisaden-Bordstein

Steinformat
50 x 30 x 6 cm

Mini-Rabattenbordstein

Steinformat
50 x 25 x 8 cm



Pave Edge – Einfassen mit Profil

Die Randschiene für Pflastersteinflächen und mehr

Pave Edge, die schlagfeste Kunststoff-Randschiene eignet sich als seitlicher Halt für Pflasterflächen, Plattenbeläge, Natursteine, Kieswege usw. Ob die Begrenzung dabei gerade oder in geschwungener Form verlaufen soll, liegt ganz im Ermessen des Anwenders, denn die lieferbaren Elemente gehen jeden Weg mit. Einfach in der Handhabung, leicht zu fixieren mit Bodennägeln, sofort belastbar.



Pave Edge Starrflex



Pave Edge Starr



Technische Daten

Pave Edge Starrflex

Begrenzungsform
für geschwungene Begrenzungen

Bedarf
1 Stück = 2,40 lfm

Bedarf Nägel
4,0 Stück lfm

Pave Edge Starr

Begrenzungsform
für gerade Begrenzungen

Bedarf
1 Stück = 2,40 lfm

Bedarf Nägel
3,3 Stück lfm

Nägel

Länge
30 cm



Rabattensteine



Verbund-Rabattenstein, anthrazit
mit Arena®-Pflaster graubeige

Verbund-Rabattenstein

Durch die Verbundkehle erzielen die versetzten Verbund-Rabattensteine einen sehr guten Halt untereinander. Das einzufassende Objekt kann beliebig geformt sein, denn durch einfachen Dreh in der Kehle werden die palisadenförmigen Elemente „auf den richtigen Kurs“ gebracht.

In gewisser Weise ist dies auch eine kreative Herausforderung, da der Bauherr nach seinen eigenen Wünschen den Schwung und die Form von Rabatte, Wegabgrenzung oder Teicheinfassung entwerfen kann – rund im Verbund.



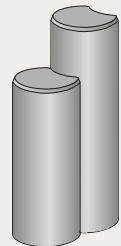
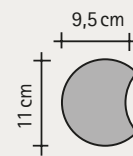
Technische Daten

Steinformat

11 x 9,5 (Setzmaß) cm

Steinhöhen

25, 40 cm



Verbund-Rabattenstein, grau

Trapez-Rabattenstein – einfach um die Kurve

Ein ebenfalls im Privatbereich sehr einfach zu verarbeitendes Einfassungselement, dessen Trapezform den Bau von z. B. kreisrunden Beeten erlaubt. Viele Formen sind möglich.

Geländeschwünge, Richtungsänderungen oder Bögen – problemlos kann das Versetzen in der notwendigen oder geplanten Weise erfolgen.

Technische Daten

Steinformat
14 x 11/10 cm

Steinhöhe
40 cm

Radien
1 Stück = 18° | 20 Stück = 360°
Außen-/Innenradius 44,5/33 cm



Trapez-Rabattenstein, anthrazit



Trapez-Rabattenstein, anthrazit
mit Arena®-Pflaster graubeige

Rechteck-Rabattenstein – universell, leicht

Ideal für den Hobby-Gartenbauer ist der Rechteck-Rabattenstein. Ein leichter, kompakter Einfassungstein, der universell zu verwenden und einfach zu versetzen ist.

Rund ums Haus, im Garten, neben der Garageneinfahrt oder für einen Treppenaufgang – überall gibt es etwas zum Einfassen oder Befestigen – „selbst ist der Mann“.

Technische Daten

Steinformat
14 x 11 cm

Steinhöhe
40 cm



Rechteck-Rabattenstein, anthrazit



Rechteck-Rabattenstein, anthrazit



Rasen- Kantenstein

Einfach gut

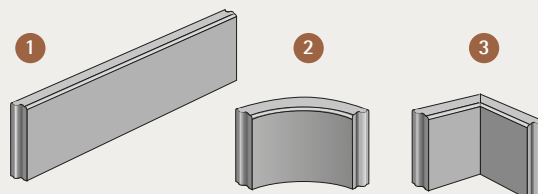
Der Rasen-Kantenstein ist ein Funktionselement, das jede hierfür gedachte Außenfläche sicher einfasst oder abgrenzt. Rasenflächen zu Wegen, Garageneinfahrten zu Nachbargrund stücken usw.

Die Steine sind mit Nut und Feder ausgeführt, was sicheren Halt bringt. Raden- und Eckstein runden das System ab.



Technische Daten

Steinlängen



- 1 Systemstein 100 x 30 x 6 cm
- 2 Radienstein r = 30 x 25 x 6 cm
- 3 Eckstein 30 x 25 x 25 x 6 cm



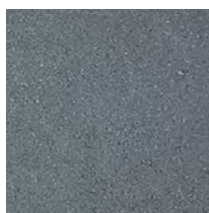
Rasen-Kantenstein, Eckstein



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



Rasen-Kantenstein, Radienstein



Baumbord

Naturschutz mit Beton

Es ist klar, dass das Baumbord-Programm nicht nur dazu vorgesehen ist, Bäume oder Strauch- und Pflanzgruppen einzufassen. Hier wird es natürlich durch die optische Barriere schützend und betonend wirksam. Erreich und unmittelbare Umgebung der Gewächse werden vor Verdichtung und Verschmutzung geschützt. Voraussetzung, um ein ungehindertes Wachstum sicherzustellen, denn das Niederschlagswasser kommt dort an, wo es benötigt wird – im Wurzelbereich.

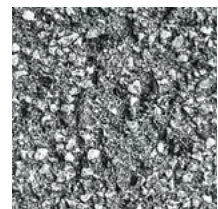
Baumbord ist ein Ensemble von Betonelementen, mit dem fast alle ebenerdigen Einfassungen und Abgrenzungen vorgenommen werden können. Ausnahme sind die klassischen Hochbordsteinfunktionen im Straßenbau. Das hochwertige Baumbord-Programm überzeugt durch Form, Farbe und Anwendungsvielfalt.



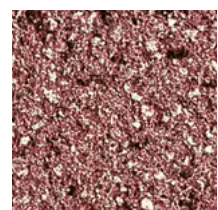
Farben & Oberflächen



naturgrau



basaltschwarz



porphyrrot

Sonderfarbe (bauseitiger Zuschnitt)



Gala- Einfassungs- elemente

Mit exklusiven Beton- elementen Stadt und Land „möblieren“

Die Gala-Einfassungen versetzen Bauherr, Planer und Architekt in die Lage, mit einem repräsentativen Baukastensystem Stadt und Land variabel zu „möblieren“. Infolge der Elementvielfalt kann ideenreich und funktional gebaut werden. Pflanzinseln und -beete, Einrahmungen von Bäumen und Strauchgruppen, Einfassungen von Springbrunnen und Teichen, Abgrenzung von verkehrsberuhigten Zonen, Umsäumung von Parkbereichen – kreative Menschen werden auf viele weitere Einsatzmöglichkeiten für die Gala-Einfassungen kommen.

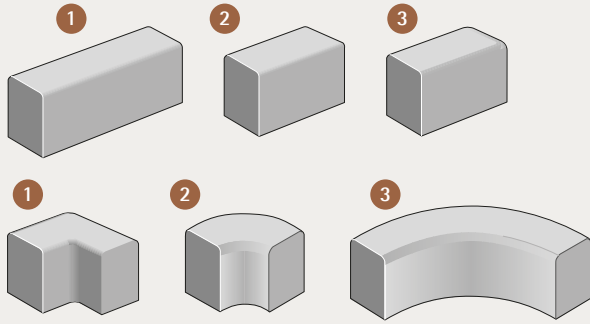
Und dann die Farben ... z. B. porphyrrrot, naturgrau, basaltschwarz ... Garten- und Landschaftsgestaltung, die uns verwöhnt und den Aufenthalt im Freien verschönert.





Technische Daten

Steinformate



- 1 Systemstein 100 x 40 x 30 cm
- 2 Halbstein 50 x 40 x 30 cm
- 3 Endstein 50 x 40 x 30 cm
- 4 Eckstein 90° 50 x 40 x 40 cm
- 5 Radenstein ø 100 cm d=100 40 x 30 außen
- 6 Radenstein ø 160 cm d=160 40 x 30 außen

Steinhöhe

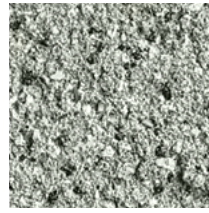
40 cm

Info

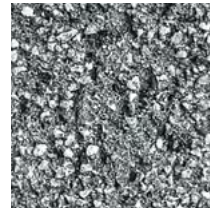
Nur auftragsbezogene Produktion, keine Lagerware.



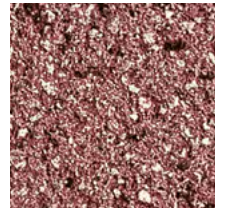
Farben & Oberflächen



naturgrau



basaltschwarz



porphyrrot



naturgrau





Pflanzsteine

Pflanzstein-Systeme für Wand und Böschung

Die naturfreundliche Befestigung von Böschungen, Hängen und Wällen in Wohn- und Verkehrsbereichen ist mittlerweile zur Selbstverständlichkeit geworden, sofern sie sich anbietet. Es geht darum, mit formschönen Betonelementen sicher und funktionell zu bauen und dabei gleichzeitig Pflanzraum für Blumen, Kleinsträucher und andere Gewächse zu schaffen. Eine sinnvolle Synthese zwischen Beton und Natur. Bei freistehenden Wänden kommt der Lärm-, Sicht- und Windschutz hinzu; insgesamt also Schutz für Mensch und Natur.

Mit Pflanzstein-Systemen aus Beton werden diese Zielsetzungen sicher und funktionell erreicht. Die Auswahl ist groß. Sie entspricht den Einsatzbedingungen und den Wünschen der Kunden



Pflanzsteine	152-155
Rechteck- & Mini-Rechteck-Pflanzstein	154
Florwall- & Miniflorwall-Pflanzring	155



Rechteck-Pflanzstein, erdbraun



Rechteck-Pflanzstein u. Florwall-Pflanzring, grau



Rechteck-Pflanzstein, anthrazit



Rechteck- & Mini-Rechteck-Pflanzstein

Eine schon etwas kräftigere, wenn auch gelungene Statur, hat der Rechteck-Pflanzstein aufzuweisen. Hiermit können höhere und steilere Areale befestigt, aber auch freistehende Gartenmauern oder Stützmauern gebaut werden. Sobald das mit einem seitlichen Verbundsystem ausgeführte Element im Verband verarbeitet ist, entsteht die Optik eines Rechtecksteines, der allerdings auch unauffällig dem Verlauf des Geländes folgen kann.



Technische Daten

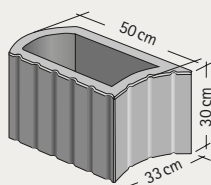
Rechteck-Pflanzstein

Steinformat

50 x 33 cm

Steinhöhe

30 cm



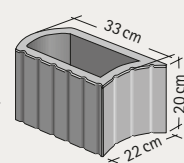
Mini-Rechteck-Pflanzstein

Steinformat

33 x 22 cm

Steinhöhe

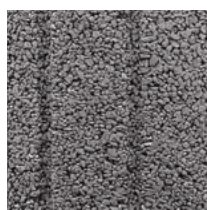
20 cm



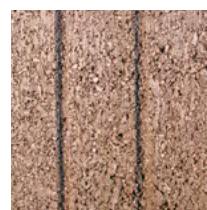
Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



erdbraun



Mini-Florwall-Pflanzring, grau



Florwall-Pflanzring, anthrazit



Florwall- & Miniflorwall-Pflanzring

Böschungs-, Hang- und Wallbefestigung mit markanten Rundungen – Florwall-Pflanzring. Das Gesamtbild einer Anlage wird aufgelockert und erhält zusätzlichen Reiz. Dass er aufgrund der sicheren Verbundkehle variabel der Geländeform folgen kann, rundet das Bild von diesem idealen Pflanzring ab

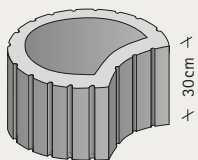


Technische Daten

Florwall-Pflanzring

Steinformat
ø 50 x 40 (Setzmaß) cm

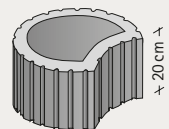
Steinhöhe
30 cm



Mini-Florwall-Pflanzring

Steinformat
ø 33 x 27 (Setzmaß) cm

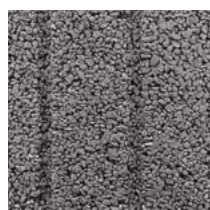
Steinhöhe
20 cm



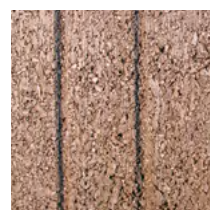
Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



erdbraun



Praktisches für Haus & Garten



Praktisches für Haus & Garten

156-161

Rasen-Mähkante	157
Rasengitterfüllstein	158
Carad-Kräuterschnecke	160



Rasen-Mähkante

Für sauberen Kantenschnitt

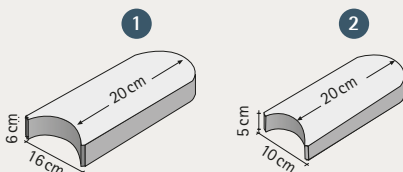
Überwucherungen in angrenzende Beete wird der Weg versperrt, denn die Rasen-Mähkante wird zwischen Rasen und Anpflanzung verlegt. Hierdurch wird auch der saubere und exakte Kantenschnitt ermöglicht, denn der Mäher fährt einseitig auf den kleinen, kompakten Elementen, die leicht zu verlegen sind. Das lästige Nachschneiden von Hand entfällt.

Hochkant in den Boden eingelassen, bilden Mähkanten eine zusätzliche attraktive Randeinfassung, die den Nutz- vom Ziergarten trennt. Universell einsetzbare Betonsteine, in Farben, die Laune machen.



Technische Daten

Steinformate



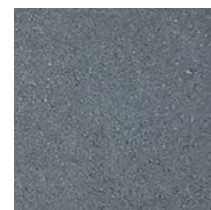
- 1 Rasen-Mähkante 20 x 16 x 6 cm
- 2 Mini-Mähkante 20 x 10 x 5 cm



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



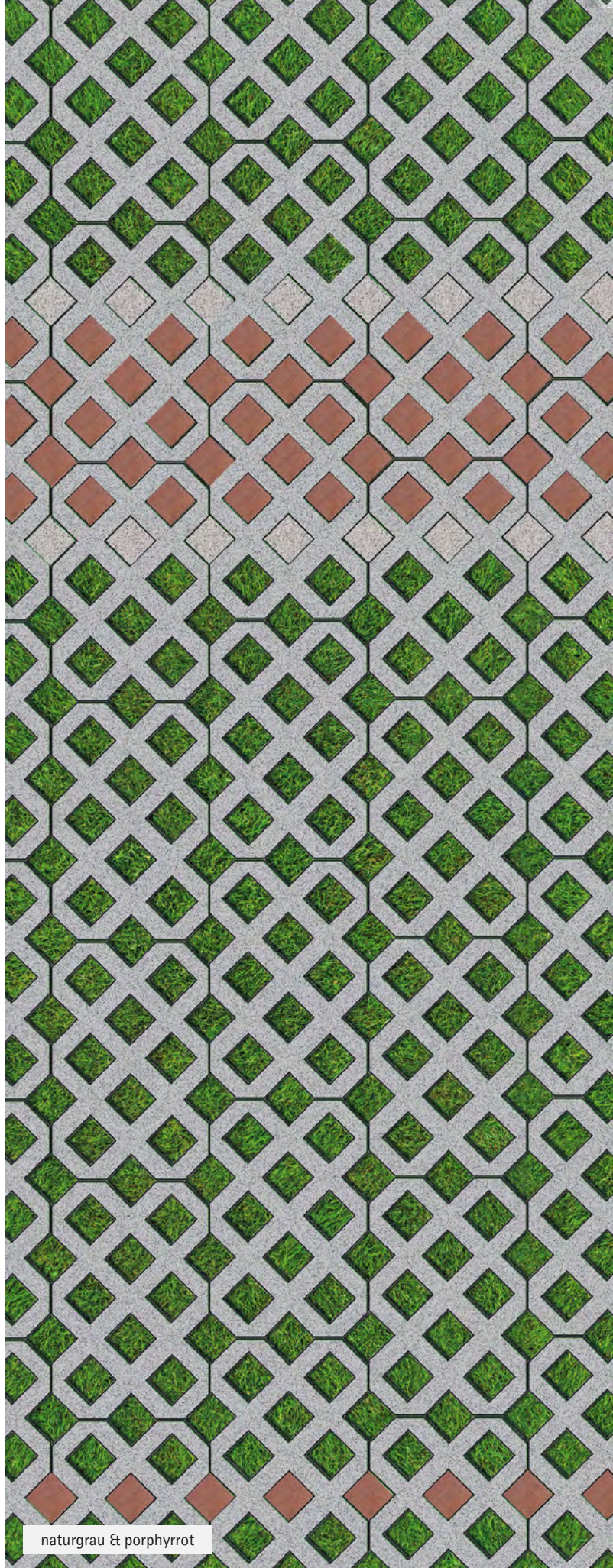
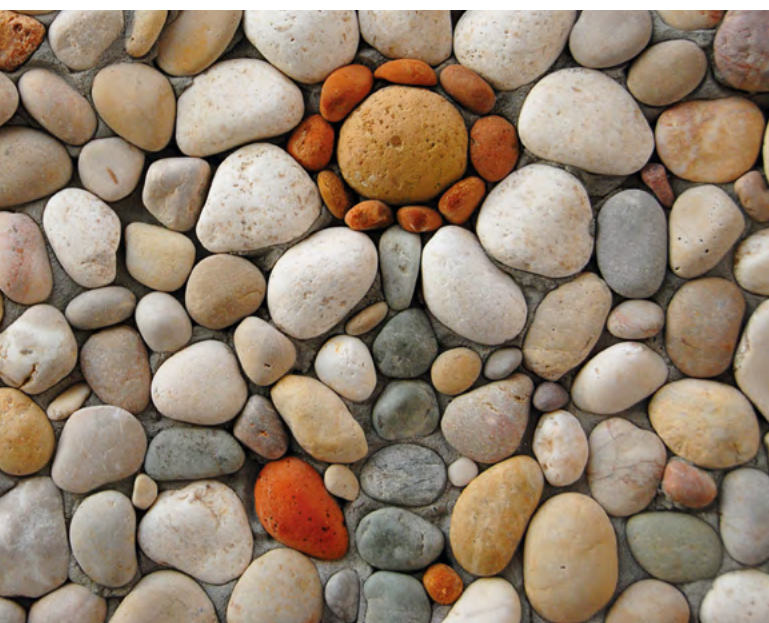
rot



Rasengitter- füllstein

Gestalten Sie ihr Muster

Der Flora-Mosaikstein findet in vielfältiger Weise seinen Platz in einer Pflasterfläche und kann auch in Verbindung mit den übrigen Gestaltungspflastern eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind im Kontrast stehende Bänderungen, oder Flächengliederungen. Auch als Füllstein, im Zusammenspiel mit Rasengittersteinen, wird der Flora-Mosaikstein gerne verwendet um damit Markierungen oder Gehbereiche anzulegen.





Technische Daten

Steinformat

8 x 8 cm

Steinhöhe

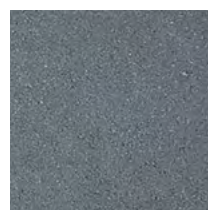
8 cm



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



rot



kreativ



Carad- Kräuterschnecke

So macht Gärtnern Spaß



jurabraun



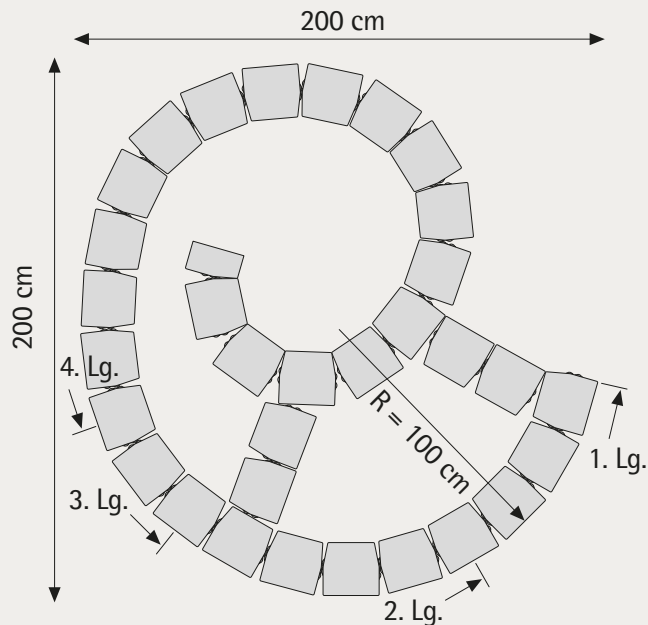
Technische Daten

Elemente

Bestehend aus 100 Stück Carad-Mauersteinelementen

Durchmesser

200 cm



Farben & Oberflächen



grau



anthrazit



jurabraun



schilfsand



grau dunkelgrau



graubeige







Treppenstufen und Podeste

Treppe und Eingang als Brücke zum Wohnbereich

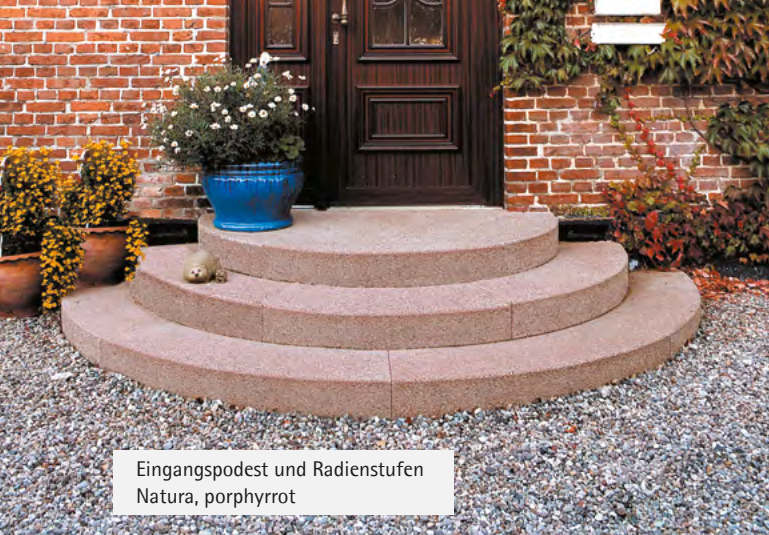
Als Visitenkarte eines Hauses, und damit des Bauherrn, wird in der Regel die Tür bezeichnet. Darf der gesamte Eingangsbereich mit einbezogen werden, erweitern sich die Möglichkeiten für die planerische Kreativität um einiges. Findet eine elegante Treppenanlage nahe der Tür ihren Abschluss mit einer repräsentativen Podestplatte, dann steigt die Erwartung des Besuchers, es im Inneren des Hauses ebenso anzutreffen – geschmackvoll, harmonisch, entgegenkommend.

Überall gibt es Höhenunterschiede zu überwinden, die mit Treppen sicher und ansprechend „genommen“ werden. Es gibt so viele Beispiele – vom Gartenweg zur Terrasse, von der Grünfläche zur Straße oder als Aufgang zur nächsthöheren Parkebene. Flora Trend liefert Treppenanlagen in standardisierten und maßgeschneiderten Ausführungen. Mit maschinengefertigter, rauer Oberfläche oder in der exklusiven Optik Natura-kugelgestrahlt; in Abmessungen und Ausführungen, die ab Lager verfügbar sind oder auftragsbezogen, nur auf Kundenbestellung, individuell hergestellt werden.

Weitere Produkte aus unserem Programm zum Einfassen und Gestalten haben wir für Sie im Bereich Einfassungselemente ab Seite 138 zusammengestellt.



Treppenstufen und Podeste	162-167
Treppenstufen verbinden	164
Verwirklichen Sie Ihren Gestaltungsraum	166



Eingangspodest und Radienstufen
Natura, porphyrröt



Treppenstufen verbinden

Stilvoller Aufgang

Treppenstufen überwinden Höhenunterschiede und schaffen Spielraum für das besondere Ambiente. Blockstufen verbinden den gepflasterten Weg zum Hauseingang und dienen gleichzeitig dazu, Höhen im Gelände zu überbrücken – Ausführung Natura.

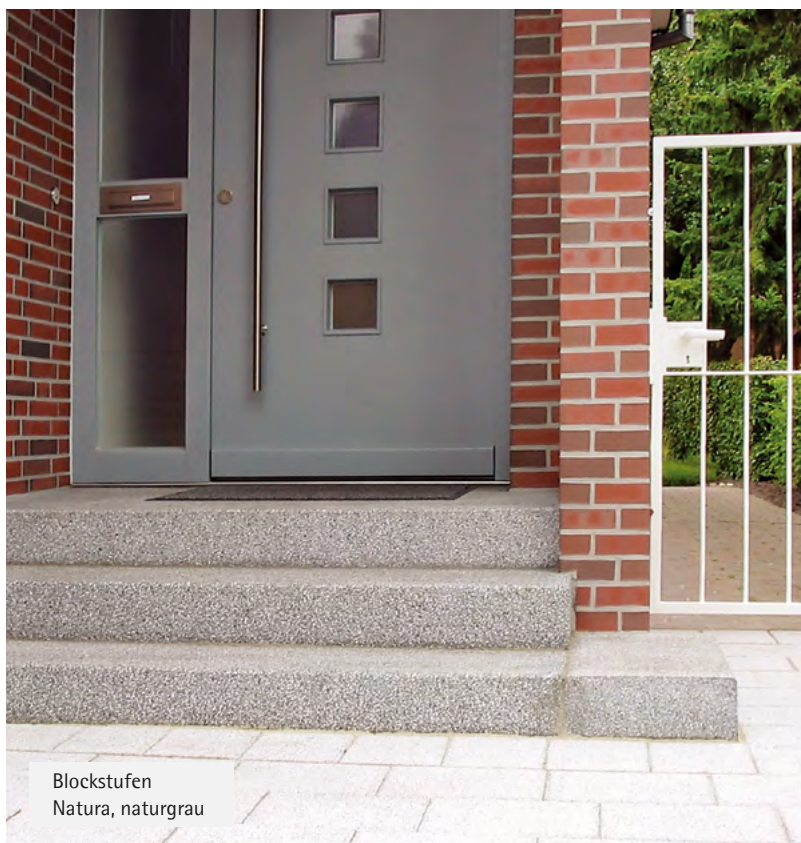
Treppenanlagen mit Radienstufen – da spannt sich der Bogen der Gestaltungsmöglichkeiten

Eine ausschließlich mit Radienstufen gebaute Treppe ist architektonisch besonders reizvoll und fällt visuell stark ins Gewicht. Sie ist nicht nur Eingang zum Haus, sondern auch Ausgang für mehr Freude an der Verbindung von praktischem Nutzen mit ideenreichem Bauen. Die halbkreisförmige Treppenanlage vor der Tür rundet das Bild von einem insgesamt gelungenen Bauwerk eindrucksvoll ab.

Wie überall, wo die Ausführung Natura-kugelgestrahlt das Oberflächenbild bestimmt, kann hier alleine schon durch die Auswahl der Farbe kontrastreich und akzentuiert gebaut und gestaltet werden.



Eingangspodest und Radienstufen
Natura, quarzweiß



Blockstufen
Natura, naturgrau



verbindend

Radienpodest naturgrau



Verwirklichen Sie Ihren Gestaltungstraum



Blockstufe Natura, grau

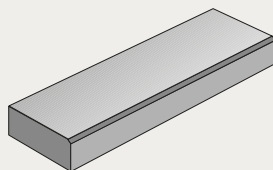


Technische Daten

Blockstufe

Steinformat

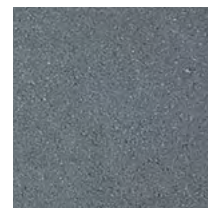
100 x 35 x 15 cm



Farben & Oberflächen



grau

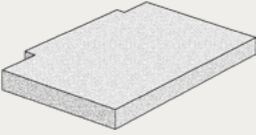
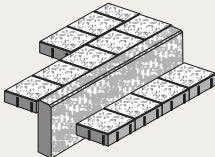
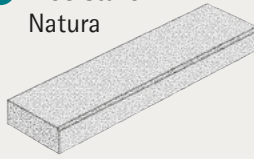
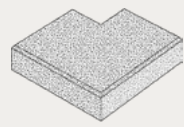
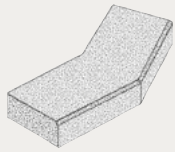


anthrazit

Technische Daten

Podeste, Eckstufen, Stufenbalken & Blockstufe Natura

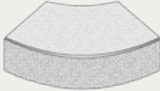
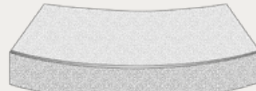
Steinformate

- | | | |
|---|---|---|
| 1 Raden Podest
 | 2 Rechteck Podest
 | 3 Stufenbalken Natura
 |
| 4 Blockstufe Natura
 | 5 Eckstufe Natura 90°
 | 6 Eckstufe Natura 45°
 |
- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 r = 62/95 cm, h = 15 cm | 2 Breite max. 125 cm, Länge max. 200 cm |
| 3 L = max. 200 cm, 25 x 10 cm | 4 L = max. 300 cm, 35 x 15 cm |
| 5 Eckstufe Natura 90° | 6 Eckstufe Natura 45° |



Radenstufen Natura

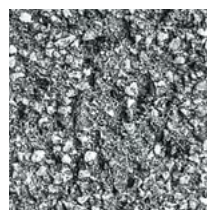
Steinformate

- | | | | | |
|--|--|--|---|---|
| 7 A1 r = 95 - 45°
 | 8 B1 r = 128 - 22,5°
 | 9 B2 r = 128 - 45°
 | 10 C1 r = 161 - 45°
 | 11 D1 r = 194 - 22,5°
 |
| 12 D2 r = 194 - 45°
 | 13 E1 r = 227 - 11,25°
 | 14 F1 r = 260 - 22,5°
 | 15 E2 r = 227 - 22,5°
 | |
- | | |
|--|--|
| 7 A1 r = 95 - 45° Außenlänge 74,5 cm | 12 D2 r = 194 - 45° Außenlänge 152,2 cm |
| 8 B1 r = 128 - 22,5° Außenlänge 50,2 cm | 13 E1 r = 227 - 11,25° Außenlänge 44,5 cm |
| 9 B2 r = 128 - 45° Außenlänge 100,4 cm | 14 E2 r = 227 - 22,5° Außenlänge 89 cm |
| 10 C1 r = 161 - 45° Außenlänge 126,3 cm | 15 F1 r = 260 - 22,5° Außenlänge 102 cm |

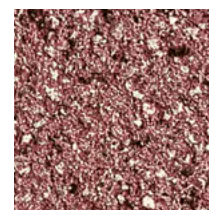
Farben & Oberflächen



naturgrau



basaltschwarz



porphyrröt





Pflanzkübel, Kugel, Poller & Figuren

Beton – es kommt drauf an, was wir draus machen

Mit dieser Produktserie zeigen wir von Flora Trend einmal mehr, was mit Beton, und dem notwendigen Know-how in der Herstellung, alles machbar ist. Hochwertige Betonrezepturen, edle Natursteinkörnungen und ein gutes Design vereinen sich zu eindrucksvollen Gestaltungselementen. Da wird der Pflanzkübel zum Blickfang auf dem Dorfplatz. Wohlgeformte Absperrpoller dienen in der Fußgängerzone gleichzeitig als Sitzplatz und der kleine Maulwurf lächelt auch noch an etwas trüberen Tagen. Beton in Bestform!

Weitere Produkte aus unserem Programm zum Einfassen und Gestalten haben wir für Sie im Bereich Einfassungselemente ab Seite 138 zusammengestellt.



Pflanzkübel, Kugel, Poller & Figuren 168-173

Pflanzkübel	170
Kugeln, Sitz- & Absperrpoller	172
Lustige Gesellen aus Beton	173



Pflanzkübel

Kleine Inseln für mehr Wachstum und Frische

Amrum, Sylt, Föhr, ... die Namen von Produkten weisen nicht selten im übertragenen Sinne auf Verwendungszweck und Eigenschaften hin. Pflanzkübel sind in der Tat kleine Inseln, die Blumen und Gewächse aufnehmen, um sie wachsen und gedeihen zu lassen. Attraktive Formen und ausgewählte Farben machen sie zu natürlichen Blickpunkten, wenn sie, liebevoll bepflanzt, ihren Standort gefunden haben.

Auch auf dem Balkon oder im Flur machen sie eine gute Figur und sorgen für mehr Wachstum und Frische – rund um Haus, Hof und Garten.

Mit den Caligo® Pflanzgefäßen bieten wir Ihnen zusätzlich eine moderne Produktlinie in Sichtbetonoptik an.



Amrum, naturgrau



Wyk, naturgrau



Föhr, naturgrau



Technische Daten

Amrum

Steinformate

- 1 80 x 40 x 40 x 6 cm
- 2 100 x 40 x 40 x 6 cm
- 3 100 x 60 x 60 x 8 cm

Föhr

Steinformate

- 1 Ø 50 x 50 x 6 cm
- 2 Ø 80 x 40 x 6 cm
- 3 Ø 100 x 60 x 8 cm

Sylt

Steinformate

- 1 60 x 60 x 40 x 6 cm
- 2 80 x 80 x 40 x 6 cm
- 3 80 x 80 x 60 x 8 cm
- 4 100 x 100 x 60 x 8 cm

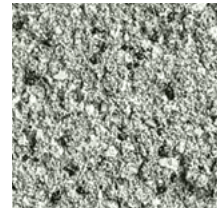
Wyk

Steinformate

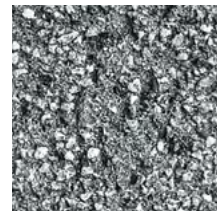
- 1 Ø 58/30 x 40



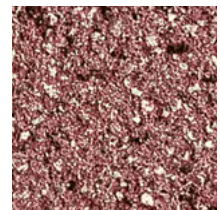
Farben & Oberflächen



naturgrau



basaltschwarz



porphyrrot



Sylt, porphyrrot



Föhr, basaltschwarz



Kugeln, Sitz- & Absperrpoller

Gut in Form, sicher im Verkehr

Sitz- und Absperrpoller bringen mehr Sicherheit und Ruhe in ausgewählte Verkehrsbereiche. Sie verhindern das Zuparken von Einfahrten oder Garagen – etwa das Modell Kampen, in Verbindung mit Absperrketten. Je nach Ausführung können sie z. B. in verkehrsberuhigten Zonen gleichzeitig auch als Sitzgelegenheit Verwendung finden, die bedarfsweise wieder entfernt werden kann.

Kugeln bieten sich als besonders dekoratives Gestaltungselement an. Ob im Vorgarten, oder als Ensemble auf einem öffentlichen Platz, ein echter Hingucker!



Technische Daten

Kugel

Steinformat
ø 30, 45, 60 cm

Westerland

Steinformat
ø 50 x 50 cm

Büsum

Steinformat
30 x 30 x 40 cm

Kampen

Steinformat
30 x 30 x 90 cm



Büsum, naturgrau



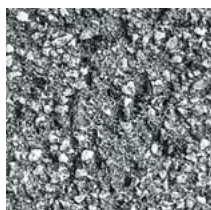
Kugeln, naturgrau



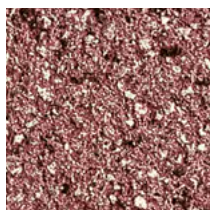
Farben & Oberflächen



naturgrau



basaltschwarz



porphyrrot



Westerland, naturgrau

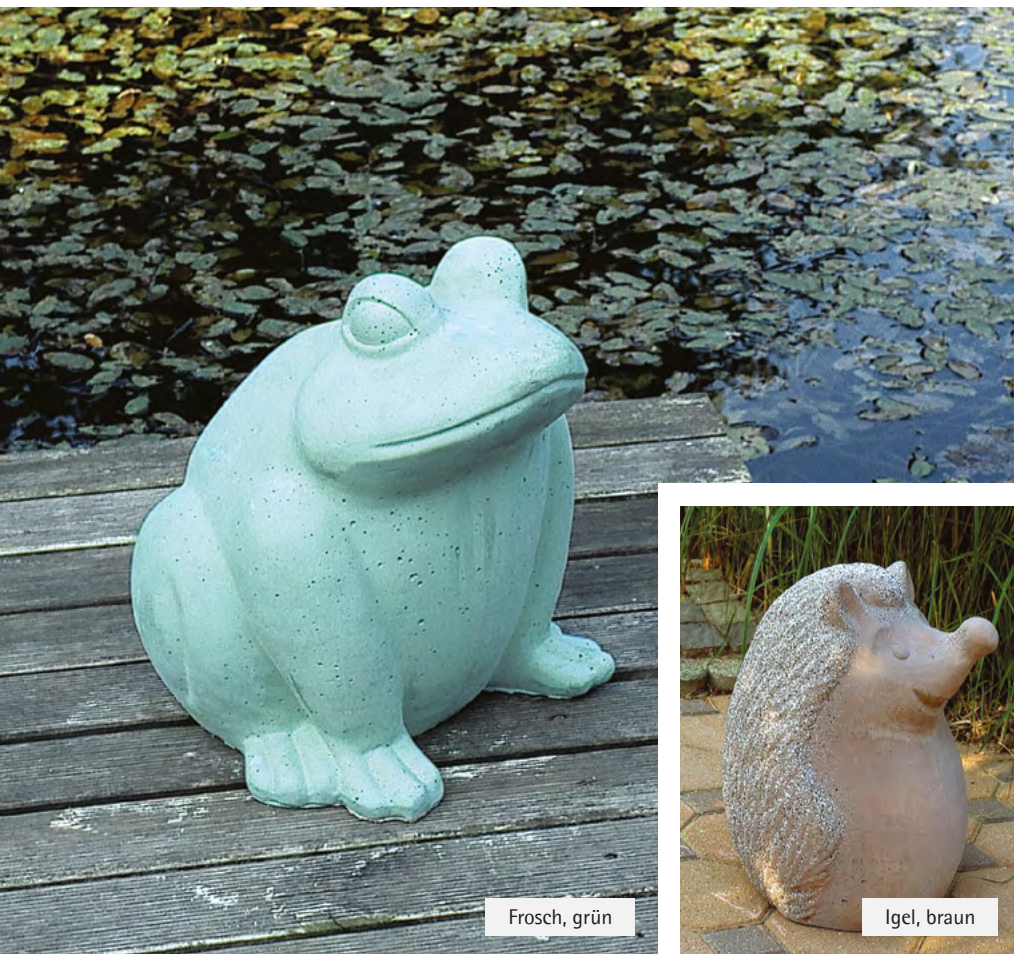


Kampen, naturgrau



Lustige Gesellen aus Beton

Maulwurf, Frosch oder Igel? Lustige Gesellen aus Beton warten darauf, in Ihrem Garten einzuziehen. Z. B. vor dem Hauseingang, als Teichwächter oder auf der Terrasse. Na, wie wäre es?



Frosch, grün



Igel, braun



Maulwurf groß, anthrazit



Maulwurf klein, anthrazit

Technische Daten

Maulwurf

Format

Höhe klein: 42 cm (anthrazit)

Höhe groß: 68 cm (anthrazit)

Frosch

Format

Höhe: 42 cm (grün)

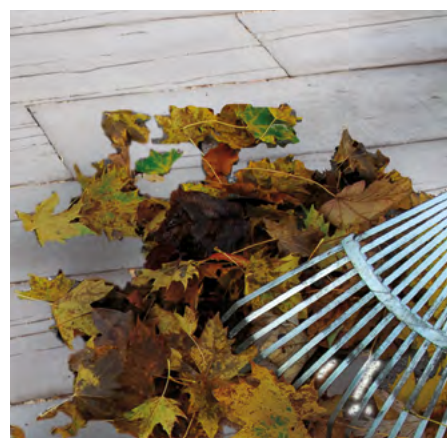
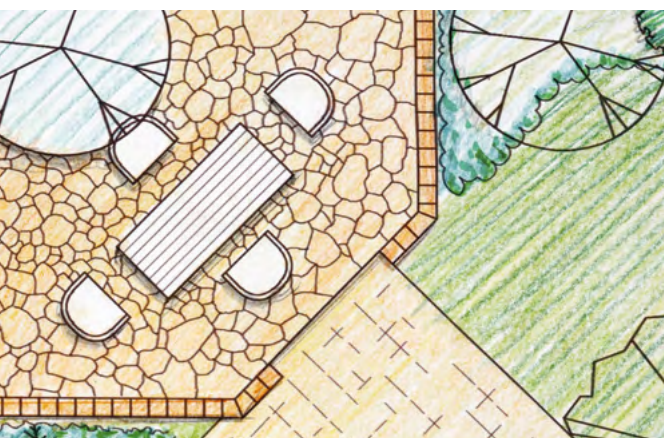
Igel

Format

Höhe: 44 cm (braun)



Technische Daten und Planung



Im beiderseitigen Interesse ...

wollen wir Sie, unsere Kunden, über eine Reihe von Aspekten unseres Lieferprogrammes informieren, die wichtig sind und die Sie wissen sollten. Es geht letztlich um Ihre Zufriedenheit, denn wir liefern Ihnen hochwertige Qualitätsprodukte, die Sie über lange Jahre begleiten werden, auf die Sie stolz sein können.

Trotzdem halten wir es für sinnvoll, dass bereits vor der Lieferung einige grundlegende Kenntnisse über Eigenschaften, Merkmale und Beschaffenheit der bestellten Ware vorhanden sind. So werden möglicherweise erstaunte Rückfragen oder gar Reklamationen vermieden.

Nicht jeder weiß z. B., dass Kalkausblühungen, etwa bei Beton-Pflastersteinen, in der Praxis nicht immer zu vermeiden sind oder Farbunterschiede, durch Entnahme aus unterschiedlichen Paketen, neutralisiert werden können. Aber nicht nur das, wir möchten noch einige weitergehende Informationen geben, die für Sie sicher interessant sind und Ihnen unsere Produkte näher bringen sollen.

Überwachte Qualität: Spitzenqualität

Regelmäßige interne und externe Kontrollen sichern die Qualität. Intern wird bereits während der automatisierten Produktionsabläufe der „Grünling“ auf Herz und Nieren getestet. Maßhaltigkeit und Grünstandsfestigkeit oder der äußere Eindruck werden überprüft, bevor die Produktion auf Lager geht. Kontrollen der Endqualität, etwa auf Spaltzugfestigkeit, finden später statt.

Extern bringt Flora Trend durch die Mitgliedschaft im Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e. V. und die Zusammenarbeit mit Fachlabors, Instituten und Ingenieur-Büros, zum Zwecke der regelmäßigen Produkt- und Qualitätskontrolle, das laufende Bestreben, dem Kunden nur die beste Qualität zu liefern, zum Ausdruck.

Alle Produkte aus unserem Programm werden nach den entsprechenden DIN EN Normen (Europäische Normung) oder anderen zutreffenden Normen, Regelwerken und Merkblättern hergestellt, sofern diese dafür relevant und darauf anwendbar sind – jeweils in der neuesten bzw. gültigen Fassung.



Ausblühungen, Farbunterschiede, Verlegung ...

Ausblühungen ...

... an Betonprodukten sind Kalkausscheidungen. Hierbei handelt es sich um eine chemische Reaktion, die zwischen Wasser, Luft und Zement entsteht und als Kalziumkarbonat (weiße Flecken) auf der Pflaster-/Plattenoberseite zutage treten kann. Ausblühungen haben keinen Einfluss auf die Haltbarkeit oder gar Standfestigkeit einer Pflaster-/Plattenfläche. Dieser natürliche Vorgang stellt lediglich eine Schönheitseinbuße dar und ist kein Reklamationsgrund. Die Ausblühungen verschwinden in der Regel nach einiger Zeit bei normaler Benutzung und Bewitterung.

Farbunterschiede sind am Stein und in der Katalogdarstellung nicht auszuschließen

Farbunterschiede sind bei Betonprodukten nicht auszuschließen und haben für den Gebrauchswert keine Bedeutung. Grund hierfür sind Schwankungen der Eigenfarben der natürlichen Zuschlagstoffe. Pflaster z. B. sollte in solchen Fällen während der Verlegung aus mehreren Paketen entnommen werden, um eine bessere Vermischung zu erreichen.

Weiterhin kommt es aus technischen Gründen bei Fotografie und Druck vor, dass die Farben der dargestellten Objekte von den tatsächlichen Produktfarben abweichen. Unterschiedliche Aufnahmebedingungen beim Fotografieren und schwankende Produktionsparameter beim Druck machen dies leider unvermeidlich.

Widerstand gegen Frost und Tausalz

Frost- und tausalzbeständige Beton-Bauteile sind nicht herstellbar. Unsere Pflastersteine aus Beton z. B. besitzen jedoch höchste Widerstandsfähigkeit gegen Frost und Tausalz; sie werden nach DIN EN 1338 hergestellt. Bei sachgemäßem Einbau garantieren wir für alle aus der DIN EN resultierenden Anforderungen an unsere Pflastersteine aus Beton.

Die Verwendung von Tausalzen zur Beseitigung von Schnee und Eis ist aufgrund der Umweltgesetzgebung grundsätzlich nicht erlaubt und nur in Ausnahmefällen wie z.B. Blitzeis oder in besonders gefährdeten Bereichen wie z.B. Treppen, gestattet. Eine übermäßige Verwendung von Salzen kann die Oberfläche von Pflastersteinen oder Plattenbelägen negativ verändern. Bitte daher nur abstumpfbare Streumittel verwenden, die anschließend wieder weggekehrt werden können.

Generell gilt für unsere Betonprodukte ...

... dass sie aufgrund ihrer natürlichen Materialzusammensetzung eine poröse Struktur haben. Dies kann zur Folge haben, dass ihr Aussehen aufgrund von Witterungs- und anderen Umwelteinflüssen, beeinträchtigt wird. Wasser, Laub, Schmutzpartikel usw. wirken auf die Oberfläche ein und können im Laufe der Zeit ihr visuelles Erscheinungsbild verändern. Eine Imprägnierung mindert diese Einflüsse und ist zu empfehlen. Bei Pflaster und Platten kommt noch die jahrelange mechanische Belastung durch Gehen und Befahren hinzu.

Betonpflaster richtig verlegen – entscheidend für Lebens- und Funktionsdauer

Nachstehend informieren wir über wichtige Regeln, die bei der Verarbeitung von Betonpflaster-Steinen zu dauerhaft funktionsfähigen Verkehrsflächen unbedingt zu beachten sind. Die Regeln basieren auf den Unterlagen des Bundesverbandes Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e. V., der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln, sowie den zutreffenden DIN EN Normen (Europäische Normung) und anderen zu beachtenden Regelwerken und Merkblättern. Bei sachgemäßer Planung und sorgfältiger Ausführung haben solche Verkehrsflächen eine lange Lebens- und Funktionsdauer, sind formschön und preiswert, denn unsere Pflastersteine überzeugen durch Format-, Form-, Farb- und Anwendungsvielfalt. So entsteht Spielraum für individuelle Flächengestaltung. Ob geschlossene oder nach ökologischen Gesichtspunkten wasserdurchlässige bzw. begrünte Flächen – Sie haben die Möglichkeit der zielorientierten Pflasterung, wie immer Sie wollen, auch im Mix beider Befestigungsarten.

Auswahlkriterien für die richtige Steinhöhe

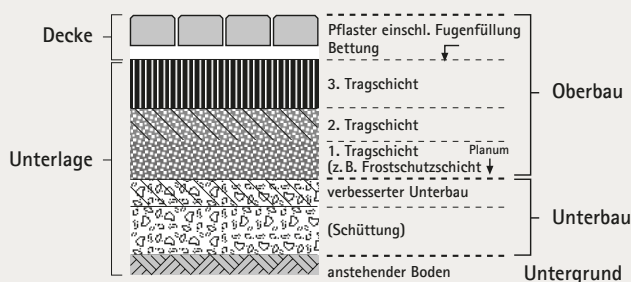
Die dauerhafte Stabilität einer Pflasterdecke wird von der einwandfreien Bauausführung, dem fachgerecht erstellten Unter-/Oberbau, aber auch in hohem Maße von der Steinhöhe bestimmt. Auswahlkriterium hierfür ist die zu erwartende Belastung. Im Allgemeinen werden im privaten Bereich Pflastersteine mit Höhen von 6 – 8 cm eingebaut. 6 cm etwa bei Hauseingang oder Gartenweg; 8 cm z. B. bei der Garageinfahrt. Aus Sicherheitsgründen werden nicht selten gleich 8 cm hohe Elemente ausgewählt. Bei steigender Verkehrsbelastung sind Steinhöhen von 10 – 14 cm notwendig.

Die Pflasterfläche richtig vorbereiten

Wie bereits gesagt: Die Anlage einer Pflasterfläche hat nach fachlichen Regeln und Vorschriften, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, zu erfolgen. Egal, ob es sich um geschlossene, wasserdurchlässige oder begrünte Flächen handelt, die vorbereitenden Arbeiten sind prinzipiell gleich. Der grundlegende Unterschied liegt im Aufbau des Ober- und Unterbaus, was im Einzelnen noch dargestellt wird.

Pflastersteine, Fugenfüllung, Pflasterbettung bilden als Einheit die Pflasterdecke

Der unter der Pflasterdecke befindliche Aufbau wird als Unterlage bezeichnet. Pflasterdecke und die darunter angeordneten Tragschichten bilden den Oberbau. Sind mehrere Tragschichten angeordnet, so befinden sich steifere Tragschichten über den weniger steifen Schichten (Schottertragschicht auf Frostschutzschicht z. B.). Der in Grafik 1 gezeigte Aufbau ist beispielhaft. Üblicherweise besteht der Aufbau für den Einsatz im privaten Bereich aus einer geringeren Anzahl von Schichten als dargestellt. Detaillierte Bauanweisungen sind von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln, herausgegeben worden.



Grafik 1

In den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO) sowie den „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau“ (ZTVT-Stb) wird die Thematik ausführlich abgehandelt.

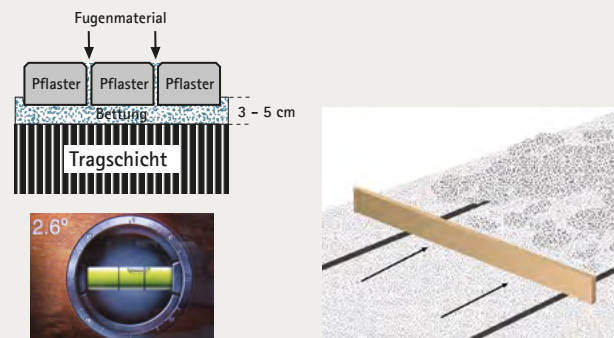
Das von der gleichen Forschungsgesellschaft herausgegebene „Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen“ gibt detaillierte Auskunft über die ökologische Flächenbefestigung.

Beim Einbringen der Tragschicht sind Entmischungen zu vermeiden; zudem ist auch auf eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit sowie auf gute, lagenweise Verdichtung zu achten, um das Aufschwimmen des Pflasters, und damit Verformungen in der Pflasterdecke, zu vermeiden.

Querneigung und Pflasterbettung

Die Querneigung (Gefälle) des fertiggestellten Planums sollte gleich der der späteren Pflasterdecke sein, mindestens aber 2,5% betragen. Bei wasserdurchlässigen Befestigungen kann bis auf 1% reduziert werden, um Oberflächenabfluss zu vermeiden. Die Pflasterbettung ist aus korngestuftem, ungebundenem Mineralstoffgemisch herzustellen und muss auf Trag schicht- und Fugenmaterial abgestimmt sein. Bettungsmaterial einbauen und profilgerecht abziehen. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass Bettungsmaterial in die Tragschicht oder Fugenmaterial in die Bettung „einrieseln“.

Das Pflasterbett muss nach der Verdichtung des Pflasters 3-5 cm stark sein, was für alle Steinhöhen gilt. Das Pflasterbett muss über die ganze Fläche gleichmäßig dick aufgebracht sein. Es dient nicht dazu, starke Unebenheiten in der Tragschicht zu regulieren, sondern gibt dem Pflasterstein eine sichere Lage und kann produktionsbedingte, nach



Grafik 2

DIN EN 1338 zulässige Toleranzen der Steinhöhe, ausgleichen. Als Pflasterbett wird ein Sand- oder Splittgemisch bis max. 5 mm Korngröße, entsprechend Materialgüte gemäß DIN 4226, aufgebracht und zwischen Lehren profilgerecht und sauber abgezogen. Das Pflasterbett wird nicht verdichtet und darf nicht betreten werden. Bei der Höhen- nivellierung ist zu berücksichtigen, dass sich das Pflasterbett beim späteren Abrütteln der verlegten Fläche um ca. 1 cm bei Splitt und 1-2 cm bei Sand absinkt (Grafik 2).

Die Sickerfähigkeit einer wasserdurchlässig befestigten Fläche setzt voraus, dass Ober- und Unterbau ebenfalls durchlässig und standfest sind. Entsprechend sorgfältig muss die Materialauswahl erfolgen und es sollen kaum Feinstanteile verwendet werden. Für das Pflasterbett sind gebrochene oder ungebundene Mineralstoffe, wie Pflastersand 2/4 mm oder Edelsplitt 2/5 mm einzubauen.

Der Durchlässigkeitsbeiwert K soll einem mittleren Wert von $K > 2,7 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ entsprechen. Die Bemessungsregenspende von $270 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ sollte dauerhaft durch wasserdurchlässige Pflasterdecke und Untergrund versickert werden können. Ausreichende Filterstabilität der Schichten untereinander muss gewährleistet sein.

Bei wasserdurchlässigen Pflasterbefestigungen ist dafür zu sorgen, dass bei starken Regenfällen eine zusätzliche Entwässerungseinrichtung vorhanden ist. Oberhalb von bindigem Untergrund sollte die Verlegung von Filterrohren vorgesehen werden, damit das Oberflächenwasser geeigneten Dränanlagen zugeführt werden kann, die es in durchlässige Bereiche abführen.

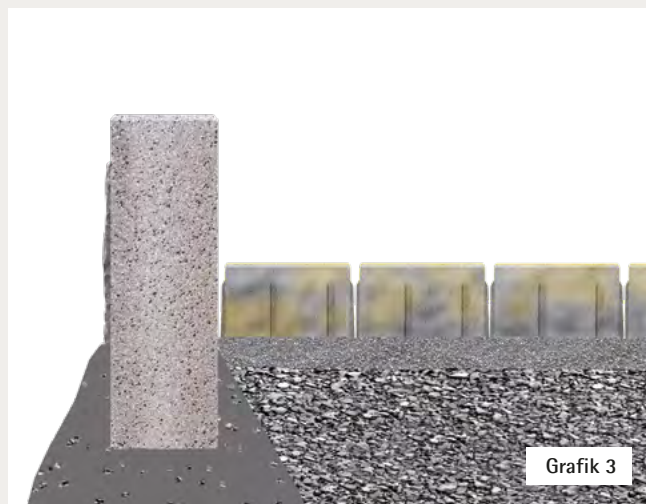
Zur Prüfung der Wasserdurchlässigkeit von Böden ist bedarfsweise DIN 18130 und zum Nachweis der Filterstabilität von versickerungsfähigen Mineralstoffgemischen DIN 18035-5 heranzuziehen.

Die Randeinfassung

Pflasterdecken benötigen immer eine Randeinfassung, die dazu dient, Verschiebungen der verlegten Fläche, vor allem im äußeren Bereich, zu verhindern. Zweckentsprechend sind z. B. Bord- und Kantensteine oder Palisaden (Grafik 3).

Bereits bei der Objektplanung ist eine entsprechende Auswahl zu treffen.

Das Programm von Flora Trend bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, die neben der Funktion auch kreativen Anforderungen gerecht werden. Ausschlaggebend sind immer Einsatzort und -zweck sowie die anstehende Flächenbelastung.



Grafik 3



Verlegung – Pflaster

Prüfung der Lieferung

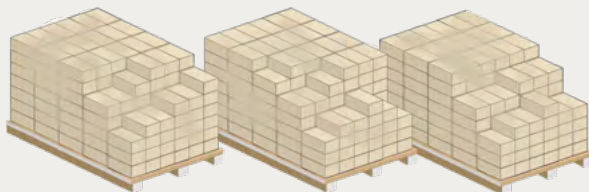
Der Bedarf an Steinen pro Quadratmeter verlegter Fläche schließt die Fugen ein. Mengemäßig werden die Pflastersteine so geliefert, dass die Fläche unter Einhaltung des Rastermaßes verlegt werden kann. Immer ist die Lieferung vor Beginn des Einbaus anhand des Lieferscheines und durch Inaugenscheinnahme zu prüfen, ob sie der Bestellung entspricht. Sofern Zweifel oder Bedenken bestehen, darf mit den Verlegearbeiten nicht begonnen werden. Dies gilt auch, wenn offensichtliche Qualitätsmängel festgestellt werden.

Die Steinverlegung

Um eine farblich ausgewogene verlegte Fläche zu erreichen, ist es zwingend notwendig, Steine aus mehreren Steinpaketen wechselweise aus den einzelnen Steinscheiben und Lagen zu verlegen (Grafik 4).

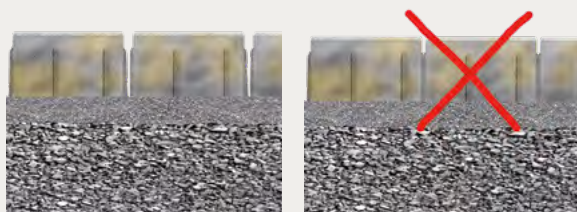
Pflastersteine müssen fluchtgerecht, höhengleich und im vorgeschriebenen Muster bzw. Verband verlegt werden. Bei der Verlegung ist sorgfältig auf die Ausbildung gleichmäßiger Fugenbreiten zu achten. Die Fugenbreite beträgt nach DIN 18318 und „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen“ 3–5 mm. Die angeformten Abstandhalter geben nicht die Fugenbreite vor, sondern beugen lediglich Kantenausbrüchen der Pflastersteine beim Transport vor.

Bei der Planung der Pflasterfläche sollte möglichst die Verlegebreite auf das Rastermaß der gewählten Steine abgestimmt werden, um unnötige Schneidarbeiten zu vermeiden. Es ist notwendig, durch Auslegen des Pflasters die Verlegebreite zu bestimmen. Sollten trotzdem Pass-Steine erforderlich sein, dürfen diese nicht kleiner als der halbe Normalstein sein. Steine nur von der verlegten Fläche aus verlegen. Das vorbereitete Pflasterbett darf nicht betreten werden.



Grafik 4





Grafik 1



Grafik 2

Die Fugenverfüllung

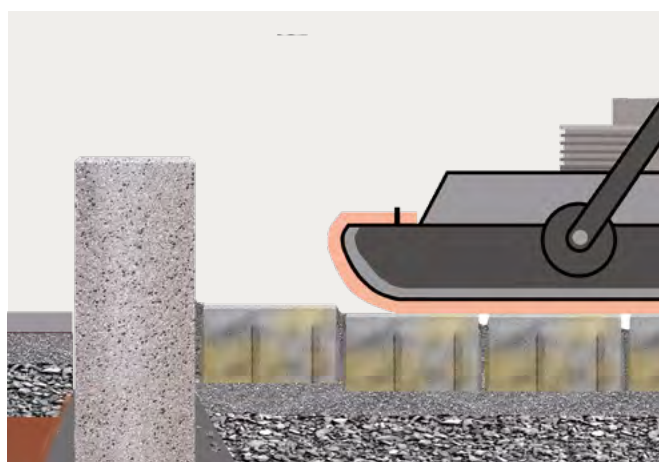
Pflasterstein, Fuge und Fugenmaterial bilden bei der fertig verlegten Pflasterdecke eine funktionelle Einheit. Das Fugenmaterial dient dabei als elastische Stütze von Stein zu Stein. Die Pflasterfläche ist nur dann voll funktionsfähig, wenn die Steinfuge ordnungsgemäß angelegt und mit dem richtigen Fugenmaterial vollständig verfüllt wird. Zum Verfüllen der Fugen nur trockenen Sand der Körnung 0/2 mm verwenden. Auf jeden Fall muss der Sand absolut sauber sein. Das heißt, er darf keine färbenden Feinstanteile enthalten, die sich in die Poren der Steinoberfläche setzen können und eine Farbveränderung verursachen. Auf keinen Fall lehmhaltigen Sand oder Mörtel verwenden. Nach jedem Einfügen/Einschlämmen der Fugen (Grafik 2) muss der Pflasterbelag abgefeigt und gereinigt werden, um eine farbliche Beeinträchtigung der Steinoberfläche zu vermeiden.

Bei wasserdurchlässig befestigten Verkehrsflächen ist die Funktion der Versickerung nur dann gewährleistet, wenn geeignetes Fugenmaterial verwendet wird.

Für Drainfuge ist filterstabiles Material, Splitt 1/3 mm oder 2/5 mm, zu verwenden. Für Pflastersysteme, die für Rasenfuge vorgesehen sind, ist ein Substrat-Rasengemisch aus Oberboden, Pflastersand, Splitt und Saatgut einzubringen. Ggf. ist das Gemisch auch noch mit schnellwirkendem mineralischem Dünger anzureichern. Je nach Niederschlag wird mit einer Anwuchsbewässerung für ausreichende Bodenfeuchtigkeit gesorgt.

Das Abrütteln

Grundsätzlich dürfen nur trockene Flächen abgerüttelt werden. Vor dem Abrütteln sind die Fugen sorgfältig mit dem empfohlenen Fugenmaterial einzukehren. Danach wird überschüssiges Fugenmaterial abgekehrt, um Verunreinigungen zu vermeiden. Anschließend wird die Pflasterfläche bis zur Standfestigkeit gerüttelt. Das Abrütteln wird bahweise, von der äußeren zur inneren Bahn, mit Überlappung durchgeführt. Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut vollständig zu verfüllen, was bedarfsweise bis zu einem Jahr nach der Verlegung immer wieder vorzunehmen ist. Zum Abrütteln wird ein Flächenrüttler (Grafik 3) verwendet.



Empfehlung für Auswahl des Flächenrüttlers

Steinhöhe 6 cm

Betriebsgewicht ca. 130 kg

Zentrifugalkraft 18 – 20 kN.

Steinhöhe 8 und 10 cm

Betriebsgewicht ca. 170 – 200 kg

Zentrifugalkraft mindestens 20 – 30 kN.

Nur Flächenrüttler mit Platten-Gleitvorrichtung (Gummi- oder Kunststoffmatte) verwenden. Nach dem Abrütteln ist die Pflasterdecke voll funktionsfähig und darf erst dann benutzt werden.

Weitergehende Informationen sind über den Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e. V., BDB – Fachgruppe „Betonzeugnisse für den Straßen- und Gartenbau“, Postfach 210262, 53157 Bonn, Fax 0228/95456-90, erhältlich.

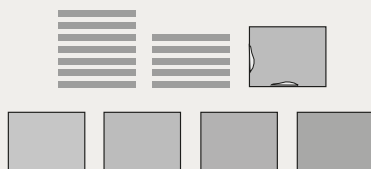


Verlegung – Garten und Terrassenplatten aus Beton



Auch bei Platten: erst Lieferung prüfen

Vor der Verlegung der gelieferten Betonplatten ist immer die Ordnungsmäßigkeit der Lieferung hinsichtlich Menge, Warenart und Qualität zu prüfen. Nach erfolgtem Einbau werden Reklamationen, die auf vorher erkennbare Mängel zurückzuführen sind, nicht mehr anerkannt.



Belastung

Die in unserem Programm befindlichen Platten wurden für die Verlegung auf Gartenterrassen, Balkonen oder Dachterrassen und im weiteren Wohnbereich konzipiert. Sie dürfen nur fußläufiger Belastung ausgesetzt werden. Eine Befahrung durch Kraftfahrzeuge ist nicht möglich!

Die verlegten Platten müssen im vorbereiteten Splittbett, (siehe unter 3.) immer vollflächig aufliegen und dürfen nach keiner Seite kippen. Die Platten werden vorsichtig mit einem hellen Gummihammer angeklopft und sind somit ausreichend fixiert. **Plattenbeläge dürfen nicht abgerüttelt werden!**

Grundsätzlich dürfen diese Terrassenplatten nur in ungebundener Bauweise verlegt werden = Regelbauweise!

Für eine Verlegung in gebundener Bauweise, z.B. Verlegung in ein Mörtelbett oder Verklebung mit dem Untergrund (auf Betonplatte) sind diese Platten nicht geeignet.

Natürliche Abweichungen

Farbunterschiede haben für den Gebrauchswert keine Bedeutung. Grund hierfür sind Schwankungen der Eigenfarben der natürlichen Zuschlagstoffe. Das Wetter vereinheitlicht nach und nach die Tönung der Fläche.

Verlegehinweise für Mahora® Dielenstein-Platten

Mahora® Dielenstein-Platten sind Betonprodukte, deren Erscheinungsbild alten, gebrauchten Holzdielen entsprechen. Die verlegte Fläche verliert im Laufe der Zeit etwas von ihrer Farbintensität und es bleiben dauerhaft typisch dezente Farben, in diesem Fall "Moor-Eiche". Dies ist kein Grund zur Beunruhigung und auch kein Reklamationsgrund.

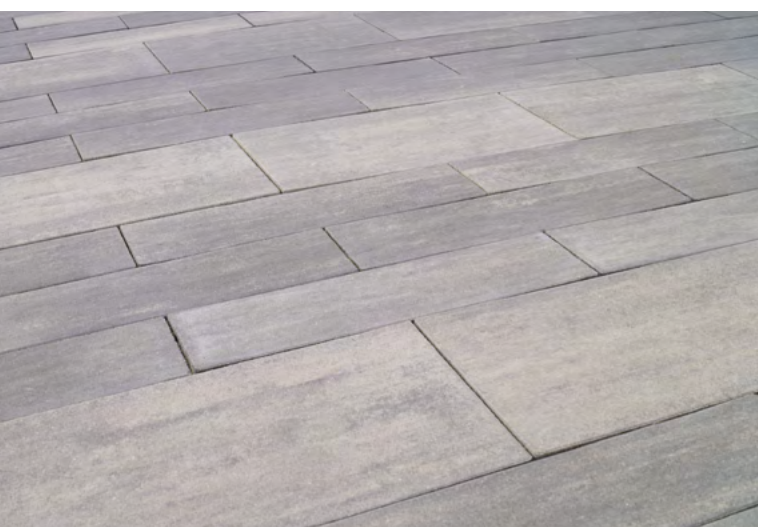
Zum charakteristischen Erscheinungsbild der Dielenstein-Platten gehört auch, dass sie genauso wie alte Holzdielen nicht planeben und überall gleich stark, sondern rustikal und ungleichmäßig sind. Diese Unregelmäßigkeiten sind bei der Verlegung, wie bei alten Holzdielen, mittels eines geeigneten Plattenbettes und Verletechnik auszugleichen.

Auch hier gilt, dass die Platten aufgrund ihrer geringen Stärke auf keinen Fall abgerüttelt und ebenfalls nicht befahren werden dürfen.



Fuge

Bei der Verlegung ist ein gleichmäßiger Fugenabstand, zwischen 3 – 5 mm, einzuhalten. Fugenlose Verlegung ist nicht zulässig; maßgeblich ist DIN 18318. Weiterhin ist zu beachten, dass zwischen dem Plattenbelag und angrenzenden festen Bauteilen, eine Dehnfuge anzulegen ist. Wie unter 3. bereits beschrieben, sind die Fugen zwischen den Platten mit Quarzsand zu verfüllen und einzufügen. Quarzsand ist naturrein und sauber. Den Quarzsand nicht mit Wasser einschlämmen, da dies eine ungleichmäßige, mangelhafte Fugenbefüllung zur Folge hätte.



So erfolgt die Verlegung

Der Aufbau des Untergrundes ist so auszuführen, dass ein vom Gebäude wegführendes Gefälle von 2–3 % vorhanden ist. Flora Trend empfiehlt zunächst ein 5–10 cm starkes Splittbett der Körnung 2/5 mm anzulegen und dieses standfest zu verdichten. Anschließend wird das Splittbett mit einem Geo-Vlies abgedeckt, auf dem die Verlegung der Platten, die vollflächig aufliegen müssen, erfolgt. Dies hat folgende Vorteile: Eine reine Splittbettung enthält kaum Schmutzpartikel und ist ein guter Wasserspeicher. Bei starkem Regen oder in Ausnahmefällen stehendem Wasser auf der Fläche, wird das anfallende Oberflächenwasser zügig aufgenommen bzw. vorgespeichert. Gleich zeitig wird das Ausspülen von eventuell doch vorhandenem Bettungsschmutz auf die Plattierungsfläche durch das Geo-Vlies verhindert. Um eine weitere Verschmutzungsursache auszuschließen, wird für die Fugenverfüllung nur Quarzsand empfohlen, dessen Abrieseln in die Splittbettung ebenfalls durch das Geo-Vlies verhindert wird.

Sehr wichtig: Bitte darauf achten, dass die Platten während der Verlegung nicht durch Erde (Mutterboden), Lehm usw. verschmutzt werden. Die bereits verlegte Fläche sollte deshalb möglichst bis zum Ende der Bauphase mit Folie abgedeckt werden. Die Betonplatten sind im Laufe der Verlegung immer aus mehreren Paketen zu entnehmen, damit ein gleichmäßigeres Farbbild erreicht wird.

Verlege- und Pflegetipps für Moments

Einleitung

Bei der Verlegung der MyLine Terrassenplatten Manhattan® und Miami sind die jeweils geltenden Verlegevorschriften der ZTV Wegebau und der DIN 18318 einzuhalten. Die Qualität der Platten entspricht der DIN EN 1339.

Untergrund

Das Erdplanum ist eben und profilgerecht (Mindestgefälle 2%) herzurichten und ausreichend zu verdichten ($EV2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$). Die Anforderungen der ZTV Wegebau, Tabelle 9, sind einzuhalten. Für eine dauerhaft tragfähige Flächenbefestigung ist eine der Nutzung entsprechende Gründung die wichtigste Voraussetzung.

Oberbau/Tragschicht

MyLine Terrassenplatten Miami wurden für die Verlegung auf Gartenterrassen, Balkonen oder Dachterrassen und im erweiterten Wohnbereich entwickelt. Diese dürfen nur fußläufigen Belastungen ausgesetzt werden. Eine Befahrung durch Kraftfahrzeuge ist nicht möglich!

Die Dicke der Tragschicht sollte mind. 20 bis 30 cm betragen und mit dem Baustoffgemisch 0/32 mm ausgeführt werden. Bei aufgefülltem Baugrund wird die Tragschicht lagenweise ausgeführt und dabei alle 15–20 cm gut verdichtet. Bei einer nicht fachgerechten Ausführung der Tragschicht ist ansonsten mit einer Vielzahl von Problemen zu rechnen. Einsickerndes Niederschlagswasser muss aus der Konstruktion herausgeleitet werden, da es sonst zu Frostschäden und/oder optischen Beeinträchtigungen kommen kann. Staunässe in den Tragschichten ist auf jeden Fall zu vermeiden. Das erforderliche Gefälle für die Platten ist bereits beim Aufbau der Schichten einzuplanen.

Randeinfassung

Eine befestigte Fläche bedarf stets einer allseitigen Randeinfassung. Diese hat die Aufgabe, Verschiebungen im Randbereich während der Herstellung und der Nutzung der Fläche zu verhindern. Für einen sicheren Randabschluss empfehlen wir den Einsatz von Pave Edge light.

Bettung

Die Dicke des ungebundenen Bettungsmaterials, in das die Platten verlegt werden, muss zwischen 2-5 cm betragen. Als Bettungsmaterialien finden die gebrochenen Gesteinskörnungen der Größe 1/3 oder 2/5 mm Verwendung.

Annahme und Überprüfung

Prüfen Sie vor der Verarbeitung, ob Bestellung und Lieferung übereinstimmen. Erkennbare Mängel, wie z.B. Falschlieferungen, Fehl- und Mehrmengen, sind unverzüglich schriftlich geltend zu machen. Reklamationen bei erkennbaren Mängeln können nach dem Einbau nicht mehr anerkannt werden.

Verlegung

Beim Einbau achten Sie auf ein sauberes Verlegeumfeld. Vermeiden Sie Verschmutzungen durch Erde, Lehm, Markierkreide, etc. Für eine harmonische Oberflächenwirkung empfiehlt es sich, die Platten beim Verlegen aus mehreren Paletten zu mischen.

Gesägte Platten sind vor der Verlegung gründlich mit Wasser zu reinigen. Zum Verlegen verwenden Sie einen Plattenheber. Verlegen Sie die Platten mit einem Gefälle von 1,5-2,5 %. Die Platten müssen vollflächig auf der Bettung aufliegen und dürfen nach keiner Seite kippen. Es ist darauf zu achten, dass die Unterseite nicht mit Staunässe in Berührung kommt.

Die Fugenachsen sollten einen geraden Verlauf aufweisen. Es ist zweckmäßig, den Verlauf in Längs- und Querrichtung mit der Richtlatte oder Schnüren zu kontrollieren. Die Platten klopft man beim Verlegen mit einem hell gummierten Gummi oder Kunststoffhammer leicht an. Der Belag ist somit ausreichend fixiert. MyLine Terrassenbeläge dürfen nicht maschinell abgerüttelt werden. Auf vorhandene, mit Gefälle versehenen Betonunterkonstruktionen (z. B. Dachterrassen, Balkonen, etc.) erfolgt die Verlegung unter Ausgleich der Höhendifferenzen mittels Stelzlager, Mörtelsäckchen, Splitt oder Drainmatten mit aufseitiger Ausgleichsschicht. Die Fuge wird in diesem Fall nicht verfüllt. Bei einer Verlegung auf einer zementgebundenen Tragschicht, muss darauf geachtet werden, dass die Schicht wasserdurchlässig als Drainbeton aufgebaut ist. Damit wird verhindert, dass Wasser über die durchgehenden Kapillarporen vom Unterbeton über die Bettung in die Platte gelangt. Feuchtigkeitsflecken und Ausblühungen werden somit vermieden.

Hinweis: MyLine Terrassenbeläge Manhattan® und Miami dürfen nur in ungebundener Bauweise – Regelbauweise – verlegt werden!

Eine Verlegung in gebundener Bauweise, z.B. eine Verlegung in ein Mörtelbett oder Verklebung mit dem Untergrund (auf Betonplatte), darf nicht erfolgen. Bei einer Verklebung mit dem Untergrund kann es bei schnellen oder großen Temperaturwechseln zu Rissbildungen in den Platten kommen.

Fugenmaterial

Wir empfehlen den Einsatz von ungebundenem Fugenmaterial wie z. B. gewaschener Sand 0/2 mm.

Reinigung und Pflege

Nach der Verlegung kann eine fachgerechte Reinigung durchgeführt werden. Regelmäßige Reinigung und Pflege erhält das gepflegte Erscheinungsbild der Belagoberfläche und wird empfohlen. Geeignete Reinigungs- und Pflegeprodukte erhalten Sie im Fachhandel. Werkseitig sind MyLine Terrassenbeläge mit einer Tiefenhydrophobierung (Protect Level 1) versehen, um die kapillare Saugfähigkeit des Beton zu reduzieren. Die Verschmutzungsneigung gegenüber wassergelösten Verschmutzungen (wie Wein, Kaffee, verschmutztes Oberflächenwasser, etc.) reduziert sich deutlich unter der Voraussetzung, dass die Verschmutzung zeitnah entfernt wird. Die Moos- und Algenbildung wird verringert, es entsteht kein Glanzeffekt, das natürliche Aussehen

der Oberfläche bleibt erhalten. Die Frost- Tausalz widerstandsfähigkeit des Steins wird verbessert. Die Verfugung mit epoxidharzgebundenem Fugenmaterial (feste Fuge) kann den Schutz im Material beschädigen und wird daher nicht empfohlen. Da die Wirksamkeit der Tiefenhydrophobierung auf Grund von Witterungseinflüssen abnimmt, empfehlen wir die Fläche nach 1 ½-2 Jahren aufzufrischen. Geeignete Produkte erhalten Sie im Fachhandel. Für die tägliche Reinigung des Plattenbelages benötigen Sie nur einen harten Besen und klares Wasser mit normalem Wasserdruck. Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern kann unter Umständen die Oberfläche der Platten beschädigt werden. Für eine intensivere Reinigung verwenden Sie Produkte wie z. B. Grund- oder Intensivreiniger, Zementschleierentferner oder Grünbelag-entferner. Geeignete Produkte erhalten Sie im Fachhandel.

Beton und Farbe

Geringe farbliche und strukturelle Abweichungen der Plattenoberflächen sind gewünscht und stellen keine Minderung der Qualität und keinen Reklamationsgrund dar.

Wasserränder

Nach dem Verlegen können dunkle, feuchte Ränder auftreten. Hier handelt es sich meist um Feuchtigkeit aus dem Bettungs- bzw. Fugenmaterial. Nach der Trocknung sind die Wasserränder in der Regel nicht mehr sichtbar.

Haarrisse

Haarrisse sind in der Regel mit bloßem Auge am trockenen Erzeugnis nicht erkennbar und nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse sind Erscheinungen, die den Gebrauchswert nicht beeinträchtigen, sofern die normgemäßen Eigenschaften der Erzeugnisse gegeben sind.

Kalkausblühungen

Ausblühungen sind Grauschleier und weißliche Flecken an der Belagsoberfläche. Sie entstehen durch physikalische und chemische Vorgänge. Bei der Erhärtung des Betons, die über einen Zeitraum von mehreren Monaten stattfindet, bildet sich Kalziumhydroxyd, das über die im Beton enthaltenen Poren an die Steinoberfläche transportiert wird. Hier verbindet es sich mit dem Kohlendioxyd der Luft zu Kalziumkarbonat. Die Güteeigenschaften von Betonplatten werden von Ausblühungen und Farbschwankungen nicht nachteilig beeinflusst. Witterung und normale Verschmutzung der Terrassenbeläge führen zu optischen Veränderungen bzw. Angleichungen auf der Oberfläche, so dass beide Erscheinungen mit fortschreitender Nutzungsdauer mehr und mehr in den Hintergrund treten.

Gebrauchsspuren

Der vorrangige Zweck einer Flächenbefestigung aus Betonprodukten ist ihre bestimmungsgemäße Nutzung. Insofern sind sich einstellende Nutzungs- und Gebrauchsspuren unvermeidbar, dies können z.B. Kratzer, Schmutzeintrag, Schleifspuren, etc. sein. Blumentöpfe oder Gegenstände die für einen längeren Zeitraum auf dem Terrassenbelag verbleiben, empfehlen wir, auf Untersetzer o. ä. zu stellen.

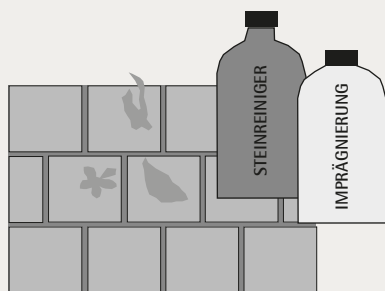
Streusalz

Die Terrassenplatten haben eine hochwertige Oberfläche mit einem hohen Witterungswiderstand (Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit). Durch den Einsatz von Streusalzen können jedoch Salzablagerungen sowie daraus resultierende Farbabweichungen entstehen.



Reinigung und Pflege

Ausblühungen / Reinigung / Pflege



Ausblühungen

Ausblühungen können auch bei Plattenbelägen auftreten. Auch hier gelten die Hinweise von Seite 136.

Nicht vergessen: Reinigung und Pflege von Pflaster- und Plattenbelägen

Im Außenflächenbereich sind Verunreinigungen an Pflaster- und Plattenflächen nicht zu vermeiden. Neben den allgemeinen Umwelteinflüssen spielen dabei weitere Faktoren eine maßgebliche Rolle die es erfordern, diese Flächen regelmäßig zu Reinigen und zu Pflegen.

- Nässe, Wasser und dauerhafte Schattenlage beeinträchtigt Plattenbeläge und Pflastersteine indirekt. So kann andauernde Feuchtigkeit im Freien die Moos-, Flechten- und Algenbildung fördern.
- Herbstlaub, Grasschnitt und Düngerreste können nachhaltige Auswirkungen auf einen Flächenbelag haben wenn sie nicht entfernt werden. Durch das Zersetzen und den Abbau der organischen Substanz aus Laub oder Gras entstehen Gerbsäuren, die in die Steinoberfläche einziehen und zu unschönen Verfärbungen führen können. Diese Verfärbungen sind unter Umständen dauerhaft und lassen sich häufig nur mit erheblichem Aufwand beseitigen bzw. vermindern. Es ist deshalb wichtig, die Fläche regelmäßig von herabfallendem Laub zu befreien. Grasschnitt ist direkt nach dem Rasenmähen zu entfernen. Laub oder Mähgut führen zudem zu erhöhter Rutschgefahr.

Düngerreste aus der Gartendüngung müssen ebenfalls gleich von der Steinoberfläche entfernt werden, da diese dauerhafte Flecken auf den Belägen hinterlassen.

Normale Verschmutzungen von Pflaster- und Plattenbelägen lassen sich in der Regel durch Kehren mit einem Besen oder einer harten Bürste reinigen. Bei hartnäckigen Verunreinigungen empfiehlt sich die Anwendung eines neutralen Seifenreinigers. Das Ergebnis der Arbeiten sollte eine Oberfläche sein, die frei von aufliegendem Schmutz (Staub, Dreck, Sand, Laub, Papierresten, Zigarettenkippen, Obstresten usw.) ist.

Beim Kehren hat die Fugenpflege eine besondere Bedeutung. Bei ungebundener Bauweise ist besonders in den ersten Jahren nach Fertigstellung ein regelmäßiges Nachfüllen von Fugenmaterial erforderlich um die Funktionssicherheit des Flächenbelages zu gewährleisten.

Der Einsatz von Hochdruckreinigern kann nicht empfohlen werden da der erzeugte Wasserdruck die Steinoberfläche angreift und beschädigt. Herausgeplatzte Gesteinskörnungen oder abgesprengte Steinschichten sind häufig die Folge. Ein weiterer negativer Aspekt entsteht durch das Ausstrahlen der Fugen. Werden die Fugen tief ausgespült, ergeben sich Hohlräume im Bettungsmaterial die dazu führen, dass die Steine oder Platten nicht mehr satt aufliegen und kippen oder absacken. Dadurch wird die Begehrbarkeit und Verkehrssicherheit unter Umständen gefährdet.

Imprägnierung

Um die Ästhetik der Stein- oder Plattenoberfläche zu erhalten kann es in manchen Fällen sinnvoll sein, eine Imprägnierung vorzunehmen. Hierfür stehen im Baufachhandel entsprechende Mittel zur Verfügung. Die so behandelten Steine oder Platten nehmen kein oder nur wenig Wasser über die Oberfläche auf. Es bleibt auf der Oberfläche in Form kleiner Wasserperlen zurück die durch Verdunstung abtrocknen oder leicht abzuwischen sind. Auch die natürliche Verschmutzung durch Umwelteinflüsse sowie Verfärbung durch Blüten und Blätter wird hierdurch vermindert. Der Reinigungsaufwand wird deutlich reduziert.

Beachten Sie bitte, dass je nach Umwelteinflüssen sowie mechanischer und chemischer Beanspruchung die Schutzwirkung der Imprägnierung mit der Zeit nachlässt. In diesem Fall muss diese aufgefrischt bzw. erneuert werden.

Bevor eine Imprägnierung aufgebracht wird, ist unbedingt auf die Verarbeitungshinweise des Herstellers zu achten. Unterschiedliche Gesteine und Oberflächen benötigen auch unterschiedliche Imprägnierungen. Da es unter Umständen zu Farbveränderungen führen kann empfiehlt es sich, zunächst eine kleine Probefläche zu imprägnieren.



Linke Steinhälfte ohne Imprägnierung, rechte Steinhälfte mit Imprägnierung, Wirkungsweise einer Imprägnierung im zeitlichen Ablauf.



Einbau Gestaltungselemente

Unter dem Begriff Gestaltungselemente haben wir die Produkte wie Palisaden, Stelen, Einfassungselemente, Blockstufen, Mauersteine, U- und L-Steine sowie Produkte aus dem Santuro®-Programm, zusammengefasst. Diese dienen rund um Haus und Garten zum Einfassen, Überwinden von Höhenunterschieden und zur künstlerischen Gestaltung des Wohnumfeldes. Um eine dauerhaft sichere, optisch attraktive Baumaßnahme durchzuführen gilt es, grundsätzliche Richtlinien einzuhalten. Wir haben die wichtigsten Punkte zusammengefasst, damit Sie einschätzen können, was Sie möglicherweise mit

eigenem handwerklichen Geschick selbst errichten können, oder wo es erforderlich ist, Fachbetriebe mit der Erstellung einer Außenanlage zu beauftragen. Die aufgeführten Empfehlungen beziehen sich auf Baumaßnahmen ohne Berücksichtigung von Verkehrslasten. Die statischen Voraussetzungen müssen von Fall zu Fall vor Ort, durch den Bauherrn, einer Prüfung unterzogen werden. Alle technischen Angaben in diesem Katalog sind unverbindlich, da eine objekt- und ortsbezogene Überprüfung, Beurteilung und Betreuung der Baumaßnahme nicht Gegenstand unserer Leistungen sind.



kreativ

Palisaden, Stelen, L-Steine und mehr

Palisaden liefern wir abgestuft in Höhen von 25 cm bis 200 cm. Alleine dieses Spektrum zeigt, wie vielfältig aufgrund der Höhen die Einsatzmöglichkeiten sind. 30 cm – 50 cm hohe Elemente werden etwa zum Einfassen einer Pflasterfläche oder Terrasse, zum Abschluss eines Zier- oder Nutzgartens, oder zum Bau kleiner Treppenanlagen verwendet. Höhere Palisaden eignen sich zur Befestigung einer Böschung, zur Terrassierung bei Hanglagen oder zum Anlegen von Hochbeeten. Auch L-Steine oder Weinberg- und Landhausmauern werden für derartige Einsatzbereiche verwendet.

So unterschiedlich wie die Einsatzzwecke sind auch die daraus resultierenden Belastungsfälle. Bei den Einbauempfehlungen zeigen wir unterschiedliche Lastfälle auf, mit den Vorgaben für den sicheren Einbau.

Beispiele hierfür sind Pflanzbeete oder die ebenerdige Trennung von Rasenfläche und Pflasterfläche. Werden die Elemente so eingebaut, dass sie beidseitig freistehen, sollte 1/3 ihrer Bauhöhe in das gut verdichtete Erdreich, über dem eine 10 – 15 cm starke Kies-/Filterschicht (Tragschicht) als Aufstandsfläche einzubringen ist, einbinden.

Sobald einseitiger Druck zu erwarten ist – etwa von der Pflasterfläche bei PKW-Befahrung, sollten die Palisaden auf einem Bett aus Magerbeton mit Betonschulter, eingebaut werden. Dies trägt dauerhaft zu mehr Stabilität bei. (Grafik 1)

Hiervon wird in der Regel bei Erdhinterfüllung ausgegangen. Von einer Pflasterfläche aus z. B., kann eine künstliche Anböschung vorgenommen oder ein Hang abgefangen werden. Es handelt sich hierbei um eine einseitige Erdhinterfüllung der Palisadenwand oder der L-Stein-Mauer, die häufig bepflanzt wird. In dieser Belastungskategorie können z. B. die 75 oder 100 cm hohen Palisaden oder auch L-Steine eingebaut werden, jeweils abhängig von Art und Ausführung der geplanten Anlage.

Die Palisaden müssen mit 1/3 Bauhöhe in den Untergrund einbinden; wobei ein erdfeuchtes Betonbett C 15/25 zwingend erforderlich ist, das vor und hinter der Palisade mit einer Betonschulter abschließen sollte. Bereits vorher ist eine 10 – 20 cm starke Kies-/Filterschicht (Tragschicht) unter dem Betonbett anzulegen. Der Untergrund muss standfest verdichtet sein. Objektbezogen muss ggf. auf frostfreie Gründung geachtet werden.

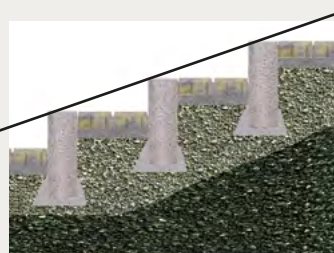
Zur geraden, sauberen Fluchtung und zum höhengleichen Einbau wird ein Seil gespannt. Zur Hinterfüllung muss nicht-bindiges, frostsicheres Material verwendet werden. (Grafik 2)

Soll eine Treppenanlage mit Palisaden oder auch Blockstufen gebaut werden ist ein Schnurgerüst unumgänglich, um das gewünschte Niveau vom Treppenanfang bis zum Ende zu erreichen. (Grafik 4)

Herstellungsbedingt haben Palisaden Konizität, d. h. eine Verjüngung von unten nach oben. Grundsätzlich ist beim Versetzen darauf zu achten, dass die Palisaden lotrecht ausgerichtet werden.

Um das Durchsickern von Wasser oder Erdreich zu vermeiden, empfehlen wir, vor dem Einbringen der Hinterfüllung, eine Schutzfolie einzubauen. Ebenso ist es bei bestimmten Anwendungen notwendig, eine Drainage zur Wasserableitung einzubauen. (Grafik 2)

L-Steine oder Blockstufen werden in vergleichbaren Arbeitsschritten eingebaut. Auch hier gilt es zunächst, den Unterbau standfest herzu-richten um dann Schritt für Schritt den weiteren Einbau vorzunehmen. (Grafik 5 und 6)



Grafik 4
Treppenanlage mit Palisaden

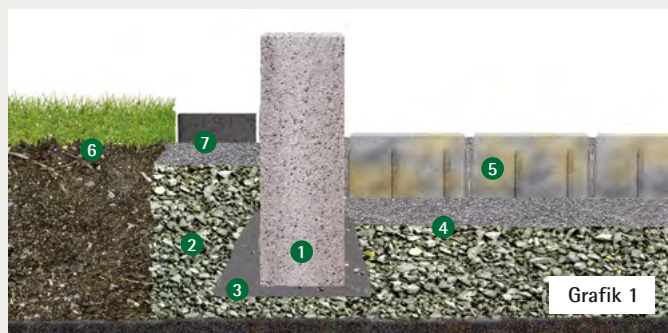


Grafik 5
Blockstufen



Grafik 6
Terrassierung mit L-Steinen

Leichte oder keine Belastung durch seidl. Druck



Grafik 1

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1 Palisade | 5 Pflaster |
| 2 Tragschicht/Hinterfüllung | 6 Mutterboden/Rasen |
| 3 Magerbetonbett | 7 Rasen-Mähkante |
| 4 Pflasterbettung | |

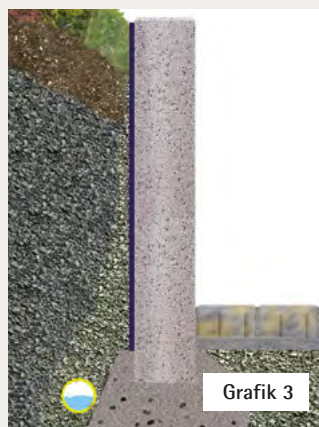
Ansteigende Belastung durch Erdhinterfüllung



Grafik 2

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 Palisade Hinterfüllung | 5 Tragschicht/Hinterfüllung |
| 2 Betonbett / Betonschulter – Güte C 15/25, erdfeucht | 6 Hinterfüllung |
| 3 Schutzfolie/Asphalt | 7 Mutterboden/Bepflanzung |
| 4 Bedarfsweise Drainage | 8 Pflasterbettung |
| | 9 Pflaster |

Höhere Stützwände mit stärkerer Belastung



Grafik 3

Die höheren Palisaden von Flora Trend können als Abstützung mit Erdanfüllung und sich anschließender Verkehrsauflast, z. B. oberliegender Weg oder Parkplatz, eingesetzt werden. In dieser Belastungskategorie ist vor dem Einbau immer eine individuell erstellte Statik anfertigen zu lassen. Im Bedarfsfall stehen wir Ihnen gerne beratend zur Verfügung.



Einbau Pflanzsteine

Pflanzsteine richtig eingebaut – kleinere Objekte „können“ selbst gebaut werden

Der Bau von freistehenden Lärmschutzwänden oder höheren Stützmauern sollte Fachfirmen des Garten- und Landschaftsbaus vorbehalten bleiben. Sobald aber im Umfeld von Haus und Hof kleinere Befestigungen geplant sind, „kann“ ein privater Bauherr auch selbst tätig werden.

Im Standardfall, z. B. der Befestigung eines Gartenhangs mit Florwall-Pflanzringen, erfolgt zuerst ein Bodenaushub von ca. 40 cm Tiefe. Danach ist eine gut zu verdichtende Frostschuttschicht einzubringen, die etwa 20 bis 30 cm Dicke haben sollte. Dies richtet sich danach, wie steil gebaut wird und wie viele Reihen Steine übereinander gesetzt werden sollen. Jetzt wird eine etwa 10 cm starke, erdfeuchte Magerbetonschicht aufgebracht, die als Bett für die erste, höhen- und fluchtgerecht zu setzende Steinreihe dient. Wer es ganz genau nimmt, legt unter den in der ersten Steinreihe versetzten Pflanzsteinen noch jeweils eine Entwässerungsnut an.

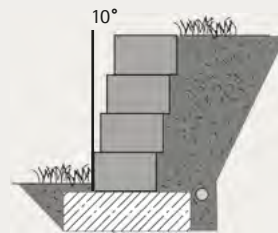
Während die Steine Lage um Lage gesetzt werden, wird für die spätere Bepflanzung geeignete Pflanzerde eingefüllt. Bei steilen, höheren Böschungen ist frostfreie Gründung erforderlich. Wichtig ist, dass die Hinterfüllung der Steine mit nichtbindigem Material erfolgen muss.



Böschungsaufbau

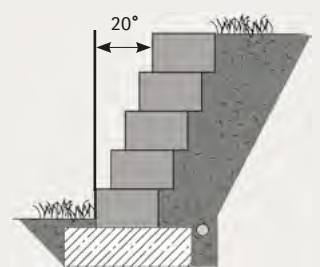
10° Neigung

Versetzhöhe ohne
Verkehrslast max. 1,75 m



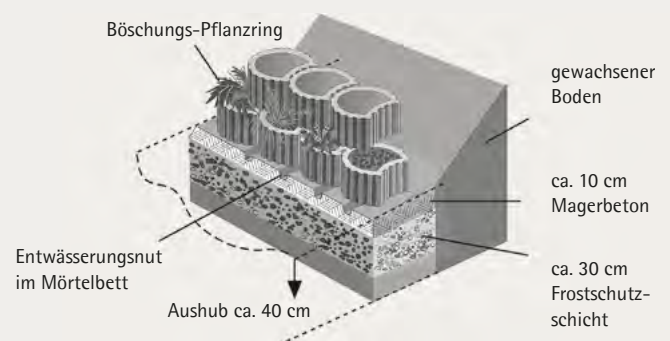
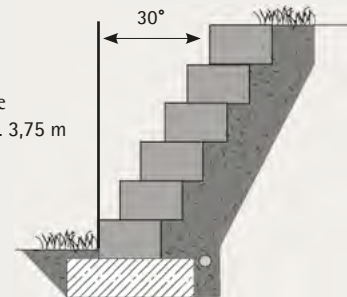
20° Neigung

Versetzhöhe ohne
Verkehrslast max. 2,25 m



30° Neigung

Versetzhöhe ohne
Verkehrslast max. 3,75 m





Hinweise

zur Lieferung und Nutzung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau

Vorbemerkungen

Betonprodukte für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau sind Qualitätserzeugnisse. Sie werden in weitgehend automatisierten Fertigungsstätten hergestellt. Sowohl die Ausgangsstoffe des Betons als auch die fertigen Produkte unterliegen den Güteanforderungen zugehöriger Normen bzw. Richtlinien; ihre Einhaltung wird durch umfangreiche Kontrollen laufend überprüft.

Auf der Baustelle werden gelegentlich Auffassungsunterschiede in der Beurteilung der Betonprodukte beobachtet. Die nachstehenden Gesichtspunkte sollen in solchen Fällen – zur Vermeidung von Missverständnissen zwischen Hersteller und Abnehmer – eine Hilfe bei der fachgerechten Beurteilung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau darstellen. Zudem werden wichtige Hinweise zur Nutzung von Flächenbefestigungen mit Betonprodukten gegeben.

Die „Hinweise zur Lieferung und Nutzung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau“ wurden vom Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V. (SLG), Bonn, aufgestellt und geben den derzeitigen Stand der Technik wieder.

Sie ersetzen die „Technischen Hinweise zur Lieferung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau“, Fassung Januar 2007, herausgegeben vom Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e.V. (BDB), Bonn.

1 Bestellung

1.1 Allgemeines

Die Bestellung muss die vorgesehene Lieferadresse, den Empfänger, die Warenart und den Liefer- bzw. Abholtermin enthalten. Die Befahrbarkeit der Baustelle durch Lastzüge mit einem Gesamtgewicht bis zu 41 t und die Möglichkeit zur Entgegennahme der Ware – ggf. mittels Entladegeräten – werden vom Auftragnehmer vorausgesetzt. Eine Anlieferung mit Entladung (z. B. mittels Kran oder Mitnahmestapler) bedarf entsprechender Vereinbarung.

1.2 Bedarf

Der Bedarf an Produkten für Flächenbefestigungen, z. B. Pflastersteinen und Platten, pro Quadratmeter zur verlegenden Fläche bzw. der Bedarf an Bordsteinen, Randsteinen, Muldensteinen, Palisaden, Stufen usw. pro laufenden Meter, schließt die Fugen ein. Dementsprechend werden Betonprodukte so geliefert, dass die bestellte Fläche bzw. die bestellte Länge unter Einhaltung der jeweiligen Rastermaße belegt bzw. versetzt werden kann.

1.3 Verlegeart von Pflastersteinen und Platten

Bei der Bestellung ist zu berücksichtigen, welche Art der Verlegung für die Pflastersteine oder Platten vorgesehen ist, z. B. von Hand oder maschinell. Bei der maschinellen Verlegung wird z. B. nach Klammerverlegung mit und ohne Verschieberegulierung und nach Vakuum-Verlegung unterschieden. Für die Klammerverlegung eignen sich ausschließlich Pflastersteine mit angeformten Abstandhaltern (den so genannten Nokken), die eine entsprechende Länge (in Richtung der Steindicke) aufweisen müssen, um die Greifsicherheit der Steinlage zu ermöglichen.

2 Entladung und Warenannahme

Ist der Kauf für beide Teile ein Handelsgeschäft, so hat der Käufer die Ware unverzüglich nach der Ablieferung durch den Verkäufer, soweit dies nach ordnungsgemäßem Geschäftsgang tunlich ist, zu untersuchen, und, wenn sich ein Mangel zeigt, dem Verkäufer unverzüglich Anzeige zu machen. Dabei genügt die rechtzeitige Absendung der Anzeige. Selbstabholer haben bei der Beladung im Werk die Übereinstimmung der Ladung mit der Bestellung bzw. Abholanweisung und dem Lieferschein zu prüfen.

Die im Abschnitt 3 genannten Gesichtspunkte sind bei der Warenannahme zu beachten. Bestehen Zweifel oder Bedenken hinsichtlich der Qualität, darf mit der Verarbeitung der Ware nicht begonnen werden, bevor eine Klärung erfolgt ist.

Werden bei der Warenannahme vermeintliche Mängel erkannt, die zu Zweifeln an der Gebrauchstauglichkeit der Ware Anlass geben, hat die Baustellenaufsicht entweder in Eigenverantwortung oder nach unverzüglicher Kontaktaufnahme mit dem Bauherrn eine Annahmehandlung zu treffen, die im Falle einer Rückweisung zur sofortigen Information des Verkäufers führen muss.

Erfolgt die Auslieferung kippfähiger Ware, z. B. Pflastersteine, durch Kippfahrzeuge, so ist Kippbruch bis 3 % der Liefermenge technisch unvermeidbar.

3 Gesichtspunkte zur Beurteilung der Produkte vor dem Einbau

3.1 Oberfläche

Bei der Verdichtung des Frischbetons kann es zu geringen, technisch nicht vermeidbaren Luft- und Wassereinschlüssen kommen. Dadurch können an der Oberfläche Poren entstehen, die jedoch keine Rückschlüsse auf mangelnde Witterungsbeständigkeit oder Festigkeit der Produkte zulassen und deren Gebrauchswert nicht beeinträchtigen, wenn die Produkte ansonsten den technischen Spezifikationen¹⁾ entsprechen. Entscheidend ist die Bewertung der Luft- und Wassereinschlüsse im jeweiligen Einzelfall. An der Oberfläche können gelegentlich punktförmige bräunliche Verfärbungen auftreten; sie stammen von betontechnologisch unbedenklichen Bestandteilen organischen Ursprungs in den verwendeten natürlichen Gesteinskörnungen und verschwinden nach einiger Zeit unter Bewitterung.

Bei Produkten für die Flächenbefestigung erhöht eine raue Oberfläche die Griffbarkeit, hemmt die Rutschgefahr und kann auch aus betontechnischer Sicht sinnvoller als eine sehr glatte Oberfläche sein.

3.2 Ausblühungen²⁾

Gelegentlich können Ausblühungen vorkommen; sie sind technisch nicht vermeidbar.

In erster Linie entstehen sie durch besondere Witterungsbedingungen, denen der Beton – besonders im jungen Alter – ausgesetzt ist, und haben entsprechend unterschiedliches Ausmaß. Die Güteeigenschaften der Produkte bleiben hiervon unberührt. Ausblühungen stellen in der Regel keinen Mangel dar.

Der Gebrauchswert der Produkte wird insofern nicht beeinflusst, als dass Witterungseinflüsse und – bei Produkten für die Flächenbefestigung zusätzlich die mechanische Beanspruchung unter Nutzung – die Ausblühungen verschwinden lassen. Da nur der Anteil Kalk aus dem Zement an die Oberfläche treten kann, der nicht von den anderen Ausgangsstoffen im Beton fest gebunden ist, kommt es nach dem Abklingen von Ausblühungen in der Regel nicht erneut zu diesem Effekt. Ein Auswechseln der Produkte oder andere Maßnahmen gegen Ausblühungen sind daher nicht empfehlenswert.

3.3 Haarrisse

Oberflächliche Haarrisse können in besonderen Fällen auftreten; mit bloßem Auge sind sie am trockenen Produkt nicht erkennbar und nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse beeinträchtigen den Gebrauchswert der Produkte nicht, wenn diese ansonsten den technischen Spezifikationen¹⁾ entsprechen.

3.4 Fertigungsbedingter Absatz bei Bordsteinen

Bedingt durch die Formgebung der Werkzeuge im Rahmen des Fertigungsverfahrens entsteht bei Bordsteinen mit Anlauf unterhalb des Anlaufs ein Absatz, der nach regelgerechtem Einbau des Bordsteins und Fertigstellung der angrenzenden Verkehrsfläche so tief sitzt, dass er optisch nicht mehr in Erscheinung tritt. Der Absatz ist technisch nicht vermeidbar und für den Gebrauchswert von Bordsteinen grundsätzlich ohne Belang.

3.5 Kantenausbildung bei Betonprodukten

Die im eingebauten Zustand sichtbaren Kanten von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau können unterschiedlich ausgebildet sein. Je nach Produkttyp sind die Kanten scharfkantig, gebrochen, abgerundet, gefast, abgeschrägt und/oder unregelmäßig geformt. Auf die Beschreibung der Eigenschaft „scharfkantig“ der DIN EN 1338 bzw. der DIN EN 1339 bzw. der DIN EN 1340 wird verwiesen. Die Entscheidung, welcher Produkttyp hinsichtlich der Kantenausbildung gewählt wird, kann aus gestalterischen und/oder nutzungsbedingten Aspekten erfolgen.

Die Ausbildung der Kanten hat z. B. Einfluss auf das optische Erscheinungsbild im eingebauten Zustand. Bei Produkten für die Flächenbefestigung ergibt sich zudem ein Einfluss auf die Rollgeräuschemissionen und auf das Abflussverhalten oberflächlich anfallenden Wassers.

Scharfkantige Betonprodukte haben unabhängig von der Betongüte eine höhere Kantenempfindlichkeit als z. B. gefaste Produkte. Geringfügige Ausbrüche oder Abplatzungen an den Kanten der Produkte sind daher nicht zu vermeiden und stellen keinen Produktmangel dar. Ausbrüche oder Abplatzungen gelten als geringfügig, wenn die Beschreibung der Eigenschaft „scharfkantig“ der DIN EN 1338 bzw. der DIN EN 1339 bzw. der DIN EN 1340 eingehalten ist. Dies gilt auch für Produkte im eingebauten Zustand. Gefaste oder ähnlich ausgebildete Kanten mindern generell die Gefahr von Kantenabplatzungen (vgl. auch Abschnitt 4.1).

Die Herstellerunterlagen geben in der Regel Auskunft über die lieferbaren Produkttypen.

4 Gesichtspunkte zum Aussehen der Produkte nach dem Einbau

4.1 Kantenabplatzungen bei Produkten für die Flächenbefestigung

Pflastersteine, Platten, Bordsteine, Rinnenplatten, Muldensteine u. ä. Produkte, die zu engfugig – und somit nicht nach dem Technischen Regelwerk – verlegt sind oder deren Unterlage (Tragschichten und Untergrund) nicht ausreichend tragfähig und frostsicher ist, werden infolgedessen – eventuell bereits beim Abrütteln – Kantenbeanspruchungen ausgesetzt, denen auch hochwertige Betone nicht widerstehen können. Die Folge sind Kantenabplatzungen; sie stellen keinen Mangel des Produktes, sondern einen Mangel der Unterlage bzw. der Verlegeweise dar. Je nach Produkt richtet sich die Fugenbreite nach dem Technischen Regelwerk oder den Herstellerangaben.

Auch ohne die vorgenannten Einflüsse können an den Kanten scharfkantiger Betonprodukte nach dem Einbau geringfügige Ausbrüche und Abplatzungen auftreten. Es gilt dann sinngemäß Abschnitt 3.5, 3. Absatz.

4.2 Farb- und Strukturabweichungen

Farb- und Strukturabweichungen sind aufgrund der Verwendung von natürlichen Rohstoffen (z. B. Gesteinskörnungen, Zement, Wasser), die natürlichen Schwankungen unterliegen, nicht vermeidbar. Darüber hinaus haben Form und Größe der Produkte, technisch nicht vermeidbare Schwankungen der Betonzusammensetzung, Witterung, Betonalter usw. Einfluss auf die Farbe und die Struktur der Betonprodukte.

Dies gilt sowohl für nicht nachträglich bearbeitete Erzeugnisse, als auch für solche mit werksteinmäßig bearbeiteter Oberfläche (z. B. gewaschener, gestrahlter oder gestockter Oberfläche). Insbesondere durch die werksteinmäßige Oberflächenbearbeitung wird die Natürlichkeit der verwendeten Gesteinskörnungen hervorgehoben.

Farb- und Strukturabweichungen können daher bei Betonprodukten fertigungs- und rohstoffbedingt auftreten. Zufällige Unregelmäßigkeiten sind für die Technologie dieser Erzeugnisse charakteristisch; dies ist bei der Beurteilung des Gesamteindrucks des Gewerkes zu berücksichtigen.

Der optische Gesamteindruck des Gewerkes kann nur aus dem üblichen Betrachtungsabstand des Nutzers und unter gebrauchstypischen Beleuchtungs- und sonstigen Randbedingungen beurteilt werden. Insofern stellen fertigungs- und rohstoffbedingte Farb- und Strukturabweichungen, je nach Einzelfallbetrachtung, in der Regel keinen Mangel dar.

Die Bewitterung und die mechanische Beanspruchung führen bei Betonprodukten und daraus hergestellten Bauwerken, z. B. Pflasterdecken und Plattenbelägen, zu einer Veränderung von Eigenfarbe und Oberflächenstruktur. Eventuell anfangs vorhandene Unterschiede gleichen sich im Laufe der Nutzung an.

Wird die Wahl für ein Betonprodukt z. B. anhand von Musterflächen oder Bauwerken getroffen, die bereits der Witterung und Nutzung ausgesetzt sind, ist zu berücksichtigen, dass gleichartige neue Produkte diesen Einflüssen noch nicht

ausgesetzt sind und Farb- und Strukturunterschiede zur ursprünglichen Musterfläche bzw. zum ursprünglichen Bauwerk aufweisen können. Dies gilt sinngemäß auch für Nachlieferungen.

4.3 Gebrauchsspuren

Der vorrangige Zweck einer Flächenbefestigung aus Betonprodukten ist ihre bestimmungsgemäße Nutzung. Insofern sind auf der betreffenden Flächenbefestigung sich einstellende Nutzungs- und Gebrauchsspuren unvermeidbar. Dies können z. B. Schleifspuren, Kratzer oder Schmutzeintrag sein. Bei Flächenbefestigungen, die der Nutzung durch Fahrzeuge dienen, sind zudem Reifenspuren durch Reifenabrieb nicht zu vermeiden. Sie sind auf hellen Flächenbelägen deutlicher zu erkennen als auf dunklen. Nutzungs- und Gebrauchsspuren stellen je nach Einzelfallbetrachtung in der Regel keinen Mangel der verwendeten Flächenbelagsprodukte dar.

5 Winterdienst

Beton besitzt im jungen Alter noch nicht die volle Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit. Deshalb muss Schnee- und Eisglätte – falls sie innerhalb der ersten drei Monate nach dem Einbau der Betonprodukte auftritt – mit abstumpfen Streumitteln beseitigt werden.

Die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Betonprodukten gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung erfolgt grundsätzlich auf der Basis der für das jeweilige Produkt geltenden technischen Spezifikation¹⁾, z. B. einer Norm. Innerhalb dieser erfolgt der Nachweis unter Verwendung von Natriumchlorid (NaCl), dem gebräuchlichsten Tausalz. Die Verwendung weniger gebräuchlicher Tausalze und/oder die unsachgemäße Ausbringung von Tausalzen können zu deutlichen Schädigungen der Betonprodukte führen, auch wenn diese nach der jeweils gültigen technischen Spezifikation als „Frost-Tausalz-widerstandsfähig“ einzustufen sind.

Das maschinelle Schneeräumen sollte auf Pflasterdecken und Plattenbelägen zu deren Schutz vor mechanischen Beschädigungen mit Pflügentlastung oder in der so genannten Schwimmstellung des Pfluges erfolgen. Zudem sollte die Pflugschar mit einer Gummischürfleiste ausgestattet sein. „Aggressives Räumen“ ist zu vermeiden. Auf das Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) wird verwiesen.

- 1) Je nach Produkt DIN EN 1338, DIN EN 1339, DIN EN 1340, DIN EN 13198, DIN 483, DIN 18507 und/oder BGG-RiNGB.
- 2) Ausblühungen entstehen durch die Ablagerung von in Wasser gelöstem Kalkhydrat (Ca(OH)_2), das nach Verdunsten des Wassers und Reaktion mit dem Kohlendioxid (CO_2) der Luft als Calciumcarbonat (CaCO_3) auf der Betonoberfläche anfällt.

Herausgeber

Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V. (SLG),
Bonn BV SLG, Bonn Juni 2012

Urheberrecht

Die in diesem Katalog verwendeten Bilder unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers.

Aktuelle Informationen

Auf unserer Internetseite www.flora-trend.com und auf www.facebook.com/flora.trend.luerschau, informieren wir Sie aktuell über alles rund um Flora Trend, die Produkte, technische Hinweise und Aktionen.

Alle Produkte zum anfassen finden Sie in unserem Ideengarten, ganzjährig geöffnet, auch am Wochenende und an Sonn- und Feiertagen. Schauen Sie mal rein!

Besuchen Sie unseren Lürschauer Ideengarten

5.000 m² Anregungen und Tipps (auch am Wochenende geöffnet). Ein Weg, der sich immer lohnt.



Partner des Fachverbandes
Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau
Schleswig-Holstein e.V.

Besuchen Sie uns auch...



...auf facebook!
www.facebook.com/flora.trend.luerschau



...auf Instagram!
[floratrend_luerschau](https://www.instagram.com/floratrend_luerschau)



Flora Trend GmbH & Co. KG
Seeberg 22 · 24850 Lürschau
Tel.: 04621 3066-0 | Fax: 04621 3066-16
info@flora-trend.com
www.flora-trend.com