CHARAKTERSTARK
Betonprodukte der EHL AG.

Die Zeiten, in denen ein Pflasterstein nur der Funktionalität diente, sind seit vielen Jahren Geschichte. Betonprodukte aus unserer Entwicklung bieten bei weitem mehr als nur triste und einfache Flächengestaltung. So verbinden wir funktionale, wertvolle und nachhaltige Eigenschaften mit einem Design, das sich stets an den Trends der Zeit orientiert.

CityFlair-Pflaster // anthrazit

Überzeugen Sie sich selbst und lernen Sie die verschiedenen Charaktere der EHL-Produkte kennen. Sie werden überrascht sein, was sich aus so einfachen Rohstoffen wie Wasser, Zement, Splitt und Sand herstellen lässt.

138 Wertvolle Eigenschaften
140 Design & Gestaltung
142 Verschiebeschutz

WERTVOLLE EIGENSCHAFTEN

Mehr als nur ein Betonprodukt

Seit über 40 Jahren versteht es EHL, durch neue Verfahrenstechniken, Produkterweiterungen, Forschung und Entwicklung, Beton in einer seiner schönsten Form zu schaffen. Ein Stein ist nicht gleich ein Stein - und so sprechen die nachfolgenden Gründe für sich und zeichnen unsere Betonprodukte mit vielversprechenden Eigenschaften aus. Überzeugen Sie sich selbst.

Gut zu wissen.

Unsere Werke produzieren vorwiegend mit regionalen und natürlichen Rohstoffen. Das spart CO_2-Emissionen und unterstützt die Heimat-Wirtschaft.

Unser Markenanspruch

- Hoher Qualitätsanspruch von EHL an die Ausgangsstoffe
- Ausschließliche Verwendung erstklassiger Rohstoffe
- Dauerhafte Eigen- und Fremdüberwachung der Produktion
- Präzise Fertigungstechnik, Know-how und Erfahrung

Wassernachhaltigkeit

- Direkte Versickerung von Regenwasser ins Erdreich
- Einspeisung von Oberflächenwasser ins Grundwasser
- Entlastung strapazierter Kanalnetze bei Starkregen
- Unterstützung des natürlichen Wasserkreislaufes
- Positiver Verdunstungseffekt für das Stadtklima

Langlebig

- Beton ist ein robuster, stabiler und langlebiger Werkstoff
- Spezielle Betonrezepturen und modernste Verarbeitungstechniken machen unseren Beton porenarm, dicht, und somit härter und widerstandsfähiger

Kombinierbar

- Kombinieren Sie unsere Produktfamilien untereinander
- Abgestimmte Farbgebungen passen harmonisch zusammen
- Innerhalb der Produkte können Sie aus verschiedenen Formaten ansprechende und leicht zu bewerkstelligende Verlegemuster schaffen
- Maßhaltigkeit und angeformte Abstandshilfen schaffen saubere Ergebnisse
- Unser Sortiment harmoniert mit anderen beliebten Materialien für die aktuelle Freiraumgestaltung wie Holz, Edel- oder Cortenstahl

Belastbar

- Unsere Pflasterbeläge halten hohen Verkehrsbelastungen, Schub- und Scherkräften dauerhaft stand
- Bereits ab einer Pflastersteinstärke von 6 cm befahrbare Flächennutzung
- Stabile Flächenbefestigung durch Verbundsysteme

Trittsicher

- Geprüfte und klassifizierte Trittsicherheit bei EHL Betonprodukten
  - R 9 // geringer Haftreibwert //
    trittsicher bei Neigungswinkel von 6° bis 10°
  - R 10 // normaler Haftreibwert //
    trittsicher bei Neigungswinkel von 10° bis 19°
  - R 11 // erhöhter Haftreibwert //
    trittsicher bei Neigungswinkel von 19° bis 27°
  - R 12 // großer Haftreibwert //
    trittsicher bei Neigungswinkel von 27° bis 35°
  - R 13 // sehr großer Haftreibwert //
    trittsicher bei Neigungswinkel von über 35°

Schmutzabweisend

- Betonsteine von EHL beeindrucken über viele Jahre. Durch verschiedene Oberflächenbehandlungen wird der Alterungsprozess deutlich verlangsamt und der Aufwand zur Reinigung minimiert. Alle unsere EHL-Produkte erhalten schützende Zusätze oder Veredelungen.

Tiefenschutz
- Zahlreiche EHL-Produkte sind ab Werk mit einer Massenhydrophobierung ausgestattet. Diese ist unsichtbar und tief in den Betonstein eingebunden und reduziert das Eindringen von Feuchtigkeit in die Oberfläche und somit auch die Neigung zu Ausblühungen. Der Tiefenschutz erhält die natürliche Optik des Steins. Die Schutzwirkung nimmt mit der Zeit durch die Beanspruchung und Bewitterung ab. Sie kann jedoch bei Bedarf mit der EHL-Imprägnierung Perfect erneuert werden.

Tiefenschutz intensiv
- Zusätzlich zu den Tiefenschutz-Eigenschaften sorgt der Tiefenschutz intensiv für einen noch höheren Schutz vor Wasseraufnahme und erlaubt damit auch eine einfachere Reinigung üblicher Verschmutzungen.

Oberflächenschutz – Imprägniert
- Einige EHL-Produkte sind ab Werk mit einer Imprägnierung versehen. Diese verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz in die Oberfläche. Mit der Zeit nimmt die Schutzwirkung durch Beanspruchung und Bewitterung ab. Sie kann jedoch bei Bedarf mit einer passenden Imprägnierung aus dem EHL-Sortiment erneuert werden.

Oberflächenschutz – Beschichtet
- Beschichtete EHL-Terrassenplatten sind mit einer schmutz-, fett- und wasserabweisenden Beschichtung überzogen, die die Poren des Betons schließt. Die Oberflächen erhalten einen seidenmatten Glanz mit vertiefter Farbwirkung. Durch die Beschichtung können Verschmutzungen nicht in den Beton eindringen. Diese muss nicht erneuert werden.

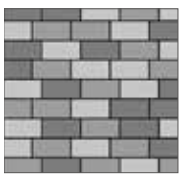
DESIGN & GESTALTUNG

Beton in seiner schönsten Form

Betonsteine von EHL haben viele Seiten. Dabei ist die Auswahl an Formen, Farben und Oberflächenstrukturen nahezu grenzenlos. Ein höchst individuelles Produktdesign für jede Bauaufgabe, jeden Anspruch und jeden Geschmack. Gemacht für hochwertige Projekte mit ganz eigenem Charakter.

Kreative Lösung

Zu vielen Produkten haben wir passende Verlegemuster mit den verschiedenen Formaten. Wählen Sie ganz nach Belieben aus über 72 verschiedenen Verlegevarianten.



72

Verlegemuster

Mit Pflastersteinen und Betonplatten von EHL gestalten Sie vielfältige Verlegemuster. Besonders variantenreich sind Mehrsteinsysteme mit mehreren aufeinander abgestimmten Steinformaten. Das Verlegemuster prägt das Erscheinungsbild der Fläche mit.

Die goldene Regel:

Je einfacher das geometrische Muster und größer das Format, desto ruhiger der Gesamteindruck. Für jedes Projekt gibt es passende Verlegemuster oder einen festgelegten Verlegeverband.

Fasenausbildung

Die Ausbildung der Kanten hat Einfluss auf die Optik des Belags und die Abrollgeräusche beim Befahren. Optisch gesehen, wirken scharfkantige Steine ohne Fase geradlinig modern. Die Beläge sind erfahrungsgemäß gut begehbar und „leiser“ in der Nutzung – Faustformel: Je kleiner die Fase und Fuge, desto geringer die Rollgeräusche. Steine mit abgeschrägten Kanten, sprich Fase, vermitteln ein breiteres Fugenbild und sind weniger anfällig für Kantenabplatzungen. Die Alternative heißt Mikrofase. Solche Steinbeläge sind klar konturiert und geräuscharm.

Ohne Fase/ ungefast

Produkte ohne Fase zeichnen sich durch ein sehr modernes Erscheinungsbild aus. Die fertige Fläche aus Produkten mit rechtwinkliger Kante wirkt bei entsprechend sorgfältigem Verlegen „wie aus einem Guss“.

Mikrofase

Die Mikrofase fällt mit 1 mm Breite deutlich schmaler aus als die normale Fase. Sie befindet sich an modernen, geradlinigen Produkten und hat die Fase als gängigen Standard abgelöst. Beim Befahren der verlegten Fläche hemmt die Mikrofase die Geräuschentwicklung und schützt zugleich die Kante vor Abplatzungen.

Fase

Die normale Fase stellt eine gleichmäßige Kantenabschrägung von 6 bis 10 mm Breite an der Oberseite des Produktes dar. Sie verleiht der verlegten Fläche ein traditionelles Ambiente und eine lauffreundliche Oberfläche.

Plateaufase

Die Plateaufase besticht durch ihre Nähe zu der Optik von Produkten ohne Fase, hat jedoch den Vorteil, dass im Pflasterbereich Beschädigungen der Kanten durch das Abrütteln vermieden werden. Der Flächenrüttler arbeitet auf dem Plateau, somit werden die Kanten geschützt. Sie ist die modernste Fasengestaltung aus dem Hause EHL.

Kantenstruktur

Gerade Kanten

Eine geradlinige Kantenführung unterstreicht die klare Form des Produktes.

Abb. 1

Strukturierte Kanten

Strukturierte Kanten können leichter oder stärker gewellt sein und dem Produkt durch ihre unregelmäßige Form einen rustikalen, natursteinähnlichen Charakter verleihen.

Abb. 2

Bossierte Kanten

Bossierte Kanten werden in einem speziellen Alterungsverfahren bearbeitet. So entsteht eine rustikale Optik, die eine jahrzehntelange Nutzung vermuten lässt, aber die Beständigkeit eines neuen Produkts aufweist.

Abb.3

Abbildungen

1. Quintano
2. Poligono naturale
3. CityAntik-Pflaster

Farbgebung

Stets am Trend der Zeit versteht es EHL, die aktuellsten Farbtöne auf neue Produktentwicklungen zu bringen oder das bestehende Sortiment attraktiv zu erweitern. Durch die Kombination aus modernen Herstellungsverfahren und hochwertigen Rohstoffen schaffen wir immer wieder neue Farbvarianten als Hingucker. Hoher Nachfrage erfreuen sich seit mehreren Jahren nuancierte Farbverläufe, die mit besonderen Fertigungsmethoden erzielt werden. Das changierende Farbspiel ist reizvoll und setzt zugleich Akzente. Ein weiterer Trend geht zu edlen unifarbenen Grau- und Anthrazittönen. Als durchgehend einfarbige Fläche oder als Verband aus mehreren abgestuften Farbvarianten, sind diese aus modernen Wohngebieten mit architektonischem Stil nicht mehr wegzudenken. Viel Kreativpotenzial für Ihr außergewöhnliches Ambiente und den ganz persönlichen Geschmack. Ob Sie klassisch und elegant, mediterran und romantisch oder architektonisch und modern wohnen möchten, ist bei EHL unerheblich, da Sie für jeden Geschmack fündig werden.

Farbvarianten

Unsere Farbpaletten treffen sicherlich auch Ihren Geschmack. Wählen Sie aus bis zu 29 verschiedenen Farbtönen Ihr passendes Produkt.

29

Oberflächenveredelung

Für die Auftrittsflächen und Konturen der Betonsteine werden ausgewählte Edelsplitte bzw. Natursteinkörnungen sowie verschiedene nachträgliche Bearbeitungstechniken verwendet. Die sorgfältige Oberflächenbearbeitung bringt die Brillanz der natürlichen Gesteine und die Kantenform schön zur Geltung. Je nach Verfahren entsteht eine dezente oder effektvolle Patina mit mehr oder weniger ausgeprägten Oberflächenstrukturen.

sichtbetonglatt
Schalungsglatte Oberflächenhaptik ohne nachträgliche Bearbeitung

(kugel-)gestrahlt
Feinraue Oberflächenhaptik

gebrochen*
Bruchraue Seiten mit intakter, nicht gealterter Kantenstruktur

betonglatt
Natürliche Oberflächenhaptik ohne nachträgliche Bearbeitung

strukturiert
Raue & geformte Oberflächenhaptik

gebrochen und gealtert*
Bruchraue Seiten mit nachträglich gealterter, antiker Kantenstruktur

feingebürstet
Gecurlt, samtweiche Oberflächenhaptik

gealtert
Betonglatte Oberflächen mit nachträglich gealterter Patina und gebrochenen Kanten

*nur im Produktbereich Mauerelemente erhältlich

VERSCHIEBESCHUTZ

Stabile Flächenbefestigung bei Pflastersteinen

DNV Produkte

- EstaraFeel-Pflaster
- Estara-Pflaster
- CityFlair-Pflaster *
- CityFlair Kombi-Langformat
- CityPur-Pflaster *
- XXL-Pflaster
- CityPur Kombi-Langformat
- CityPur Kombi-Mehrformat
- CityAntik-Pflaster
- CityAntik Kombi-Mehrformat
- Quadratpflaster 8er Stärke
- Rechteckpflaster 8er Stärke *
- Quintano*
- CityPur-Rasenstein

* Kann regional abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das zuständige Vertriebsbüro.

Abbildungserklärung:

Abb.1	Draufsicht (Illustration)
Abb.2	3D Ansicht (Illustration)
Abb.3	Originalabbildung am Beispiel CityFlair
Abb.4	Detailillustration Doppelnocken

EHL - Doppelnocken-Verbundsystem

Allseitig verschiebesicher

Das EHL-Doppelnocken-Verbundsystem (DNV) zeichnet sich durch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen auftretende Schubkräfte aus. Es handelt sich um eine kraftschlüssige Rundumverzahnung und sorgt so neben einem gleichmäßigen Fugenbild für optimalen Halt der Pflastersteine.

Ein ruhiges Flächenbild mit optimalem Halt.

Somit ist insgesamt eine deutlich höhere Schubkraftaufnahme von mehr als dem Dreifachen, im Vergleich zu Steinen ohne Verbundsystem, gegeben. Durch das nachträgliche Verfüllen der Fugen sind die Doppelnocken in der Draufsicht und im gesamten Fugenbild von außen nicht sichtbar.

Abb.1

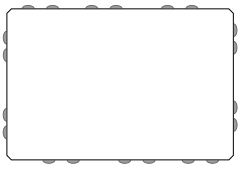


Abb.2

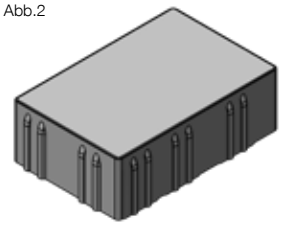
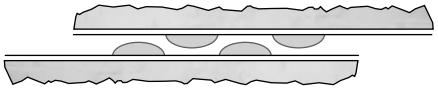


Abb.3

Abb.4



Quintano // grau
CityFlair-Blockstufe // grau
Cassetta // grau-anthrazit-nuanciert

Unser Versprechen - Ihre Vorteile durch DNV und DNV Drän

- mehr als 3-mal höherer Widerstand gegen Schubkräfte
- allseitiger Vollverbund durch Doppelnocken-Verbundsystem
- dauerhaft stabiler Pflasterverband
- hohe Doppelnocken schützen vor Kippbewegungen
- keine flächige Berührung der Pflastersteine
- weniger Schäden durch Kantenabplatzungen
- hohe Wirtschaftlichkeit beim Verlegen
- überzeugende Optik durch klares Fugenbild
- Durch das nachträgliche Verfüllen der Fugen sind die Doppelnocken in der Draufsicht und im gesamten Fugenbild von außen nicht sichtbar

EHL - Doppelnocken-Verbundsystem DRÄN

Allseitig verschiebesicher mit hoher Sickerleistung

Wie das EHL-Doppelnocken-Verbundsystem zeichnet sich auch das EHL-DNV mit Dränfunktion durch seine erhöhte Verschiebesicherheit aus. Hier besteht der Vorteil von Doppelnocken auf angeformten Sockeln, welche die erhöhte Dränfunktion ermöglichen.

Hohe Durchflussmenge bei optimaler Fugenbreite

Die Fugenbreite ist im Vergleich zum normalen EHL-DNV erhöht, wodurch eine höhere Durchflussmenge bei Regen erreicht wird. Zudem wird das Verfüllen der Fugen mit Splitt vereinfacht.

DNV DRÄN Produkte

- CityDrän Einzelformate
- CityDrän Kombi-Mehrformat
- CityDrän Formatmix 6 cm
- RechteckDrän
- QuadratDrän

Abb.1

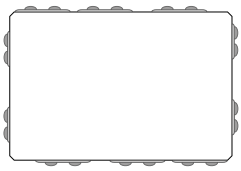


Abb.2

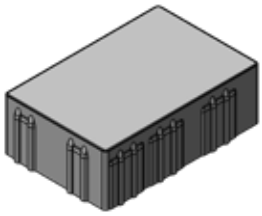
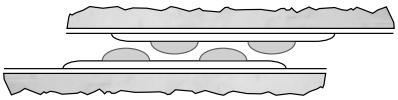


Abb.3

Abb.4



Abbildungserklärung:

Abb.1	Draufsicht (Illustration)
Abb.2	3D Ansicht (Illustration)
Abb.3	Originalabbildung am Beispiel CityDrän
Abb.4	Detailillustration der Doppelnocken auf angeformtem Sockel

Zusätzliche Vorteile bei unserem Doppelnocken-Verbundsystem Drän

- Die Dränfunktion ergibt sich durch den zusätzlich angeformten Sockel und die dadurch aufgeweitete Fuge (Prüfzeugnisse vorhanden)
- Bei regelkonformer Verlegung ergibt sich eine 6 mm breite Fuge. Bei den Produkten QuadratDrän und RechteckDrän ergibt sich bei regelkonformer Verlegung eine Fugenbreite von 8 mm.
- Leichteres Einkehren des Fugenmaterials durch größere Fugenbreite

WICHTIGE **KUNDENINFO**

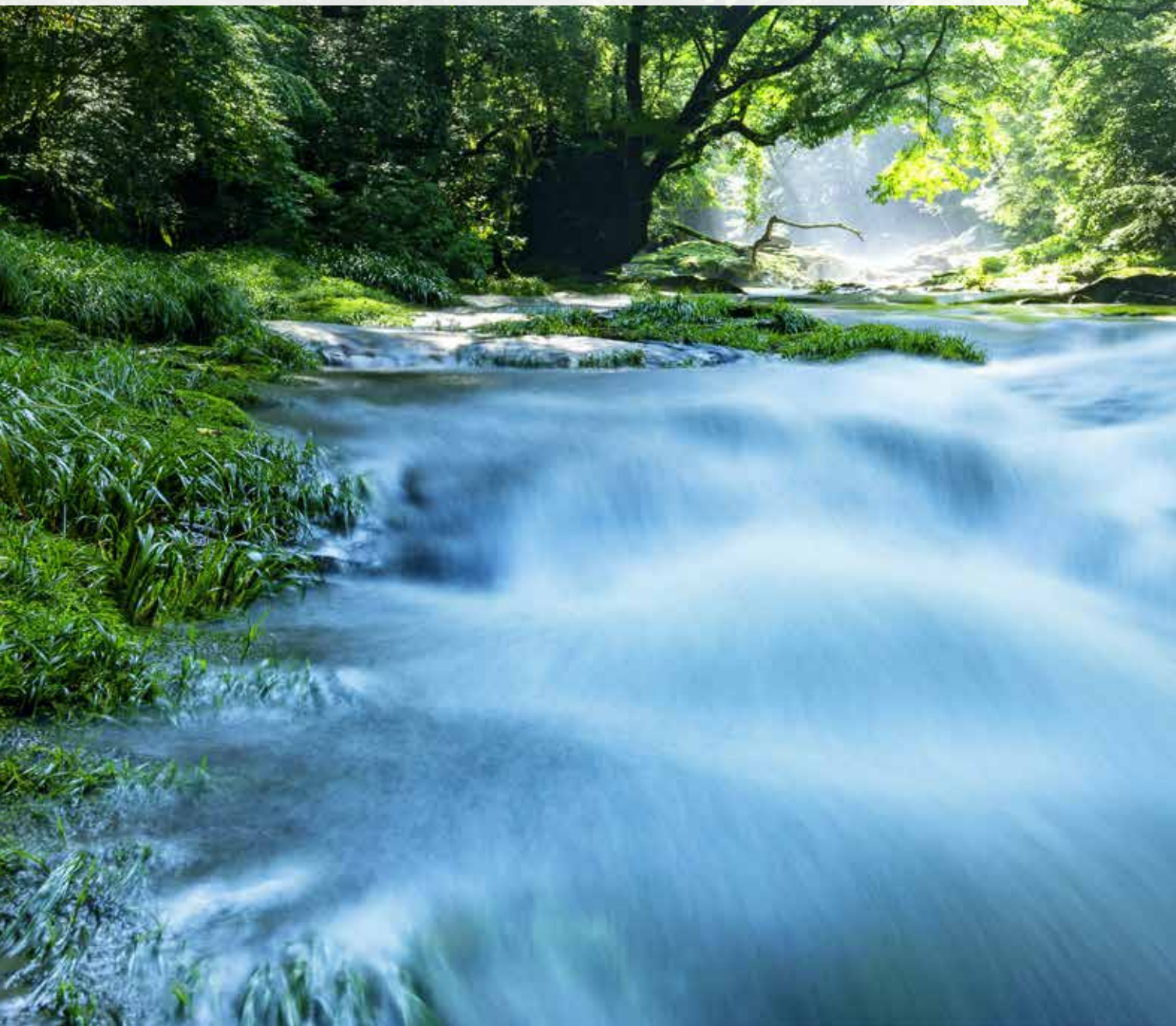
Alle Werte und Angaben zur Doppelnocken-Verschiebesicherung, in normaler und Drän-Ausführung, sind durch externe Prüfungen zertifiziert. Die vorliegenden Prüfzeugnisse können Ihnen auf Anfrage von Ihrem zuständigen Verkaufsbüro zugesandt werden. Zum besseren Überblick haben wir die DNV Produkte mit folgendem Icon gekennzeichnet.

verschiebesicher

QuadratDrän // grau

Ökologisch & Nachhaltig.

Wir müssen uns der Verantwortung für die nachfolgenden Generationen bewusst sein. Ressourcenschonende und umweltbewusste Produkte sind aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. So trägt auch die EHL AG mit einer Reihe von ökologisch wirksamen Pflastersteinen zu diesem Nachhaltigkeitsgedanken bei. Durch spezielle Fugensysteme fördern wir aktiv die Regenerierung des natürlichen Wasserhaushaltes und beugen so sinkenden Grundwasserspiegeln vor.



Der korrekte Aufbau der Tragschichten und die speziellen Verarbeitungshinweise müssen bei der Verlegung unserer Ökopflaster besonders beachtet werden. Auf der nachfolgenden Doppelseite finden Sie alle grundlegenden Schritte zur Herstellung Ihrer Ökofläche.

146 Ökopflaster
Umweltbewusste Flächengestaltung

ÖKOPFLASTER
Umweltbewusste Flächengestaltung

Ökopflaster

Pflastersysteme mit Sickerfugen

- CityFlair Kombi-Langformat
- CityPur Kombi-Langformat
- Cassetta
- Poligono naturale
- Voltana
- CityDrän Einzelformate
- CityDrän Kombi-Mehrformat
- CityDrän Formatmix 6 cm
- QuadratDrän
- RechteckDrän

Pflastersysteme/Plattensysteme mit Sickeröffnungen

- Rasengitterplatten
- CityPur-Rasenstein

Allgemeine Hinweise

Städte und Gemeinden fordern und fördern immer stärker die Entsiegelung von Pflasterflächen. Aus ökologischer Sicht absolut sinnvoll, aus finanzieller Sicht sehr attraktiv. Wasserdurchlässige Pflastersysteme von EHL verbinden die ökologisch sinnvolle Regenwasserversickerung mit positiven Verdunstungseffekten für das Stadtklima und ansprechendem Produktdesign. Die Steinsysteme decken das gesamte Spektrum der Sickerpflastertechnik ab.

Ökologische Vorteile

- Versickerung des Niederschlagswassers an Ort und Stelle
- Verbesserte Wasserzufuhr für benachbarte Pflanzen
- Der Regenwasserabfluss in die Kanalisation wird reduziert
- Entlastung von Kanalisation und Klärwerken
- Förderung von Grundwasserneubildung
- Verbesserung des Kleinklimas/Mikroklimas
- Begrünte und befahrbare Flächen

In zahlreichen Kommunen wird der Einsatz von Ökopflastersystemen mit einem Gebührennachlass belohnt. Fragen Sie bei Ihrer Stadt bzw. Gemeinde nach.

Aufbau und Besonderheiten

Bei der Anwendung versickerungsfähiger Pflasterbauweisen für eine ordnungsgemäße Versickerung müssen grundsätzlich folgende Voraussetzungen und Randbedingungen eingehalten werden:

- Die Bauweise ist bautechnisch möglich, das heißt:
  - der Untergrund ist ausreichend versickerungsfähig (siehe Abschnitt Bodentest)
  - der Untergrund ist ausreichend mächtig
  - die Verkehrsbelastung ist vergleichsweise gering
- Die Bauweise ist wasserwirtschaftlich verträglich, das heißt:
  - das versickernde Wasser bleibt weitgehend unverschmutzt,
  - das Bauvorhaben darf sich nicht in einem Wasserschutzgebiet befinden
  - der Abstand zwischen Oberkante Grundwasserspiegel und Oberkante Pflasterdecke beträgt mindestens 2 m.

Weitere Hinweise finden Sie im Betonverband SLG-Merkblatt für versickerungsfähige Pflasterbauweisen aus Beton.

Untergrund

Auf Wasserdurchlässigkeit prüfen – kann bei Bedarf durch Unterbau oder Planumsentwässerung optimiert werden (siehe Abschnitt Bodentest).

Geeignete Ökopflaster:

Steinsysteme mit einer spezifischen Versickerungsleistung von mehr als 270 Litern pro Sekunde und Hektar werden gemeinhin als Öko-Pflaster bezeichnet. Grundlage hierfür ist das FGSV-Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen.

Oberflächengefälle

Das Mindestgefälle kann auf 1% reduziert werden. Durch das geringe Gefälle kann zeitverzögert genügend Niederschlagswasser versickern. Ab einem Gefälle von 5 - 7% findet keine Versickerung mehr statt - der Oberflächenabfluss ist zu stark.

WICHTIGER HINWEIS

In Wasserschutzgebieten ist gemäß den RiStWag 2016 die Anwendung von versickerungsfähigen Verkehrsflächenbefestigungen nicht zulässig (siehe auch (M W, 2013)). Ob in besonderen Fällen oder unter bestimmten Bedingungen Ausnahmen davon möglich sind, ist in jedem Einzelfall unter Einbeziehung der zuständigen Behörden zu prüfen.

Tragschichtmaterial

Geeignet sind Baustoffgemische im grobkörnigen Bereich (0/32, 0/45) mit reduziertem Feinanteil. Als ausreichend wasserdurchlässig gilt ein Material, wenn es eine Durchlässigkeit von kf ≥ 5,4 x 10^{-5} m/s aufweist. Dies wird in der Regel erfüllt, wenn die Anteile an abschlämmbaren Bestandteilen mit einem Korndurchmesser ≤ 0,063 mm höchstens 5 % und an Feinteile mit einem Korndurchmesser ≤ 2 mm höchstens 20 % betragen. Das Material wird in Lagen von etwa 15 cm eingebaut und bis zur Standfestigkeit verdichtet, so dass es plan und eben ist.

Bettungsmaterial

Gut durchlässige Gesteinskörnungen, z. B. 1/3, 2/4, 2/5.

Verlegung

Verschmutzung der Oberfläche unbedingt vermeiden – fertige Abschnitte vor Erdauftrag, Bauschutt etc. schützen! Die Fugenbreiten lt. Rastermaßangabe sind einzuhalten und mittels Schnur bzw. Richtlatte während der Verlegung regelmäßig zu kontrollieren.

Fugenmaterial und Verfugung

- bei durchlässigen Splittfugen
  - Gesteinskörnungen 1/3, 2/5 oder 2/8
- bei Rasenkammern/Rasenfugen
  - Gemisch aus 30 % Gesteinskörnung 2/5 und 70 % Extensivsubstrat (Vegetationstragschicht für Pflanzen)
- bei haufwerksporigen Pflastersteinen
  - z. B. Edelsplitt 1/3

Das verwendete Fugenmaterial darf auf keinen Fall 0-Korn (Feinanteile kleiner 1 mm) enthalten. Die Wasserdurchlässigkeit des Pflasterbelages sowie der Fugen wird sonst stark gemindert.

Bitte beachten Sie die Angabe der Korngruppe im Prüfbericht des jeweiligen Pflasters!

Das Fugenmaterial muss filterstabil gewählt werden. Das bedeutet, dass die Körnung aus der Fuge auch in der Pflasterbettung enthalten sein muss. Dadurch wird ein Entmischen bzw. Durchrieseln der Körnungen verhindert. Wir empfehlen generell gewaschene Fugensplitte!

Material einkehren, nicht einschlämmen!

Abrütteln

Der Flächenrüttler sollte eher kleiner gewählt werden als zu groß. Unebenheiten auf der Fläche können nicht "weggerüttelt" werden. (siehe Seite 152)

Besonderheiten in kalter Jahreszeit

Aufgrund des Grundwasserschutzes dürfen wasserdurchlässige Pflasterflächen nicht mit Tausalzen oder anderen Auftaumitteln (chemischer Art) behandelt werden. Schäden an den angrenzenden Bepflanzungen und dem Grundwasser sind die Folge. Zum Abstreuen Splitt nutzen, kein Sand! Beim Einsatz von Splitten ist zu bedenken, dass die Oberfläche des Betonproduktes zerkratzen kann.

Bodentest

Die wasserdurchlässige Pflasterbauweise unterscheidet sich nur in Details von herkömmlichen Pflasterbauwerken. Entscheidend ist die gute Wasserdurchlässigkeit aller Schichten, so auch des Untergrundes. Für diesen Zweck gibt es einen einfachen Bodentest:

1. Schritt: Grube ausheben, 40 x 40 cm groß und 40 cm tief. Die Sohle liegt auf Höhe Unterkante der geplanten Tragschicht und sollte möglichst eben sein.

2. Schritt: Füllen Sie 10 Liter Wasser ein und stoppen Sie die Zeit in der das Wasser komplett versickert.

3. Schritt: Vorgang wiederholen, bis dreimal hintereinander in etwa die gleiche Versickerungszeit benötigt wird.

4. Schritt: Auswertung
   2 Minuten = gut durchlässig
   Eine Tragschicht von 20 - 35 cm ist ausreichend

   2 - 20 Minuten = mäßig durchlässig
   Eine Tragschicht von 30 - 45 cm ist nötig

   über 20 Minuten = schlecht durchlässig

   Der Boden weist keine genügend hohe Wasserdurchlässigkeit auf. Ein Öko-Belag bringt in dem Fall keinen Nutzen. Sickerwasser würde sich aufstauen und am Belag dauerhaften Schaden anrichten. Es sind andere, geeignete Maßnahmen zur Wasserabführung zu treffen.

Bitte unbedingt beachten!

Für EHL-Produkte mit der - Kennzeichnung liegen Prüfberichte vor, die eine dauerhafte Versickerung lt. FSGV-Merkblatt bescheinigen und um ein Vielfaches überschreiten.

Ein Öko-Pflastersystem funktioniert nur dann, wenn auch die darunter liegenden Schichten die notwendige Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Dränfugen- und wasserdurchlässige Pflaster- bzw. Plattenbeläge benötigen zur dauerhaften Funktionstüchtigkeit Wartung und Pflege.

Diese Hinweise basieren auf Erfahrungswerten und sind größtenteils Stand der Technik. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf Anwendung dieser Hinweise ergeben.

Bitte beachten Sie die einschlägigen Normen und Regelwerke wie z. B.:

- MVV-Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen
- DIN 18318
- TL-Pflaster-StB (FGSV)
- ZTV-Pflaster-StB (FGSV)
- MFP 1 (FGSV)
- ZTV Wegebau (FLL)

Schauen Sie sich gerne unsere Ökobroschüre auf Ihrem Smartphone an. Weitreichende Informationen rund um das Thema der ökologischen Pflastersteine - QR Code scannen und los geht's.

Cassetta // grau-anthrazit-nuanciert

TECHNIK
Verlegen und versetzen.

Mit der richtigen Technik und unseren Anwendertipps steht einer neu gestalteten Fläche nichts im Wege. Schritt für Schritt erklären wir die richtige Verarbeitung unserer Produkte.

Eine gute Vorbereitung, was das Werkzeug und die zu verwendenden Materialien angeht, ist ausschlaggebend für den Erfolg Ihrer Bauarbeiten.

Mit unseren anschaulich dargestellten Szenen und dem zusätzlichen Verweis auf unsere YouTube-Videos erklären wir Ihnen den einfachsten Weg zu Ihrem Wohlfühlort.

150 Pflaster verlegen
152 Pflaster verlegen - Professionell verdichten mit BOMAG Stoneguard
154 Verlegebeispiele Pflastersteine
164 Platten verlegen
166 Praxistipps zur Handhabung beschichteter Terrassenplatten
167 Verlegebeispiele Platten
168 Palisaden versetzen
170 Stufen versetzen
172 Reinigung & Pflege
174 Technik Glossar

PFLASTER VERLEGEN

Vom Planum bis zur Fertigstellung der Pflasterdecke

Gut geplant und gut gebaut

Pflasterungen werden überwiegend in ungebundener Bauweise hergestellt. Es ist die Regelbauweise und zudem die älteste Pflasterbautechnik mit Vorteilen hinsichtlich der Elastizität unter Belastung und bei Reparaturen. Welche Grundregeln beim Bauen zu beachten sind, erläutern wir hier Schritt für Schritt vom Planum bis zur Fertigstellung der Pflasterdecke.

Als **Planum** bezeichnet man den verdichteten Unterbau. Dieser sollte mindestens 35-40 cm betragen. Zunächst wird Boden abgetragen, dann das Planum profilgerecht, eben hergestellt und verdichtet. Sollte bis dahin kein standfester Boden erreicht sein, muss weiter abgegraben werden bis dieser erreicht wird. Aus bautechnischen Gründen wird die an der Steinoberfläche erforderliche Längs- und Querneigung grundsätzlich an allen Schichtoberflächen ausgeführt, so auch auf dem Planum. Die Mindestquerneigung beträgt 2,5 %, bei wasserempfindlichen Böden 4 %. Das Gefälle fördert den Regenwasserabfluss und sollte grundsätzlich vom Haus wegführen.

1

Die **Tragschicht** mit einer Mindesthöhe von 25 - 30 cm hat die Aufgabe, Lasten aufzunehmen, zu verteilen und in untere Schichten bzw. in den Untergrund abzuleiten. Sie muss tragfähig, verformungsbeständig, profilgerecht sowie ausreichend wasserdurchlässig sein.

Diese wird aus ungebundenen Kies- oder Schotter Gesteinskörnungen der Korngröße 0/32 oder 0/45 hergestellt. Der Einbau erfolgt lagenweise mit gleichmäßig gemischtem Material, das mittels Rüttelplatte oder Walzenzug verdichtet wird. Die Tragschicht erhält wie das Planum ein Mindestgefälle von 2,5 %.

Bei größerer Frosteinwirkung ist eine zusätzliche Frostschutzschicht als erste Lage auf dem Planum erforderlich. Diese Schicht zählt ebenfalls zu den Tragschichten ohne Bindemittel.

2

Pflasterbeläge sind stabiler mit **Randeinfassung.** Hierfür eignen sich z. B. Rasenkantensteine, Palisaden, Hoch- und Tiefbordsteine. Der Abstand wird zu Beginn der Pflasterarbeiten festgelegt, indem einzelne Steinreihen über die Fläche ausgelegt werden. Dabei ist das Rastermaß des Pflastersystems zu beachten.

Die Einfassungssteine werden während der Pflasterverlegung höhen- und fluchtgerecht auf ein Fundament aus Beton gesetzt und erhalten eine Rückenstütze ebenfalls aus Beton. Dieses ist mittels Schalung zu erstellen und gewährleistet eine entsprechende Verdichtung der Rückenstütze. Durch Glätten der Stütze vermeiden Sie Staunässe und damit Frostschäden.

3

Auf der verdichteten Tragschicht wird nun die **Bettung** angelegt. Geeignetes Bettungsmaterial für Pflasterbeläge ohne höhere Belastungen ist ein Brechsand-Splitt-Gemisch aus Hartgesteinskörnung. Je nach Anspruch sind folgende Körnungen möglich: 0/2, 0/4, 0/5, 0/11, 1/3, 1/5, 1/8, 2/5, 2/8, 4/8, 5/11. Wir empfehlen die Körnung 0/5. Alle anderen Körnungen müssen zwischen den Vertragsparteien vereinbart werden.

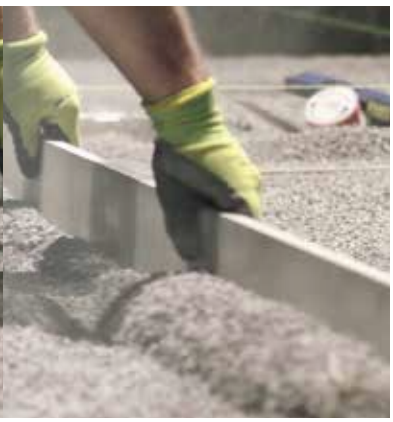
Die gleichmäßig dicke Bettung muss 4 cm (+/- 1 cm) in verdichtetem Zustand betragen. Das Bettungsmaterial hat unter anderem die Aufgabe, evtl. Maßtoleranzen der Betonsteine auszugleichen. Anschließend wird das Pflasterbett profil- und höhengerecht mittels Richtlatte abgezogen. Danach darf die Bettung nicht mehr betreten werden! Zur genauen Bestimmung des Oberbaus verweisen wir auf die RStO.

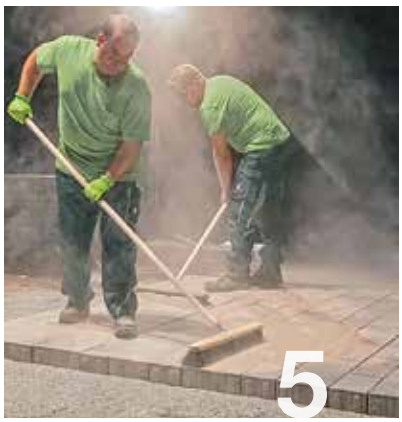
4

Die **Verlegung** der Betonsteine wird im geplanten Verband von der bereits verlegten Fläche aus begonnen. Achtung: Nie ohne vorgeschriebene Fugen verlegen! Die Fugenachsen müssen gleichmäßig verlaufen. Geradlinige Fugenverläufe werden durch ausreichendes Schnüren in Längs- und Querrichtung hergestellt. An Passteinen sollte die gekürzte Seite mind. 1/3 der größten Kantenlänge des unbearbeiteten Steines betragen; die Zuarbeitung sollte im Nass-Schnitt erfolgen. Abschnitte müssen sofort nach dem Schnitt mit ausreichend Frischwasser abgespült werden. Für großformatige Pflasterplatten empfehlen sich Verlegegeräte mit allseitiger Klammer und einer Trag-

Bitte beachten Sie den differenzierten Unterbau bei der Verlegung von Öko-Pflaster (siehe S.146).

STEPBYSTEP





kraft von ca. 300 kg bzw. ein Vakuum-Verlegegerät. Es müssen immer Steine aus mindestens 3 Paletten gleichzeitig gemischt werden, mehr ist besser. Ein lagenweises Verlegen kann zu ungewünschten Farbverläufen auf der Fläche führen. Deshalb ist auch das vertikale Mischen von den Paletten herunter wichtig!

5

Mit dem **Verfugen** wird die Standfestigkeit von Pflasterbelägen erreicht und ist deshalb ein Muss. Das heißt, die vorgegebene Regelfugenbreite von 4 mm (+/- 2 mm) bei Steinen bis 100 mm Nenndicke, 6 mm (+/- 3 mm) bei Steinen größer 100 mm Nenndicke muss eingehalten werden. Die Fuge muss vollständig verfüllt werden, fehlendes Material muss immer ersetzt werden, so auch während der Nutzung.

Der Grund: Intakte Fugen stützen die Steine untereinander und verteilen die horizontalen Lasten auf die Fläche. So trägt der gesamte Pflasterbelag die Lasten ab. Achtung: Die an den Steinen befindlichen Abstandstransportsicherungen geben nicht automatisch die Fugenbreite vor – der Verleger muss auf den richtigen Abstand achten! Typische Schadensbilder bei nicht intakten Fugen sind so genannte Klappersteine, Kantenabplatzungen und Verschiebungen ganzer Steinreihen. Wichtig für die Planung: Im Rastermaß der Pflastersysteme sind die richtigen Fugenbreiten bereits enthalten. Die Fugenbreiten lt. Rastermaßangaben sind einzuhalten und mittels Richtschnur bzw. Richtlatte während der Verlegung regelmäßig zu kontrollieren. Eine weitere Aufgabe der Fuge ist es, die zulässigen Maßtoleranzen der Steine auszugleichen. Diese Aufgabe kann nur erfüllt werden, wenn die Steine nicht "press" aneinander gelegt werden.

Als Fugenmaterial kommen je nach Belagsart verschiedene Baustoffgemische in Betracht. Geeignete Körnungen sind 0/2, 0/4, 0/5, 0/11, 1/3, 1/5, 1/8, 2/5 und 2/8. Auf begehbaren Flächen darf z. B. 0/2 Körnung eingesetzt werden, bei befahrenen Flächen empfehlen wir 0/5. Generell gilt, das Material muss trocken und sauber sein, es darf keine färbenden Bestandteile enthalten und nicht in die Bettung abwandern (Filterstabilität). Daher muss das Fugen- und Bettungsmaterial aufeinander abgestimmt werden. Rückstände des Fugenfüllmaterials, insbesondere dunkle Sande auf hellen Oberflächen (oder umgekehrt), müssen sofort entfernt werden. Diese sollten abgefegt und/oder mit sauberem Wasser abgespült werden. Feinanteile des Fugenmaterials können sich sonst in die Steinoberfläche absetzen und langfristige Verschmutzungen bzw. Grauschleier verursachen.

6

Bitte beachten Sie die **Hinweise und Empfehlungen zum Abrütteln** der Flächen auf der nachfolgenden Seite.

Ein abschließender Fugenschluss durch Einschlämmen ist nötig und erhöht die Standfestigkeit des Fugenmaterials. Die Pflasterdecke bekommt so von Beginn an eine gute Stabilität.

Die Erläuterungen basieren maßgeblich auf Angaben des Betonverbandes Straße, Landschaft, Garten e. V. (SLG) und Erfahrungswerten. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf die Anwendung dieser Angaben gründen. Alle Körnungen bzw. Mineralsteingemische der Tragschicht, Bettung und Fuge müssen gemäß DIN 18318, ZTV Pflaster-StB 06 sowie der TL Pflaster-StB 06 abgestimmt sein.

Sie möchten sich die Tipps und Tricks der Pflasterverlegung in einem Video anschauen? - QR Code scannen und los geht's.

PFLASTER VERLEGEN

Professionell verdichten mit der **BOMAG Stoneguard**

Unterschiedliche Flächen - unterschiedliche Ansprüche

Es dürfen nur noch Flächenrüttler mit Kunststoffschürze eingesetzt werden!

Allgemeine Empfehlungen*:

- 130 kg Flächenrüttler bei Stein-Nenndicken bis 6 cm
- 170 - 200 kg Flächenrüttler bei Stein-Nenndicken 8-10 cm
- 200 - 600 kg Flächenrüttler bei Stein-Nenndicken ab 10 cm

*Die Erläuterungen basieren maßgeblich auf Angaben des Betonverbandes Straße, Landschaft, Garten e. V. (SLG) und Erfahrungswerten. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf die Anwendung dieser Angaben gründen.

**Die Anhaltswerte ergeben sich aus Probeverdichtungen und Praxiseinsätzen. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf die Anwendung dieser Angaben gründen.

Allgemeine Hinweise

Die Pflasterung muss vor dem Abrütteln trocken, besenrein und überschüssiges Fugenmaterial gründlich entfernt sein. Das Abrütteln selbst erfolgt von den Rändern aus zur Mitte hin in mehreren überlappenden Bahnen, bis die Standfestigkeit erreicht ist.

Pflastersteine im Langformat dürfen mit herkömmlichen Rüttelplatten von max. 120 kg nur mit Kunststoff-Gleitvorrichtung und in Längsrichtung abgerüttelt werden oder mit der entsprechenden BOMAG Stoneguard-Rüttelplatte.
Direkt nach dem Abrütteln und in den ersten Nutzungsmonaten kann sich das Fugenmaterial setzen oder durch die Bewitterung teilweise wieder ausgetragen werden. Die Fugen sollten in diesem Fall wieder aufgefüllt und geschlossen werden.

BOMAG Stoneguard

Wir empfehlen generell und insbesondere bei Lang- und Großformaten die Rüttelplatte „Stoneguard“ der Marke BOMAG. Anders als die Stoneguard-Rüttelplatten sind die meisten handelsüblichen Maschinen in erster Linie nicht zum Abrütteln von Pflastersteinen, sondern von Schotter und Splitt entwickelt worden. Daher kann es durch die Form und die Kraftverteilung herkömmlicher Rüttelplatten zu Kantenabplatzungen bzw. Beschädigungen kommen. Die Stoneguard-Rüttelplatte verteilt die Kraft schonend bei gleichbleibender Wirkung auf die gesamte Fläche und verhindert so eine Beschädigung der Pflastersteine. Deshalb empfiehlt EHL diese Produktserie, sodass Sie möglichst lange Freude an Ihrer neuen Außenfläche haben. Die passende Größe (Verdichtungsleistung/ Arbeitsbreite) der Stoneguard-Rüttelplatte können Sie anhand folgender Abbildung** ermitteln.

BOMAG Stoneguard

BPR 25/50 D

D = Diesel (Treibstoff)

50 für die Arbeitsbreite, sprich 50 cm breite Auftrittsfläche

25 steht für Verdichtungsleistung in kN

STONEGUARD		kN	kg	Länge/ Breite ≤ 80 cm			
				Steinstärke			
				6 cm	8 cm	10 cm	>10 cm
- Betonsteine - Große Flächen - Fasenlose Steine - Empfindliche Oberflächen	BPR 25/50 D	≤25	≤150	■	■	-	-
	BPR 35/60 BPR 35/60 D	≤35	≤230	■	■	■	-
	BPR 50/55 D BPR 55/65 D BPR 60/65 D	≤60	≤460	-	■(1)	■	■
Hinweis	Die Stoneguard darf ausschließlich zum Abrütteln von Pflasterungen benutzt werden und nicht zur Splitt- und Schotterverdichtung.						
Hinweis (1)	Nicht für Großformate (L/B > 50 cm) und Riegelformate geeignet.						

Unbezahlte Werbung zwecks Kooperationspartnerschaft zwischen der EHL AG und BOMAG GmbH

VERLEGEBEISPIELE PFLASTERSTEINE

Kreative Flächengestaltung

EstaraFeel/ Estara

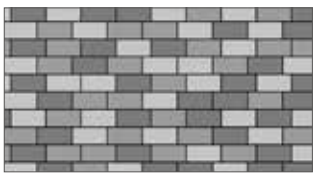
Verwendete Formate: 60 x 30 / 30 x 15 cm (siehe auch Verlegemuster auf Seite 159 Quintano)

PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

Estara:
Der Glimmereffekt bei den Estara-Produkten wird durch die Bewitterung der Oberflächen im Laufe der Zeit noch verstärkt.

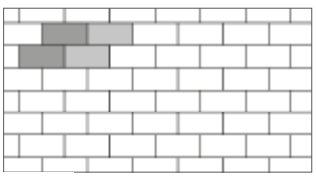
EstaraFeel bzw. feingebürstete Produkte generell:
Produktionsbedingt kann es auf den EstaraFeel-Produkten zu optisch erkennbaren kreisrunden Abdrücken kommen. Hier handelt es sich um Staub. Die Abdrücke verschwinden während der Verarbeitungsphase (Einkehren, Abrütteln, Nachsanden, Fugenschluss mittels Einschlämmen) bzw. unter Bewitterung (Regen) und stellen keinen Reklamationsgrund dar.

60037



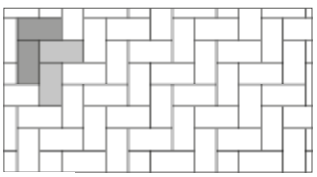
PIXELMIX 1:1:1
60 cm x 30 cm / ca. 1,85 St./m²
je Farbe

60036



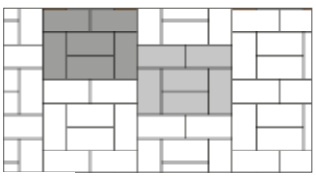
MAUERVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 5,56 St./m²

60035



PARKETTVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 5,56 St./m²

60034



BLOCKVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 5,56 St./m²

Voltana

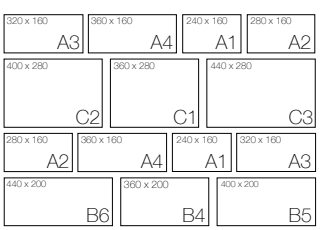
Verwendete Formate: Volle Lagen

PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

Besonderheiten bei der Verlegung:

Um längs durchlaufende Fugen zu vermeiden, sollte die Anordnung der Formate A2 und A3 jeweils vertauscht werden. Sollen großflächige Farbabweichungen vermieden werden, empfiehlt sich – insbesondere bei nuancierten Farbtönen – das wechselweise Verlegen aus mehreren Paketen.

Rastermaße/Lagenbelegung in mm



Bei der händischen Verlegung ist zweckmäßig wie folgt vorzugehen:

1. Die einzelnen Steine können zu einem wilden Verband oder parallel angelegt werden (bitte beachten Sie unser Verlegeschema unten). Es ist darauf zu achten, dass Sie keine durchgehenden vertikalen Fugen erhalten. Dies kann durch die Verschiebung jeder zweiten Steinreihe erzielt werden.
   Auch die Verlegung in einem wilden Reihenverband ist möglich. Hier ist lediglich darauf zu achten, dass keine Kreuzfugen entstehen. Ein Verlegemuster gibt es für diese freie Verlegeart nicht.

2. Für ein harmonierendes Flächenbild mischen Sie die Steine aus mehreren Paketen und stimmen Sie diese auch farblich ab.

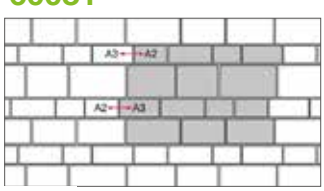
3. Der gerade Randabschluss erfolgt mittels Zuschnitt.

Faustregel:
Neben dem jeweils verlegten Stein möglichst einen Stein mit einem anderen Farbton legen.

6003

WILDER VERBAND
1,06 Lagen/m²
(1 Lage = 0,94 m²)

60031



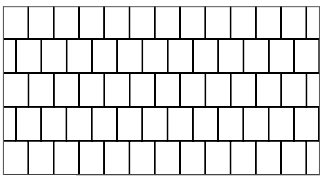
REIHENVERBAND
1,06 Lagen/m²
(1 Lage = 0,94 m²)

Die hier und auf den folgenden Seiten dargestellten Verlegebeispiele sind nur Ausschnitte. Bei Bedarf stellen wir Ihnen gerne bei Angabe der Verlegebeispiel-Nummer einen entsprechenden Verlegeplan im Maßstab 1:25 zur Verfügung. Alternativ stehen diese und weitere Verlegebeispiele auf unseren Produktseiten unter www.ehl.de zum Ausdrucken bereit.

CityPur/Antik/Drän/Flair

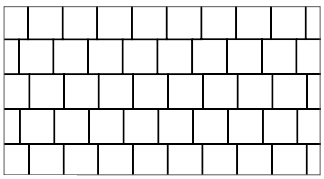
Verwendete Formate: 49,5 x 33,0 / 33,0 x 16,5 / 24,7 x 24,7 / 24,7 x 16,5 / 16,5 x 16,5 / 16,5 x 12,3 cm

202



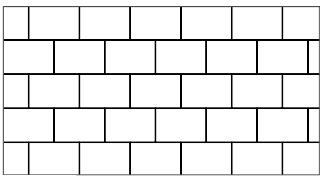
MAUERVERBAND
Mittlerer Rechteckstein
12,3 x 16,5 cm, ca. 48 Stück/m²

203



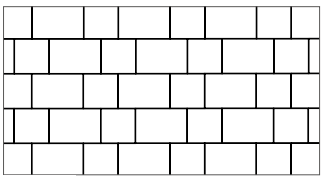
MAUERVERBAND
Mittlerer Quadratstein
16,5 x 16,5 cm, ca. 36 Stück/m²

204



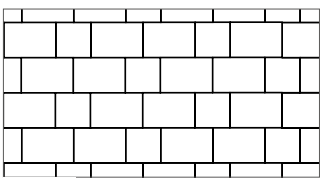
MAUERVERBAND
Querformat
Großer Rechteckstein
16,5 x 24,7 cm, ca. 24 Stück/m²

205



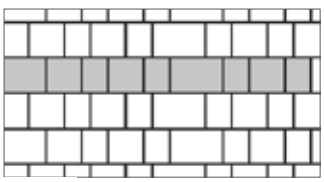
MAUERVERBAND
Großer Rechteckstein &
mittlerer Quadratstein (1:1)
16,5 x 16,5 cm, ca. 14,4 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 14,4 Stück/m²

206



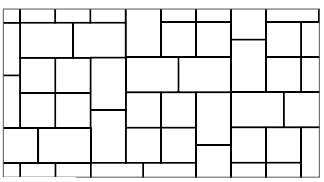
MAUERVERBAND
Großer Rechteckstein &
mittlerer Quadratstein (2:1)
16,5 x 16,5 cm, ca. 9 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 18 Stück/m²

208



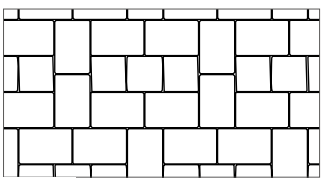
GEMISCHTER
REIHENVERBAND
3 Formate mittel
12,3 x 16,5 cm, ca. 16 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 12 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 8 Stück/m²

212



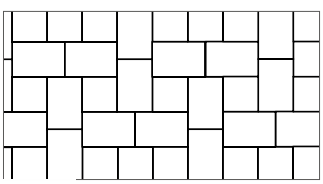
MITTELSTEINVERBAND
Blockverband
16,5 x 16,5 cm, ca. 14,4 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 14,4 Stück/m²

213



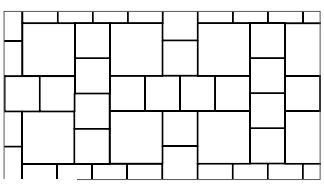
MITTELSTEINVERBAND
Blockverband (1:2)
16,5 x 16,5 cm, ca. 9 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 18 Stück/m²

217



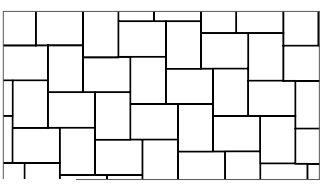
KREUZVERBAND
16,5 x 16,5 cm, ca. 9 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 18 Stück/m²

218



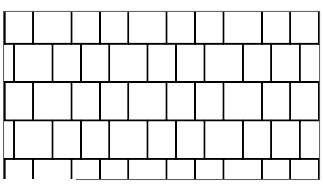
KREUZVERBAND
16,5 x 16,5 cm, ca. 23 Stück/m²
24,7 x 24,7 cm, ca. 5,75 Stück/m²

219



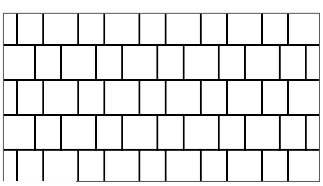
PARKETTVERBAND
Mittlerer Rechteckstein
12,3 x 16,5 cm, ca. 48 Stück/m²

223



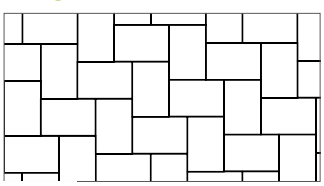
MAUERVERBAND (2:1)
12,3 x 16,5 cm, ca. 28,2 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 14,1 Stück/m²

224



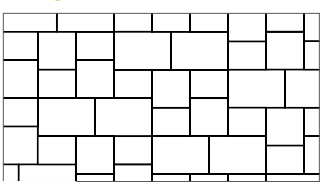
MAUERVERBAND (1:1)
12,3 x 16,5 cm, ca. 20,6 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 20,6 Stück/m²

225



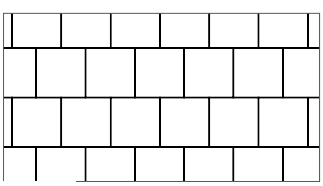
PARKETTVERBAND
Rechteckstein groß
16,5 x 24,7 cm, ca. 24 Stück/m²

226



KREUZVERBAND
12,3 x 16,5 cm, ca. 15 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 10 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 10 Stück/m

227



MAUERVERBAND
24,7 x 24,7 cm, ca. 16 Stück/m²

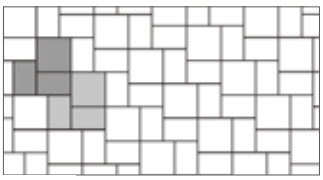
Hinweis zu CityAntik: Aufgrund von Fertigungsprozessen können bei den CityAntik-Pflastersteinen im Einzelformat Steine falsch herum auf der Lage liegen. Bitte achten Sie beim Verlegen darauf, das die Steine mit der Oberfläche nach oben gelegt werden. Ein Anhaltspunkt dazu sind die Verbundnocken an der Seite der Steine.

Weitere Verlegebeispiele zu diesen Produkten finden Sie auf der nachfolgenden Seite.

VERLEGEBEISPIELE PFLASTERSTEINE

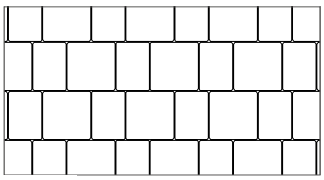
Kreative Flächengestaltung

231



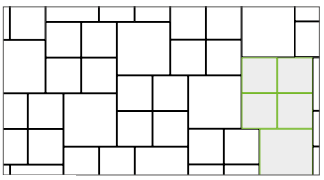
PARKETTVERBAND
Kombiverband Duo
16,5 x 24,7 cm, ca. 14,1 Stück/m²
24,7 x 24,7 cm, ca. 7,1 Stück/m²

233



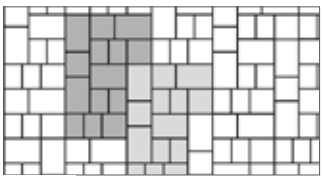
MAUERVERBAND
Hochformat
16,5 x 24,7 cm, ca. 9,9 Stück/m²
24,7 x 24,7 cm, ca. 9,9 Stück/m²

242



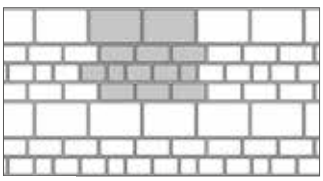
BLOCKVERBAND
24,7 x 24,7 cm, ca. 5,9 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 23,5 Stück/m²

245



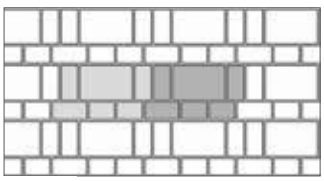
WILDER VERBAND
3 Formate
12,3 x 16,5 cm, ca. 15,2 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 10,2 Stück/m²
16,5 x 24,7 cm, ca. 10,2 Stück/m²

410



REIHENVERBAND
49,5 x 33 cm, ca. 2,4 Stück/m²
33 x 16,5 cm, ca. 7,2 Stück/m²
24,7 x 16,5 cm, ca. 3,6 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 2,4 Stück/m²

411



REIHENVERBAND
49,5 x 33 cm, ca. 2,46 Stück/m²
33 x 16,5 cm, ca. 7,4 Stück/m²
24,7 x 16,5 cm, ca. 4,9 Stück/m²

412

WILDER VERBAND
49,5 x 33 cm, ca. 2,95 Stück/m²
33 x 16,5 cm, ca. 4,43 Stück/m²
24,7 x 16,5 cm, ca. 2,95 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 5,9 Stück/m²

Hinweis

Bei den Verlegebeispielen 410, 411 und 412 handelt es sich um Verlegebeispiele der City-Drän-Einzelformate. Diese sind, wie hier dargestellt, als Öko-Pflaster-Fläche geprüft.

CityPur/Flair Kombi-Langformat

Verwendete Formate: Volle Lagen

PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

Wichtiger Hinweis beim Abrütteln:

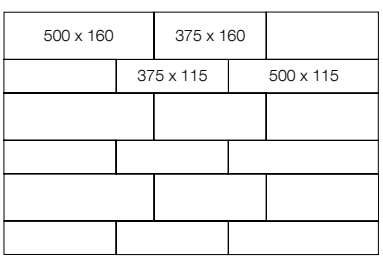
Die verlegte Fläche ist ausschließlich in Längsrichtung und nur unter Verwendung eines leichten Flächenrüttlers mit maximal 20kN Zentrifugalkraft (max. Betriebsgewicht 120 kg) mit Plattengleitvorrichtung abzurütteln. Wir empfehlen Ihnen als Flächenrüttler den **BOMAG Stoneguard**.

Bei der händischen Verlegung ist zweckmäßig wie folgt vorzugehen:

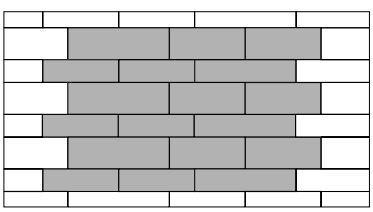
1. Die einzelnen Steinzeilen werden parallel angelegt – bitte beachten Sie unser Verlegeschema unten. Es ist darauf zu achten, dass sie keine durchgehenden vertikalen Fugen erhalten. Dies kann durch die Verschiebung jeder zweiten Steinreihe erzielt werden.
2. Aus mehreren Paketen gemischt verlegen.
3. Für einen geraden Randabschluss ist der Stein zuzuschneiden.

Faustregel:
Neben dem jeweils verlegten Stein möglichst einen Stein mit einem anderen Farbton legen.

Rastermaße/Lagenbelegung in mm

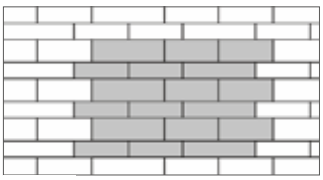


Verlegeschema



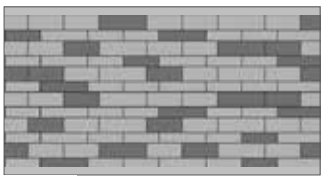
Passende Verlegebeispiele zu diesen Produkten finden Sie im oberen Bereich auf der nachfolgenden Seite.

271



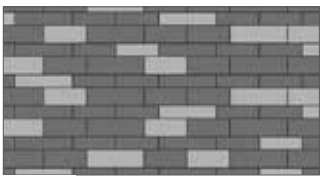
VERLEGEEINHEIT 1:1
Abbildung einfarbiger Lage

274



VERLEGEEINHEIT 2:1
2 Lagen grau / 1 Lage anthrazit

275



VERLEGEEINHEIT 2:1
2 Lagen anthrazit / 1 Lage grau

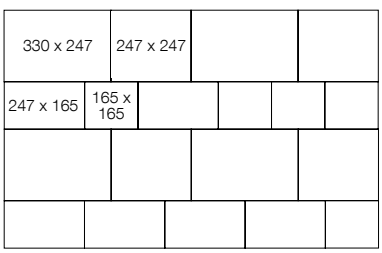
CityPur/Antik/Drän Kombi-Mehrformat

Verwendete Formate: **Volle Lagen**

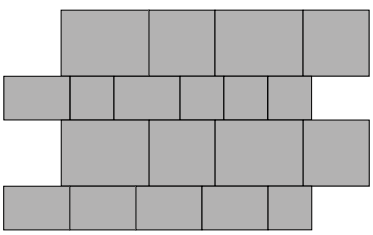
1. Die einzelnen Steinzeilen werden parallel angelegt – bitte beachten Sie unser Verlegeschema unten. Es ist darauf zu achten, dass sie keine durchgehenden vertikalen Fugen erhalten. Dies kann durch die Verschiebung jeder zweiten Steinreihe erzielt werden.
2. Aus mehreren Paketen gemischt verlegen.
3. Für einen geraden Randabschluss ist der Stein zuzuschneiden.

Faustregel:
Neben dem jeweils verlegten Stein möglichst einen Stein mit einem anderen Farbton legen.

Rastermaße/Lagenbelegung in mm



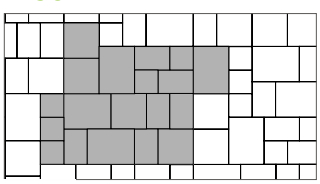
Verlegeschema



PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

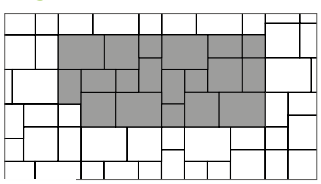
Bei der Verlegung von „wilden Verbänden“ ist darauf zu achten, dass keine Kreuzfuge entsteht.

250



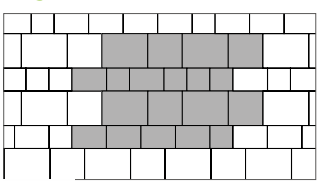
WILDER VERBAND
1,04 Lagen/m²
(1 Lage = 0,97m²)

251



WILDER VERBAND
1,04 Lagen/m²
(1 Lage = 0,97m²)

252



MAUERVERBAND
1,04 Lagen/m²
(1 Lage = 0,97m²)

CityDrän Formatmix 6 cm

Verwendete Formate: **Volle Lagen**

PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

Steingrößen

Bei der händischen Verlegung ist zweckmäßig wie folgt vorzugehen:

1. Die einzelnen Steinzeilen werden im Reihenverband parallel angelegt (bitte beachten Sie unser Verlegeschema unten). Es ist darauf zu achten, dass Sie keine durchgehenden vertikalen Fugen erhalten.

   Besonderheiten bei der Verlegung im Reihenverband:

   Um längs durchlaufende Fugen zu vermeiden, müssen die Anordnung der Formate A, B und C jeweils vertauscht werden. Sollen großflächige Farbabweichungen vermieden werden, empfiehlt sich – insbesondere bei nuancierten Farbtönen – das wechselweise Verlegen aus mehreren Paketen.

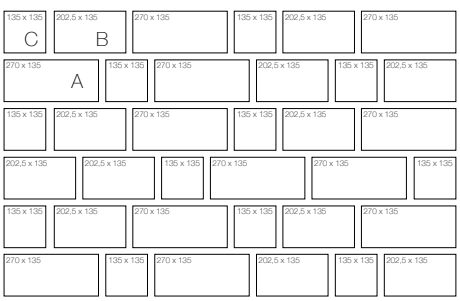
   Auch die Verlegung im wilden Verband ist bei dem CityDrän Formatmix möglich. Halten Sie hierbei bitte das Verlegemuster 911 ein.

2. Für ein harmonierendes Flächenbild mischen Sie die Steine aus mehreren Paketen und stimmen Sie diese auch farblich ab.

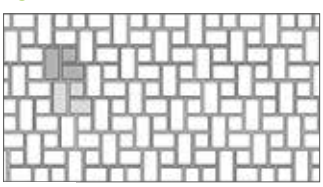
   Faustregel:
   Neben dem jeweils verlegten Stein möglichst einen Stein mit einem anderen Farbton legen.

4. Der gerade Randabschluss erfolgt mittels Zuschnitt.

Rastermaße/Lagenbelegung

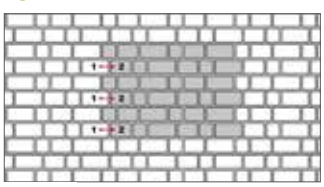


911



WILDER VERBAND
ca. 1,06 Lagen/m²
(1 Lage = ca. 0,95 m²)

912

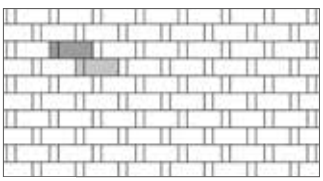


REIHENVERBAND
ca. 1,06 Lagen/m²
(1 Lage = ca. 0,95 m²)

Quintano

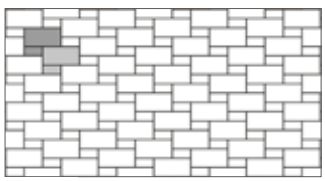
Verwendete Formate: 30 x 15, 40 x 20, 60 x 30 cm (siehe auch Verlegemuster auf Seite 158 EstaraFeel/Estara)

60025



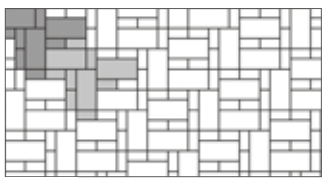
REIHENVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 4,45 St./m²
15 cm x 30 cm / ca. 4,45 St./m²

60026



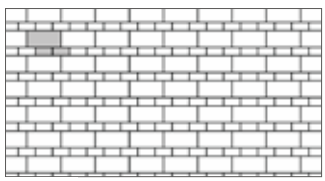
SYSTEMVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 4,45 St./m²
15 cm x 30 cm / ca. 4,45 St./m²

60027



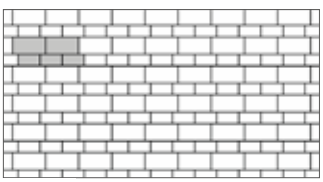
WILDER VERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 3,5 St./m²
15 cm x 30 cm / ca. 8,19 St./m²

60028



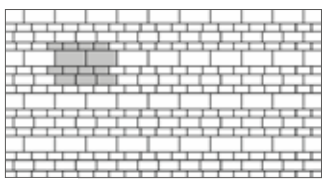
REIHENVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 3,7 St./m²
15 cm x 30 cm / ca. 7,4 St./m²

60029



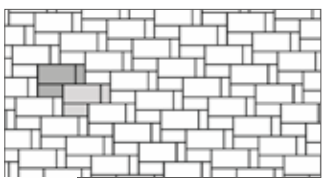
REIHENVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 3,33 St./m²
15 cm x 30 cm / ca. 5 St./m²

60030



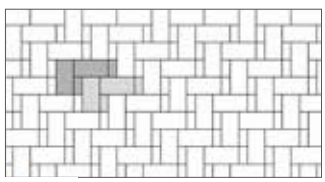
REIHENVERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 2,08 St./m²
40 cm x 20 cm / ca. 3,12 St./m²
30 cm x 15 cm / ca. 8,32 St./m²

60032



WILDER VERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 3,28 St./m²
40 cm x 20 cm / ca. 3,28 St./m²
30 cm x 15 cm / ca. 3,28 St./m²

60033

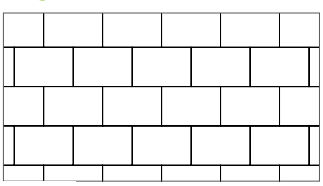


WILDER VERBAND
60 cm x 30 cm / ca. 3,84 St./m²
40 cm x 20 cm / ca. 3,84 St./m²

XXL-Pflaster

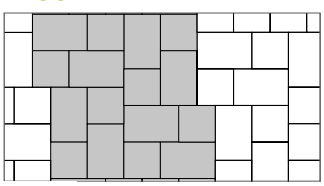
Verwendete Formate: 75 x 50, 50 x 50, 50 x 25 cm

254



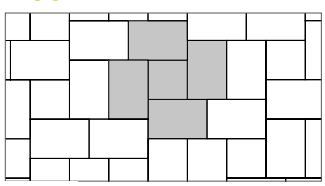
MAUERVERBAND
75 x 50 cm, ca. 2,67 Stück/m²

255



GEMISCHTER BLOCKVERBAND
75 x 50 cm, ca. 1,6 Stück/m²
50 x 50 cm, ca. 1,6 Stück/m²

256



WILDER VERBAND
75 x 50 cm, ca. 2,29 Stück/m²
50 x 50 cm, ca. 0,57 Stück/m²

265

WILDER VERBAND
75 x 50 cm, ca. 1,14 Stück/m²
50 x 50 cm, ca. 1,14 Stück/m²
50 x 25 cm, ca. 2,28 Stück/m²

Cassetta

Verwendete Formate: Volle Lagen

PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

Bei der händischen Verlegung ist zweckmäßig wie folgt vorzugehen:

1. Die einzelnen Steinzeilen werden parallel angelegt. Dabei ergeben sich drei verschiedene Steinzeilenbreiten (150 mm, 212 mm und 270 mm – bitte beachten Sie unser Verlegeschema unten). Es ist darauf zu achten, dass Sie keine durchgehenden vertikalen Fugen erhalten.
   Auch die Verlegung in einem wilden Reihenverband ist möglich. Hier ist lediglich darauf zu achten, dass keine Kreuzfugen entstehen. Ein Verlegemuster gibt es dafür nicht.

2. Für ein harmonierendes Flächenbild mischen Sie die Steine aus mehreren Paketen und stimmen Sie diese auch farblich ab.

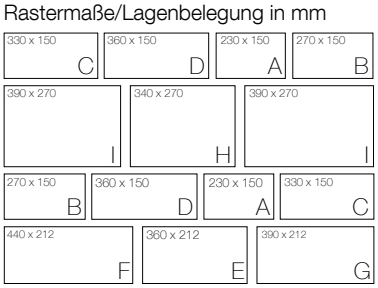
   Faustregel:
   Neben dem jeweils verlegten Stein möglichst einen Stein mit einem anderen Farbton legen.

4. Der gerade Randabschluss erfolgt mittels Zuschnitt.

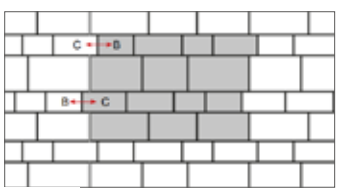
Besonderheiten bei der Verlegung:

Um längs durchlaufende Fugen zu vermeiden, sollte die Anordnung der Formate C und B jeweils vertauscht werden. Sollen großflächige Farbabweichungen vermieden werden, empfiehlt sich – insbesondere bei nuancierten Farbtönen – das wechselweise Verlegen aus mehreren Paketen.

Rastermaße/Lagenbelegung in mm



6008

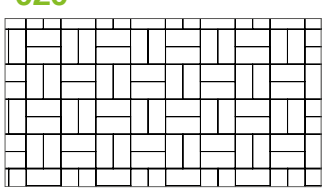


REIHENVERBAND
1,06 Lagen/m²
(1 Lage = 0,94 m²)

RechteckDrän, QuadratDrän, Rechteckpflaster & Quadratpflaster

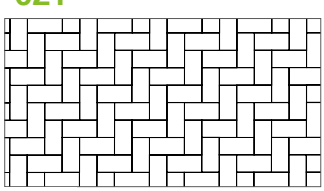
Verwendete Formate: 20 x 20, 20 x 10, 10 x 10 cm

020



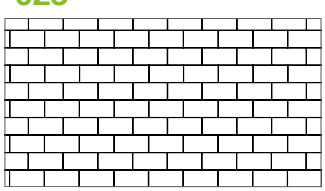
BLOCKVERBAND
10 x 20 cm, ca. 50 Stück/m²

021



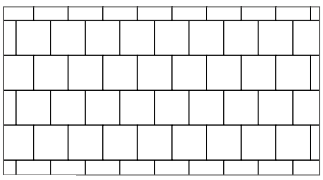
PARKETTVERBAND
10 x 20 cm, ca. 50 Stück/m²

023



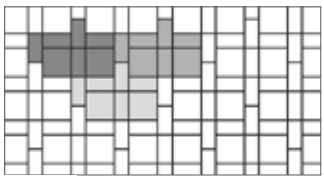
MAUERVERBAND
10 x 20 cm, ca. 50 Stück/m²

026



MAUERVERBAND
20 x 20 cm, ca. 25 Stück/m²

028

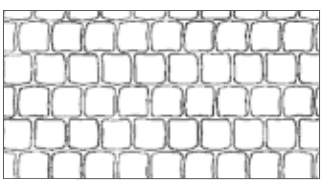


MITTELSTEINVERBAND
10 x 20 cm, ca. 27,7 Stück/m²
20 x 20 cm, ca. 11 Stück/m²

Altstadtpflaster

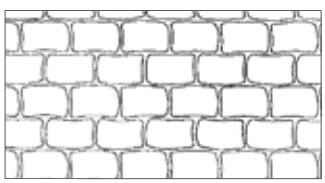
Verwendete Formate: 25,0 x 16,5 / 16,5 x 16,5 / 16,5 x 8,0

101



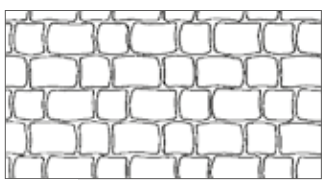
MAUERVERBAND
NORMALSTEIN
16,5 x 16,5 cm, ca. 36 Stück/m²

102



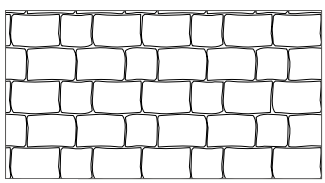
MAUERVERBAND
1/2 STEINE
16,5 x 25 cm, ca. 24 Stück/m²

103



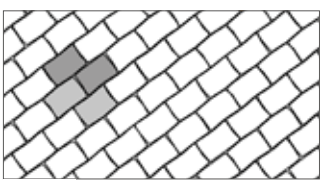
MAUERVERBAND
1:1 GEMISCHT
16,5 x 16,5 cm, ca. 14,4 Stück/m²
16,5 x 25 cm, ca. 14,4 Stück/m²

104



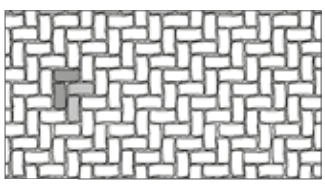
MAUERVERBAND
1:2 GEMISCHT
16,5 x 16,5 cm, ca. 9 Stück/m²
16,5 x 25 cm, ca. 18 Stück/m²

105



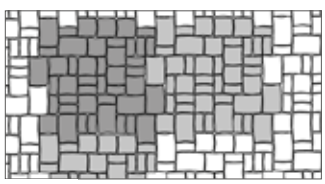
DIAGONAL-
VERLEGUNG
1/2 STEINE
16,5 x 25 cm, ca. 24 Stück/m²
Randsteine sind bauseits zu schneiden

108



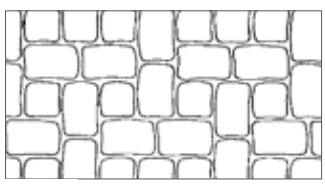
PARKETTVERBAND
HALBSTEINE
16,5 x 8 cm, ca. 72 Stück/m²

109



SYSTEMVERBAND
Gleiche Fläche je Steingröße
16,5 x 8 cm, ca. 24 Stück/m²
16,5 x 16,5 cm, ca. 12 Stück/m²
16,5 x 25 cm, ca. 8 Stück/m²

111



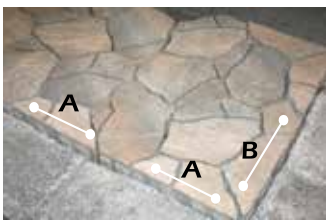
KREUZVERBAND
1/2 Steine & Normalsteine
16,5 x 16,5 cm, ca. 9 Stück/m²
16,5 x 25 cm, ca. 18 Stück/m²

Poligono naturale

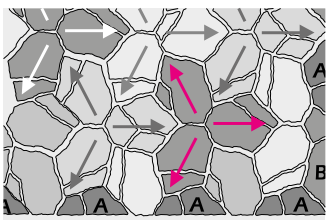
Verwendete Formate: **Volle Lagen**

PRODUKTBEZOGENE VERLEGEHINWEISE

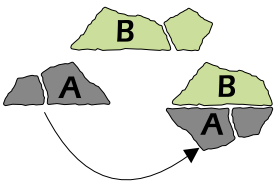
Das Steinsystem „Poligono naturale“ besteht aus zwölf Basissteinen in jeweils gleicher Grundform, aber mit unterschiedlich angelegten Scheinfugen. Die Kontur der Steine bildet ein sechseckiges Polygon. In einem Winkel von jeweils 120 Grad zueinander verlegt, bilden die Poligono-Steine eine geschlossene Pflasterfläche, die kein Verlegemuster erkennen lässt.



Zur Randausbildung werden zweierlei Randsteine (A und B) mitgeliefert. Die Randsteine werden im rechten Winkel angelegt. So kann von dieser Seite vollflächig weiter verlegt werden.

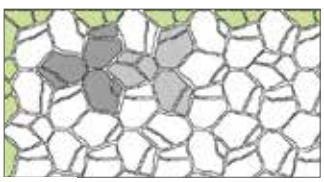


Einfache Verlegung der Basissteine: Aufgrund der sechseckigen Polygonalform wird jeder Stein um 120° (links oder rechts herum) zum Nachbarstein hin gedreht.



Überschüssige Randsteine A und B ergeben zueinander gedreht wiederum einen Normalstein. Vom Randstein B muss nur das kleinere Segment abgetrennt werden.

450



STANDARDVERLEGUNG
ca. 15,5 Stück/m²

Lassen Sie sich inspirieren.

Die in dieser Broschüre gezeigten Abbildungen sind zum größten Teil gestaltete Flächen unserer Endkunden. Bitte beachten Sie, dass sich mit unseren Produkten in puncto Kombination vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bieten. Aus Platzgründen können wir leider nicht immer alle Variationen darstellen.

PLATTEN VERLEGEN

Vom Planum bis zur Fertigstellung der Plattenflächen

Gut geplant und gut gebaut

Platten werden überwiegend in ungebundener Bauweise hergestellt. Es ist die Regelbauweise und zudem die älteste Plattenbautechnik mit Vorteilen hinsichtlich der Elastizität unter Belastung und bei Reparaturen. Welche Grundregeln beim Bauen zu beachten sind, erläutern wir hier Schritt für Schritt vom Planum bis zur Fertigstellung der Plattendecke.

Als **Planum** bezeichnet man den verdichteten Unterbau. Dieser sollte mindestens 35-40 cm betragen. Zunächst wird Boden abgetragen, dann das Planum profilgerecht, eben hergestellt und verdichtet. Sollte bis dahin kein standfester Boden erreicht sein, muss weiter abgegraben werden bis standfester Boden erreicht wird. Aus bautechnischen Gründen wird die an der Steinoberfläche erforderliche Längs- und Querneigung grundsätzlich an allen Schichtoberflächen ausgeführt, so auch auf dem Planum. Die Mindestquerneigung beträgt 2,5 %, bei wasserempfindlichen Böden 4 %. Das Gefälle fördert den Regenwasserabfluss und sollte grundsätzlich vom Haus wegführen.

1

Die **Tragschicht** mit einer Mindesthöhe von 25 - 30 cm hat die Aufgabe, Lasten aufzunehmen, zu verteilen und in untere Schichten bzw. in den Untergrund abzuleiten. Sie muss tragfähig, verformungsbeständig, profilgerecht sowie ausreichend wasserdurchlässig sein. Diese wird aus ungebundenen Kies- oder Schotter-Gesteinskörnungen der Korngröße 0/32 oder 0/45 hergestellt. Der Einbau erfolgt lagenweise mit gleichmäßig gemischtem Material, das mittels Rüttelplatte oder Walzenzug verdichtet wird. Die Tragschicht erhält wie das Planum ein Mindestgefälle von 2,5 %.

Bei größerer Frosteinwirkung ist eine zusätzliche Frostschutzschicht als erste Lage auf dem Planum erforderlich. Diese Schicht zählt ebenfalls zu den Tragschichten ohne Bindemittel.

2

Auf der verdichteten Tragschicht wird nun die **Bettung** angelegt. Geeignetes Bettungsmaterial für Pflasterbeläge ohne höhere Belastungen ist ein Brechsand-Splitt-Gemisch aus Hartgesteinskörnung. Je nach Anspruch sind folgende Körnungen möglich: 0/2, 0/4, 0/5, 0/11, 1/3, 1/5, 1/8, 2/5, 2/8, 4/8, 5/11. Wir empfehlen die Körnung 0/5. Alle anderen Körnungen müssen zwischen den Vertragsparteien vereinbart werden. Die gleichmäßig dicke Bettung muss 4 cm (+/- 1 cm) in verdichtetem Zustand betragen. Das Bettungsmaterial hat unter anderem die Aufgabe, evtl. Maßtoleranzen der Platten auszugleichen. Anschließend wird das Splittbett profil- und höhengerecht mittels Richtlatte abgezogen. Danach darf die Bettung nicht mehr betreten werden! Zur genauen Bestimmung des Oberbaus verweisen wir auf die RStO.

3

Richten Sie bei der **Verlegung** die Platte nach Höhe und Lage mit einem farbneutralen Gummihammer aus – bei Bedarf verwenden Sie ein Verlegegerät mit allseitiger Klammer und ausreichender Tragkraft bzw. ein Vakuum-Verlegegerät. EHL empfiehlt ausschließlich die ungebundene Bauweise als Regelbauweise. Hier gilt es die vorgeschriebenen Fugenbreiten einzuhalten. Eine Pressverlegung muss unbedingt vermieden werden. Abschnitte müssen sofort nach dem Schnitt mit ausreichend Frischwasser abgespült werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Passstücke nicht zu klein sind. Die kürzeste Seitenlänge des Zuschnitts darf nicht kleiner sein als 1/3 der längsten Seite der ungeschnittenen Platte. Mischen Sie immer Platten aus verschiedenen Paletten. Bei der Verlegung auf Plattenlager (Stelzlager) und Mörtelsäckchen muss der Untergrund ausreichendes Gefälle haben (2,5 %). Achten Sie immer auf das Fugenmaß. Bitte beachten Sie, dass die Bauweise der Stelzlager und Mörtelsäckchen Sachkenntnis und Erfahrung erfordert. Wir empfehlen einen Fachmann des Garten- und Landschaftsbaus zu beauftragen. Weitere Informationen zur Stelzlagerfähigkeit unserer Produkte entnehmen sie der jeweiligen Produktseite. Ist eine Betonunterkonstruktion vorhanden, erfolgt die Verlegung auf Stelzlager, Mörtelsäckchen, Splitt oder Drainagematten mit aufseitiger Ausgleichsschicht. Die Fuge sollte in diesem Fall nicht verfüllt werden.

4

Wir empfehlen grundsätzlich, Platten nur hammerfest zu verlegen.

Rückstände des Fugenfüllmaterials, insbesondere dunkle Sande auf hellen Oberflächen (oder umgekehrt), müssen sofort entfernt werden. Diese sollten abgefegt und/oder mit sauberem Wasser abgespült werden. Feinanteile des Fugenmaterials können sich sonst in die Steinoberfläche absetzen und langfristige Verschmutzungen bzw. Grauschleier verursachen.

STEPBYSTEP

5

Eine **Randeinfassung** sorgt auch bei der Verlegung von Terrassenplatten für einen zusätzlichen Halt und so sollte auf diese nicht verzichtet werden. Hierfür eignet sich z.B. eine sogenannte Betonschulter. Diese muss mittels Schalung anbetoniert werden. Die Schalung gewährleistet eine ausreichende Verdichtung der Schulter. Durch das Glattstreichen der Betonschulter vermeiden Sie Staunässe und damit Frostschäden.

6

Mit dem **Verfugen** wird die Standfestigkeit von Plattenbelägen erreicht und ist deshalb ein Muss. Eine weitere Aufgabe der Fuge ist es, die zulässigen Maßtoleranzen der Steine auszugleichen. Diese Aufgabe kann nur erfüllt werden, wenn die Steine nicht "press" aneinander gelegt werden. Als Fugenmaterial kommen je nach Belagsart kornabgestufte Gesteinskörnungen oder Gesteinskörnungsgemische mit begrenztem Feinkornanteil zum Einsatz, z. B. 0/2 mm, 0/4 mm, 0/5 mm eignen sich am besten zur Verfugung der Betonsteinplatten. Generell gilt: das Material muss trocken und sauber sein, es darf keine färbenden Bestandteile enthalten und nicht in die Bettung abwandern (Filterstabilität). Daher muss das Fugen- und Bettungsmaterial aufeinander abgestimmt werden. Rückstände des Fugenfüllmaterials, insbesondere dunkle Sande auf hellen Oberflächen (oder umgekehrt), müssen sofort entfernt werden. Diese sollten abgefegt und/oder mit sauberem Wasser abgespült werden. Feinanteile des Fugenmaterials können sich sonst in die Steinoberfläche absetzen und langfristige Verschmutzungen bzw. Grauschleier verursachen. Ein abschließender Fugenschluss durch Einschlämmen einer feinkornreichen Gesteinskörnung erhöht die Widerstandsfähigkeit der Fugenfüllung und gibt der Plattendecke von Beginn an eine gute Stabilität. Hierbei gilt eine Regelfugenbreite von 4 mm (+/- 2 mm) bei Platten bis 100 mm Nenndicke, 6 mm (+/- 3 mm) bei Platten größer 100 mm Nenndicke dringend einzuhalten. Wir empfehlen die Nutzung von Fugenkreuzen. Eine fugenlose Verlegung ist nicht zulässig und kann zu Schäden führen. Auch bei Plattenbelägen empfehlen wir einen abschließenden Fugenschluss durch Einschlämmen. So bekommt der Belag von Beginn an eine gute Stabilität.

Wichtiger Hinweis zur Fugenausbildung:

Viele Kunden wünschen sich eine gebundene Verfugung. Im Handel sind verschiedene Fugenmörtelarten auf Epoxidharz-Basis erhältlich. Durch thermische Spannungen und durch die unterschiedlichen Festigkeiten von Fugenmaterial und Plattenbelag kann es zu Rissen in den Fugen kommen. Außerdem können die Inhaltsstoffe der Epoxide Veränderungen in der Farbintensität oder Verfärbungen auf der Oberfläche hinterlassen. Beim Einsatz von Fugenmaterial auf Zementbasis können sich sogar Spannungsrisse in den Platten bilden. Auf diese Veränderungen und oder Verfärbungen hat EHL keinen Einfluss. Reklamationen können daher aufgrund dieser Fugenmaterialien nicht anerkannt werden. Wie in Abschnitt 3 & 6 beschrieben, empfiehlt EHL generell nur die ungebundene Bauweise und Fugenverfüllung.

Sollten Sie sich trotzdem für eine gebundene Fugenfüllung entscheiden, beachten Sie die Hersteller-Datenblätter genau und legen Sie vor der vollflächigen Verwendung eine kleine Testfläche an, um evtl. Reaktionen zu erkennen.

Die Erläuterungen basieren maßgeblich auf Angaben des Betonverbandes Straße, Landschaft, Garten e. V. (SLG) und Erfahrungswerten. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf die Anwendung dieser Angaben gründen. Alle Körnungen bzw. Mineralsteingemische der Tragschicht, Bettung und Fuge müssen gemäß DIN 18318, ZTV Pflaster-StB 06 sowie der TL Pflaster-StB 06 abgestimmt sein.

Sie möchten sich die Tipps und Tricks der Plattenverlegung in einem Video anschauen? - QR Code scannen und los geht's.

TECHNISCHE HINWEISE

Praxistipps zur Handhabung beschichteter Terrassenplatten

Verlegehinweise

Es sind die Verlegehinweise auf Seite 164/165 zu befolgen. Außerdem gelten die technischen Hinweise zur Beschaffenheit von Betonerzeugnissen auf Seite 174 und die allgemeinen Verkaufsbedingungen auf Seite 178. Die Verlegung bzw. Verarbeitung hat außerdem nach DIN 18318 zu erfolgen. EHL empfiehlt ausschließlich die ungebundene Bauweise als Regelbauweise.

Die Platten sollten mit einem farblosen Gummihammer mit Vorsicht angeklopft werden. Terrassenplatten dürfen nicht maschinell abgerüttelt werden! Die Fugenbreite muss zwischen 3 - 5 mm betragen und ist dauerhaft auszubilden. Die Hauptaufgabe der Fuge sind es, die erlaubten Maßtoleranzen auszugleichen sowie die Fläche bei schwankenden Temperaturen flexibel zu halten. Wir empfehlen die Verwendung von Fugenkreuzen. Eine fugenlose Verlegung ist nicht zulässig. Bei Schäden, die durch die fehlenden Fugen entstehen (Risse, Ecken- und Kantenbeschädigungen, Ausblühungen, etc.), übernimmt EHL keine Gewährleistung bzw. Garantie.

EHL empfiehlt nur ungebundenes Fugenmaterial. Schäden, die durch gebundenes Fugenmaterial entstehen (Veränderungen der Oberfläche, Risse usw.) werden nicht als Grund für Reklamationen im Rahmen der Gewährleistung oder Garantie anerkannt. Der Zuschnitt von Passstücken mit einem normalen Winkelschleifer kann zu unschönen Ausfransungen/Abplatzungen an den Kanten führen. EHL empfiehlt daher einen Nassschnitt mit passender Schneidevorrichtung und einer dafür vorgesehenen Diamant-Trennscheibe. Die Plattenoberfläche ist vor dem Schnitt vorzunässen. Nach dem Zuschnitt sind die Oberflächen unverzüglich mit viel klarem Wasser abzuwaschen. Tropfflecken auf der bereits verlegten Fläche sind zu vermeiden. Schneidschlämme bzw. Betonschlämme hinterlassen nur schwer entfernbare Flecken. Passstücke sollten nicht zu klein sein, da sie sonst zum Brechen neigen.

Es ist zu vermeiden, dass die Platten ohne Zwischenschutz, z. B. in Schubkarren oder mit Sackkarren transportiert werden. Dadurch entstehen auf der Beschichtung Scheuerflecken bzw. Kratzer. Die Produkte sind aus allen gelieferten Paketen gleichzeitig zu entnehmen und zu mischen.

Lagerung

Betonprodukte von EHL werden mit größter Sorgfalt verpackt. Insbesondere beschichtete Terrassenplatten sollten bis zum Zeitpunkt der Verlegung in der Plastikfolie auf der gelieferten Palette stehend gelagert werden. Werden diese trotzdem ausgepackt, müssen die Platten hochkant (auf der Seite stehend) gelagert werden. Es ist auf ausreichende Luftzirkulation zu achten. Um Schwitzwasserbildung zu vermeiden, stapeln Sie die Platten im Freien nicht aufeinander. Vermeiden Sie den Kontakt von Plattenober- und -unterseite (Beschichtung und grauer Kernbeton).

Verwenden Sie keine saugenden Materialen um diese als Abstandhalter zwischen den Platten zu positionieren. So werden alkalische Reaktionen vermieden. Bei längeren Arbeitsunterbrechungen sollten die Verpackungen wieder geschlossen und die Platten mit Folie abgedeckt werden.

Pflegehinweise

Hochwertige Terrassenplatten von EHL verdienen eine passende Pflege. Die Pflege ist dank der hochwertigen Beschichtung unkompliziert. Hierdurch können die Platten nicht nur auf einfache Weise instandgehalten werden, sondern erhalten auch eine intensivere Farbe und werden vor Grünbelag und Kalkausblühungen geschützt. Für die normale Pflege verwenden Sie bitte eine natürliche Seife ohne Farbstoffe und ohne Leinsamenöl. Bei stärkerer Verschmutzung verwenden Sie am besten einen milden Terrassenreiniger. Spülen Sie anschließend gut mit klarem, sauberem Wasser nach. Eine einfache Pflege bedeutet allerdings nicht, dass „keine Pflege“ notwendig ist. Reinigen Sie Ihre Terrasse regelmäßig und Sie werden über viele Jahre Freude an ihr haben. Sollten Sie einen noch nicht von Ihnen erprobten Reiniger benutzen, machen Sie an einer kleinen Fläche einen Test-Reinigungsversuch und achten Sie auf die Reaktion der Platte bzw. Beschichtung.

Trotz der Härte der Beschichtung können sich Kratzer auf den Platten bilden. Diese Kratzer verlieren durch Begehung, Witterung und Pflege im Laufe der Zeit an Auffälligkeit.

Um Kratzer auf den beschichteten Platten zu vermeiden, empfehlen wir alle Gegenstände, wie zum Beispiel die Füße von Sonnenschirmen und Terrassenmöbeln jeglicher Art, mit Filz- oder weichen Gummikappen zu versehen. Bei Platten, die in einem dunklen Farbton beschichtet sind, ist besondere Vorsicht geboten.

Wichtige Hinweise

- Verwenden Sie nur alkalischen Reiniger, und vermeiden Sie säurehaltige Pflegeprodukte (Reiniger mit Säure kann Ihre beschichteten Platten angreifen!)
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel und Tausalze!
- Verwenden Sie niemals einen Hochdruckreiniger. Schrubber und Leitungswasser genügen!
- Stellen Sie Blumenkübel und andere Pflanzgefäße immer auf Pflanzenroller!
- Achten Sie so gut wie möglich auf eine Luftzirkulation/Hinterlüftung unter den auf Ihrer Terrasse aufgestellten Gegenständen und versetzen Sie die Gegenstände regelmäßig, um Abdrücke unter den Stützen zu vermeiden.
- Um Abdrücke zu vermeiden, stellen Sie keine flachen Gegenstände wie Schwimmbecken, flache Sonnenschirmfüße, gummierte Fußmatten oder Ahnliches auf Ihre Platten.
- Beschichtete Oberflächen können durch punktuell große Hitze (z. B. Unkraut-Abflammgeräte) beschädigt werden.
- Verwenden Sie nur Schneeschieber mit schonender Gummi- bzw. Kunststofflippe!
- Je schneller Sie die verschmutzte Stelle nach ihrem Entstehen behandeln, desto besser ist das Ergebnis.

VERLEGEBEISPIELE PLATTEN

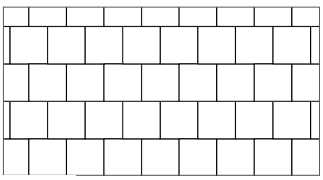
Kreative Flächengestaltung

CityFlair-Platten, CityPur-Platten, Milena, Leviter, Terratum, Voltana-Platten & Gehwegplatten

Verwendete Formate: 30 x 30 / 40 x 40 / 60 x 40 / 50 x 50 / 80 x 40 / 60 x 60

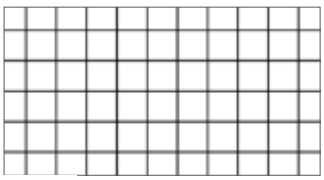
Bitte informieren Sie sich auf den jeweiligen Produktseiten über die verfügbaren Formate.

600



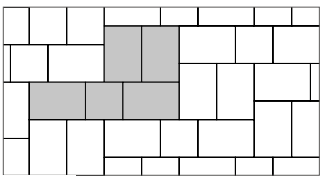
MAUERVERBAND
40 x 40 cm, ca. 6,25 Stück/m²
30 x 30 cm, ca. 11 Stück/m²
50 x 50 cm, ca. 4 Stück/m²
60 x 60 cm, ca. 2,77 Stück/m²

601



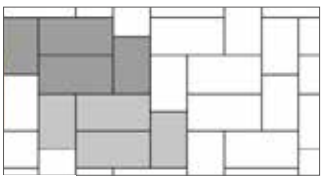
SCHACHBRETTVERBAND
40 x 40 cm, ca. 6,25 Stück/m²
50 x 50 cm, ca. 4 Stück/m²
60 x 60 cm, ca. 2,77 Stück/m²
(Stück pro Farbe)

628



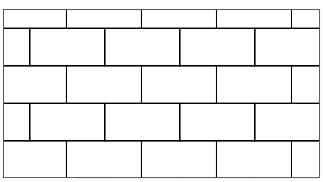
WILDER VERBAND
60 x 40 cm, ca. 3,6 Stück/m²
40 x 40 cm, ca. 0,9 Stück/m²

631



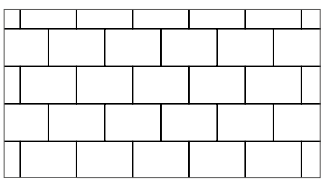
SYSTEMVERBAND
80 x 40 cm, ca. 1,79 Stück/m²
60 x 40 cm, ca. 1,79 Stück/m²

635



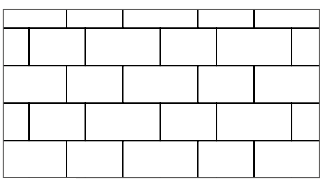
MAUERVERBAND
80 x 40 cm, ca. 3,125 Stück/m²

636



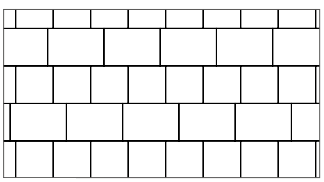
MAUERVERBAND
60 x 40 cm, ca. 4,17 Stück/m²

637



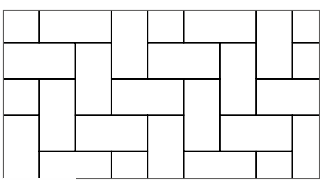
MAUERVERBAND
80 x 40 cm, ca. 1,79 Stück/m²
60 x 40 cm, ca. 1,79 Stück/m²

638



MAUERVERBAND
60 x 40 cm, ca. 2,08 Stück/m²
40 x 40 cm, ca. 3,13 Stück/m²

642

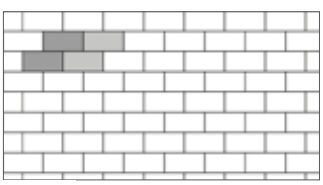


PARKETTVERBAND
80 x 40 cm, ca. 3,125 Stück/m²

Estara-Platten, EstaraFeel-Platten

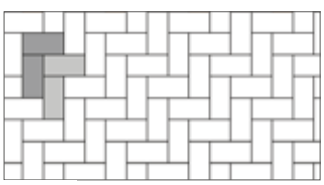
Verwendete Formate: 60 x 30

643



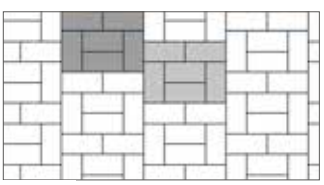
MAUERVERBAND
60 x 30 cm, ca. 5,56 Stück/m²

644



PARKETTVERBAND
60 x 30 cm, ca. 5,56 Stück/m²

645



BLOCKVERBAND
60 x 30 cm, ca. 5,56 Stück/m²

PALISADEN VERSETZEN

Vom Fundament bis zur Fertigstellung einer Mauer

Stimmig und ergänzend

Die Palisaden ergänzen perfekt unsere Pflaster- und Terrassenplatten und eignen sich für vielfältige Aufgaben, darunter für Stütz- und Einfassungsmauern, Böschungsbefestigungen, Einfassen von Baumscheiben, Pflanzterrassen und Hochbeeten sowie Treppenanlagen und Geländeterrassierungen.

Hergestellt werden die Palisaden aus Qualitätsbeton in eigens entwickelten Spezialmaschinen. Hierbei entsteht eine naturraue Oberfläche ("Elefantenhaut"), welche besonders robust und schmutzresistent ist. Da alle Elemente nach gleichem Verfahren angefertigt werden, lassen sie sich gut miteinander kombinieren. Materialbedingte, technisch nicht vermeidbare Struktur- und Farbschwankungen sind zwar möglich, technisch aber nicht vermeidbar.

Je nach Querschnitt werden die Palisaden ab einer bestimmten Höhe aus Spezialbeton gefertigt. So sind sie vielen statischen Anforderungen an Stützwände gewachsen. Für die Standfestigkeit braucht es zunächst ein ordentliches Betonfundament. Dessen zweckmäßige Dimensionierung muss deshalb in jedem Einzelfall festgelegt und statisch nachgewiesen werden.

1

Das **Fundament** sollte etwa ein Drittel der Palisadenhöhe einbinden. Die Tiefe des Fundamentgrabens addiert sich aus der Einbindehöhe und der darunter liegenden Sauberkeitsschicht. Hierfür verwendet man z. B. Kies, der 10 cm hoch eingebracht und dann verdichtet wird. Nun folgt erdfeuchter Beton (C12/15), auf dem die Palisaden nach und nach höhen- und lotgerecht versetzt werden. Bei Mauern ab 1 m Höhe sollte die gesamte Gründung frostfrei erfolgen, das heißt mind. ca. 80 cm tief.

2

Bei dem **Einbau** der Palisaden gilt es darauf zu achten, dass ein gleichmäßiger Versatz erzielt wird. Hierzu müssen die Palisaden sorgfältig mittels Richtschnur oder Nivelliergerät höhen- und fluchtgerecht ausgerichtet werden. Hilfreich ist ggf. eine Teilfixierung, hierfür empfehlen wir Baukleber mit geringer Ausblühneigung. Kontrollieren Sie nach jedem Setzen einer Palisade mit einer Wasserwaage die korrekte Ausrichtung.

3

Aus produktionstechnischen Gründen besitzen die Palisaden eine leichte Konizität. Das heißt, der untere Durchmesser kann etwas größer sein als der obere. Beim Versetzen ist darauf zu achten, dass jede Palisade für sich lotrecht steht. Dabei können im Kopfbereich kleine Fugen entstehen. Bei Verbundpalisaden können diese Fugen durch leichtes Verdrehen von vorne geschlossen werden. Beim Versetzen erleichtern kleine Holzkeile die Ausrichtung.

4

Eine sogenannte Betonschulter muss für den stabilen und festen Sitz der Mauer jeweils vor und hinter der Palisade mittels Schalung anbetoniert werden. Die Schalung gewährleistet eine ausreichende Verdichtung der Schulter. Dies hat auf einer Gesamthöhe von einem Drittel der Palisade zu erfolgen. Durch das Glattstreichen der Betonschulter vermeiden Sie Staunässe und damit Frostschäden.

STEPBYSTEP

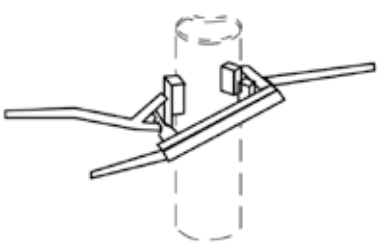
Statik und Hinterfüllung

Falls statisch erforderlich, kann man mit Rasterflor-Elementen auf der Rückseite anstehende Erdlasten sicher und kostengünstig abfangen. Wird die Palisadenreihe mit Erdreich hinterfüllt, sollte die Rückseite mit einem Filterflies ausgeschlagen werden. So sind die Mauerfugen vor Verschmutzung geschützt. Die Hinterfüllung, z. B. bei Stützwänden, muss mit frostsicherem Material ausgeführt und gut verdichtet werden. Eventuell anstehendes Hangwasser muss unbedingt durch eine Filterschicht mit Dränage abgeführt werden. Andernfalls können durch Wasserausdehnung bei Frost Schäden in der Hinterfüllung entstehen.

Gewicht und Versetzhilfen

EHL-Palisaden können in der Regel einzeln von Hand versetzt werden, in jedem Falle aber ohne schweres Gerät. Die größeren Verbundpalisaden werden deshalb zwecks Gewichtsersparnis mit Hohlkammern hergestellt. Zur Arbeitserleichterung stehen im Baugeräteverleih außerdem spezielle Versetzzangen zur Verfügung.

Ab sofort bieten wir Ihnen zusätzlich zu unserem bereits bestehenden Palisaden-Programm auch eine Alternative für einen rustikalen und antiken Gartenbau - **Die CityAntik-Palisade**.



Sie möchten sich die Tipps und Tricks der Palisadenversetzung in einem Video anschauen? - QR Code scannen und los geht's.

STUFEN VERSETZEN

Vom Planum bis zur Fertigstellung der Treppenanlage

Gut geplant und gut gebaut

Mit dem EHL-Stufenprogramm gestalten Sie ansprechende und moderne Treppenanlagen. Als optisches Highlight, welches Sie elegant in Ihr Eigenheim geleitet, bis hin zu einem funktional gestaltendem Charakter - kombinieren Sie unsere Treppenstufen mit weiteren Produkgruppen zu einer stimmigen Außenanlage.

Bei dem **Aufmaß** werden zunächst Höhe und Tiefe der Stufenanlage ausgemessen und das Verhältnis von Steigung und Auftritt festgelegt (s. Skizze 1). Ausgehend von einer durchschnittlichen Schrittlänge beträgt das optimale Verhältnis 2 x Steigung und 1 x Auftritt = 62 - 67 cm (s. Skizze 2). Das bedeutet, je höher eine Stufe, umso kürzer wird der Auftritt und das natürlich auch umgekehrt. Bei der Festlegung der Stufenmaße bzw. des Rohpodestes werden die Materialdicken der Stufen und des Mörtels oder Klebers berücksichtigt.

1

Ein verdichtetes **Fundament** aus einem wasserdurchlässigen Schottergemisch bildet eine stabile Ausgangslage für eine gelungene Stufenanlage. Bei Bedarf erstellen sie bitte unter der ersten bzw. letzten Stufe ein Antritts- bzw. Austrittsfundament mit einer Tiefe von ca. 80 cm und einer Breite von ca. 30 cm in der Betongüte C12/15.

2

Die unterste Stufe sitzt auf einem 20 cm tiefen, mit Kiessand frostfrei gegründeten Betonfundament und einem wasserdurchlässigem Fundament aus Magerbeton und wird genau ausgerichtet. Achten Sie bei dem Versetzen stets auf Ihre Sicherheit und Gesundheit und verwenden Sie eine entsprechende Versetzklammer.

3

Die weiteren Stufen werden einzeln in ein ca. 10 cm starkes, wasserdurchlässiges Mörtelbett auf den Kiessand/Schotter mit ca. 3 mm Gefälle nach vorne versetzt.

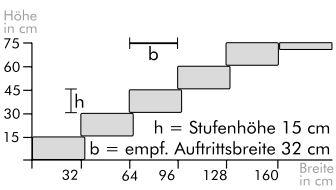
4

Zwischen den Stufen sind Fugen zu berücksichten. Empfohlen wird eine 5 mm breite Stoßfuge und eine 5 - 10 mm breite Lagerfuge. Diese dient zur Bildung der Steigungshöhe für das Gefälle und zum Ausgleich ggf. vorhandener Maßtoleranzen. Bevor Sie die mittlere Stufe setzen, müssen Sie hinter die unterste Stufe ausreichend Beton füllen. Denn ein Verrutschen der untersten Stufe ist unbedingt zu verhindern. Mithilfe von Kelle und Wasserwaage lässt sich die Setzfläche gut vorbereiten. Der Beton muss hinten höher stehen, damit ein Gefälle nach vorne entsteht.

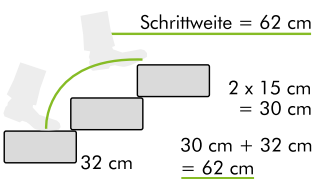
5

Die Blockstufe wird gesetzt. Hierbei können Sie schon vorsichtig auf die unterste Stufe treten. Richten Sie die Stufe wieder mit dem Gummihammer aus. Die nächste und alle weiteren Stufen sind nach dem gleichen Schema zu setzen.

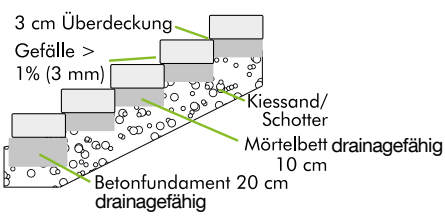
Skizze 1



Skizze 2

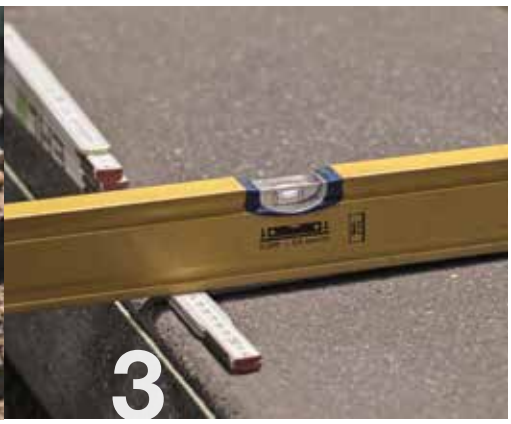


Skizze 3



Die Versetzhinweis zu den Flair-Sonderanfertigungen finden Sie als PDF-Downloaddatei unter dem nebenstehenden QR-Code.

STEPBYSTEP



SONDERANFERTIGUNGEN

Individuelle Stufenfertigungen nach Kundenwunsch

CityFlair-Winkelstufen

Die ideale Lösung um seine veraltete Stufenanlage ohne viel Aufwand wieder in Schuss zu bringen. Mit den Flair-Winkelstufen haben Sie die Möglichkeit, bestehende Stufen zu verkleiden und lassen diese so wieder im neuen Glanz erstrahlen.

Freitragende Stufen

Puristisch und modern überzeugen unsere scheinbar schwebenden Stufen. Individuell und ganz nach Ihren Vorgaben gefertigt, werden freitragende Stufen auf gemauerte Wangen, Stahlbetonwangen oder Stahlträger aufgelegt. Die Befestigung der freitragenden Stufen auf den Treppenwangen erfolgt mittels Mörtelstreifen oder elastischen Spezialklebern.

CityFlair-Radienstufen

Flair Radienstufen sind für Treppenanlagen mit einem Auftritt von 33 cm und Bogenlängen von 180° ausgelegt. Sonderanfertigungen mit anderen Stoßhöhen, Auftrittsbreiten, Bogenlängen und Radien sind auf Anfrage möglich. **Radienstufen dürfen nicht mit Gefälle versetzt werden.**

Sie möchten sich die Tipps und Tricks der Stufenversetzung in einem Video anschauen? - QR Code scannen und los geht's.

REINIGUNG & PFLEGE

Praxistipps zur Behandlung von Betonwerkstein

Reinigungsprodukte

- Spezialreiniger C
- KalkEx-Öko
- Ölentferner-Spray
- Rostlöser
- Systemreiniger Intensiv
- Flechtenentferner

Hinweis

Vor einer Flächenreinigung und/oder Imprägnierung/Versiegelung empfehlen wir immer eine kleine Testfläche an einer unauffälligen Stelle anzulegen.

Betonsteine sind bekanntermaßen robust, langlebig und bei EHL auch besonders pflegeleicht. Wie bei jedem Material im Außeneinsatz sind jedoch auch Betonprodukte teils starken Verschmutzungen durch Öl, Vogelkot, Laub und Co. ausgesetzt.

Tipps zum Reinigen:

Für normale Verschmutzungen wie Vogeldreck, Moos, Staub und Erdreich eignen sich übliche Reinigungsgeräte wie Besen oder Schrubber. Dem Putzwasser können umweltfreundliche Reinigungspräparate im ph-Bereich zwischen 5 und 9 beigegeben werden. Eine Hochdruckreinigung ist jedenfalls nicht ratsam! Lässt sich die Verschmutzung so nicht entfernen, halten wir Spezialreiniger gegen Verschmutzungen aller Art bereit. Die Verschmutzungen erfolgen meist partiell und werden am besten mit Wurzelbürste oder Handschrubber entfernt.

vorher **nachher**

Betonreste und Kalkausblühungen:

Spezialreiniger C

Der Reiniger löst und entfernt wirksam Kalkausblühungen, Beton- und Mörtelreste sowie Zementschleier von allen Beton- und Steinflächen.

KalkEx-Öko

Der säurefreie Reiniger löst und entfernt wirksam Kalkausblühungen, Beton- und Mörtelreste sowie Zementschleier von allen Beton- und Steinflächen.

Öle und Fett

Ölentferner-Spray

Dieses hochwirksame Reinigungsspray verwandelt Ölflecken jeglicher Art in weißes Pulver (Micel), welches sich einfach wegkehren lässt. Pflanzliche und tierische Öle und Fette, etwa nach der Grillfeier, lassen sich mit geringen Mengen dieses biologisch abbaubaren Sprays entfernen.

Rost

Rostlöser

Gartenmöbel, Werkzeuge und Pflanzkübel aus Metall hinterlassen oft rostbraune Spuren. Solche Flecken werden mit dem umweltfreundlichen, säurefreien Rostlöser rückstandsfrei entfernt.

Allgemeine organische Verschmutzungen

Systemreiniger Intensiv

Dieses Reinigungsmittel entfernt jegliche organischen Verschmutzungen. Gerbsäure- und Laubflecken, hartnäckige dunkle Verfärbungen, Algenbewuchs und sonstige pflanzliche Ablagerungen können sogar auf empfindlicheren Oberflächen nachhaltig entfernt werden.

Flechtenentferner

Dieser Reiniger wurde speziell zur Bekämpfung von Flechten entwickelt. Er zerstört den Bewuchs und verhindert die weitere Ausbildung von weiteren Wurzel- und Sporenbildungen.

Das regelmäßige Kehren und Reinigen Ihrer Flächen mit klarem Wasser und einem Schrubber wird empfohlen! Bitte sehen Sie von der Verwendung eines Hochdruckreinigers bei der Pflege Ihres Belages ab.

Vorbeugen statt reinigen

Ein Großteil unseres Produktprogramms erhält bereits einen werkseitigen Tiefenschutz, der das Eindringen von Wasser und Schmutz erschwert. Algen und Moos haften daher weniger an und die Fläche ist zunächst optimal geschützt. Nachfolgend stellen wir Ihnen unsere Empfehlungen für den Oberflächenschutz vor:

Imprägnierung Perfect

Der Betonfarbton wird durch die Imprägnierung nicht verändert. Imprägnierung Perfect ist nicht filmbildend und daher hervorragend geeignet zur dauerhaften hydrophoben und oleophoben Imprägnierung von Baustoffen. Die hydrophobe Eigenschaft bewirkt, dass weniger Wasser in den Beton eindringt. So werden die Kalkausblühungen vermindert und die Frostbeständigkeit erhöht. Die hydrophobe bzw. oleophobe Eigenschaft führt zu einem „Easy-to-Clean“-Effekt.

Imprägnierung Complete

Über die Jahre können Farben aufgrund von Witterungseinflüssen verblassen. Die Imprägnierung Complete ist stark farbtonvertiefend und erzeugt den sogenannten Nasseffekt, ohne die Haptik der Betonoberfläche zu verändern. Sie dringt tief in den Beton ein und bietet dadurch einen guten Schutz. Somit werden Kalkausblühungen, Frost, allg. organische Verschmutzungen wie Moos, Algen, Schimmel und Flechten drastisch reduziert.

Versiegelung SC 35 transparent/ farbig

Die Versiegelung SC 35 bietet Ihrer Betonoberfläche den größten Schutz. Es wird ein wasserundurchlässiger Schutzfilm gebildet, der den Untergrund gegen jegliche Umwelteinflüsse schützt und die Pflege erleichtert. Insbesondere Kalkausblühung, Farbverlust, allg. organische Verschmutzung und Frost werden verhindert und eine zeitnahe Reinigung von Ölflecken wird ermöglicht.

Betonlasur seidengrau (RAL 7044)

Farblich auf unseren Sichtbeton abgestimmt, können Sie mit dieser Betonlasur ihren vertikalen und horizontalen Betonflächen einen neuen Anstrich geben. Die Oberfläche ist hoch wasserabweisend während die Atmungsaktivität des Betons nicht beeinflusst wird. Dieser ist nach der Behandlung gegen Kalkausblühungen, Farbverlust und allg. organische Verschmutzungen geschützt. Wegen der atmungsaktiven Eigenschaft verdampft Feuchtigkeit, die sich hinter dem Stützwinkel bilden kann, nach außen.

Für Fragen und Anwendungen oder zu Verarbeitungsgeräten steht Ihnen der technische Service der Herstellerfirma zur Verfügung:

Produkthersteller

Beton- und Prüftechnik Blomberg
Mail: kontakt@bpb-info.de
www.BPB-info.de

Hergestellt für:

EHL AG
Alte Chaussee 127
56642 Kruft

Achten Sie bei der Verwendung von Reinigern und Imprägnierungen immer auf einen ausreichenden Schutz. Bitte vor Verwendung Anleitung und Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett beachten und befolgen.

Oberflächenschutz

- Imprägnierung Perfect
- Imprägnierung Complete
- Versiegelung SC 35 transparent/ farbig
- Betonlasur seidengrau (RAL 7044)

Betonsteine im Winter

Außenbeläge von EHL sind pflegeleicht und behalten ihre attraktive Optik umso länger, je pfleglicher sie behandelt werden. In vielen Fachmärkten sind Alternativen zum Tausalz erhältlich, die ähnliche Eigenschaften besitzen. Bei Granulaten und Sanden ist zu bedenken, dass diese Kratzer auf der Oberfläche hinterlassen können. Der Umwelt zuliebe sollte Streusalz nur in Extremfällen verwendet werden!

TECHNIK GLOSSAR

Mögliche Beschaffenheiten von Betonerzeugnissen

Poren in der Oberfläche

Auf der Oberfläche von Betonwerksteinprodukten können Poren (z. B. fertigungsbedingte Rüttelporen) vorhanden sein. Sie lassen keine Rückschlüsse auf mangelnde Wasserdichtheit oder Festigkeit der Erzeugnisse zu und beeinträchtigen den Gebrauchswert nicht, wenn die Erzeugnisse den Normen entsprechen. Eine raue Oberfläche erhöht die Griffigkeit, hemmt die Rutschgefahr und kann aus Sichtweise der Sicherheit sinnvoller als eine glatte Oberfläche sein.

Absatz bei Bordsteinen

Bedingt durch das Fertigungsverfahren kann bei Bordsteinen unterhalb des Anlaufs ein Absatz entstehen, der beim fertig versetzten Bordstein so tief sitzt, dass er optisch nicht mehr in Erscheinung tritt. Der fertigunsbedingte Absatz ist technisch nicht vermeidbar und für den Gebrauchswert von Bordsteinen ohne Belang.

Haarrisse in der Oberfläche

Oberflächliche Haarrisse können in besonderen Fällen auftreten; mit bloßem Auge sind sie am trockenen Erzeugnis nicht erkennbar und nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse beeinträchtigen den Gebrauchswert nicht, sofern ansonsten die normgemäßen Eigenschaften der Erzeugnisse erfüllt sind.

Ausblühungen

Ausblühungen entstehen durch besondere Witterungsbedingungen, denen der Beton, vor allem im jungen Alter, ausgesetzt sein kann. Sie können in unterschiedlichem Ausmaß auftreten. Ausblühungen bestehen aus Calciumcarbonat. Dieses entsteht aus Calciumhydroxid, welches beim Abbinden des Zements entsteht und in seltenen Fällen an der Oberfläche des Betons mit dem Kohlendioxid aus der Luft reagiert. Die Güteeigenschaften des Betons bleiben hiervon unberührt. Der Gebrauchswert der Erzeugnisse wird insofern nicht beeinflusst, als zum einen die normale Bewitterung (weiches Regenwasser löst Calciumcarbonat auf) und zum anderen die normale Nutzung und mechanische Beanspruchung der Erzeugnisse die Ausblühungen verschwinden lässt. Bitte lagern Sie Betonprodukte von EHL immer mit genügend Luftzirkulation zwischen den einzelnen Elementen.

Da Ausblühungen technisch unvermeidbar sind, können sie als Reklamationsgrund nicht anerkannt werden.

Braunverfärbungen

An der Oberfläche können gelegentlich punktförmige aber auch flächige, bräunliche Verfärbungen auftreten; sie stammen in der Regel von betontechnologisch unbedenklichen Bestandteilen organischen Ursprungs im natürlichen Zuschlag und verschwinden nach einiger Zeit unter Bewitterung. Nach dem gegenwärtigen Stand der Technik lassen sich Braunverfärbungen an Betonwaren nicht vollständig ausschließen.

(Quelle: https://www.betonpflege.de/begrifflichkeiten)

Gelegentlich auftretende bräunliche Verfärbungen gehen auf den Ursprung von organischen Rückständen zurück und sind deshalb nicht reklamierbar.

Kantenabplatzungen/Abrütteln

Pflastersteine, Gehwegplatten, Rinnenplatten und Bordsteine, die zu engfugig verlegt sind oder deren Unterbau nicht ausreichend tragfähig ist, werden infolgedessen – eventuell bereits beim Abrütteln – Kantenbeanspruchungen ausgesetzt, denen auch hochwertige Betone nicht widerstehen können. Je nach Erzeugnis richtet sich die Fugenbreite nach dem Steinsystem und den Herstellerangaben.

Kantenabplatzungen, welche durch Mängel im Unterbau oder einer falschen Verlegung entstanden sind, stellen keinen Produktmangel dar.

Farbabweichungen

Nach verschiedenen Herstellungsverfahren gefertigte bzw. nach gleichen Herstellungsverfahren aber zu verschiedenen Zeitpunkten gefertigte, sonst aber gleichartige Betonerzeugnisse können Farbunterschiede zeigen. Diese sind produktionstechnisch nicht vermeidbar. Die Ursache liegt in den Schwankungen der natürlichen Zuschlagstoffe. Die Unterschiede sind für den Gebrauchswert ohne Belang, da die Helligkeitsdifferenzen unter Benutzung der Erzeugnisse und bei normaler Bewitterung ausgeglichen werden. Sollen großflächige Farbabweichungen vermieden werden, gilt dies auch für zementgraue Steine, bei denen die Pflastersteine immer wechselweise aus mehreren Paketen zu verlegen sind. Hierauf ist besonders bei der Verlegung von Mehrsteinsystemen zu achten, bei denen die verschiedenen Formate direkt gemischt auf einer Lage angeliefert werden. Bemusterungen mit Einzelsteinen oder Musterflächen können nur beispielhaft sein und gelten als unverbindliche Ansichtsstücke.

Vermeiden Sie einen Nachkauf und Flächen- oder Bauwerkserweiterungen in längeren Zeitabständen. Farbabweichungen stellen in Folge dessen keinen Mangel dar.

Nutzungs- und Gebrauchsspuren

Der Zweck einer Flächenbefestigung liegt darin, diese bestimmungsgemäß zu nutzen. Nutzungs- und Gebrauchsspuren sind somit nicht zu vermeiden. Diese können in Form von z.B. Schleifspuren, Kratzern oder auch Schmutzeintrag auftreten. Besonders auf hellen Oberflächen sind z.B. Reifenspuren durch Reifenabrieb deutlicher zu erkennen als auf dunklen Flächen und nicht vermeidbar.

Nutzungs- und Gebrauchsspuren stellen somit generell keinen Mangel am Produkt dar.

BESONDERE EMPFEHLUNG

Vertrauen Sie auf die Erfahrungen und Sachkenntnisse der Garten- und Landschaftsbau-Profis und vermeiden Sie so einen mangelhaften Einbau unserer Produkte. Auf der Webseite **www.galabau.de** finden Sie die einzelnen Landesverbände und deren angeschlossene Mitgliedsbetriebe mit ausgebildeten Fachleuten.

www.galabau.de