KOSTENLOS ZUM MITNEHMEN **HAUPTKATALOG** 2025 Harle Lösungen und Ideen für Terrasse Einfahrt Garten, Wege und Plätze Terrassenplatten **Pflastersteine** Ökopflaster, Gartenmauern, Stufen und mehr Herzlich willkommen im 88486 Kirchberg durchgehend

INHALTSVERZEICHNIS



PFLAST	FR-
STEINE	i

BASIC NEU KALOS NEU 10 15 LAVEDA NEU PALAZZO 19 **PLAZA** 20 STRADA Classic 26 **TOSCANA** Antik 30 35 **TRIANO**

Einbauhinweise (105)



RAFU 41 STRADA ÖKO Classic 43

Einbauhinweise (106)



TEITH TOOLIT	
PLATTEN	

BETON	
TRIANO Platte	46
STRADA Classic Platte	49
TOSCANA Antik Platte	51
Einbauhinweise (108)	

FEINSTEINZEUG DIMENSIO $60 \times 60 \text{ cm}$ 55 $90 \times 45 \text{ cm}$ 59 **FEINSTEINZEUG-BETON-VERBUND PUREA** 62 64 $90 \times 45 \,\mathrm{cm}$ 90 × 90 cm NEU 74



STUFEN / **BEGRENZUNGS**-STEIN / **GARTEN-MAUERN** 79

TRIANO Stufe TRIANO XL Mauer PLAZA Mauer NEU (ehem. PALMA-Mauer) 87 PLAZA NEU 93 Universalstein

Einbauhinweise (109)



ANHANG	95
Verlegemuster	96

Hinweise 104 Einbauhinweise 107 SLG-Verlegehinweise Index

111

113

Allgemeine



Der HAERLE-Infolink (QR-Code)

Um Ihnen den direkten Zugriff auf ergänzende Informationen zu erleichtern, haben wir zu den Produkten jeweils einen QR-Code abgedruckt. Diesen können Sie mit einem Smartphone einscannen, wenn Sie bereits eine geeignete QR-Code-Lesesoftware installiert haben. Sie gelangen direkt zu der ieweiligen Produktseite im Internet.

Hinweis zum Katalog

Drucktechnisch und/oder rohstoff-/produktionstechnisch bedingt, können die von uns gelieferten Materialien hinsichtlich Farbgebung und optischer Wirkung von Abbildungen und Mustern abweichen und auch innerhalb einzelner Lieferpartien schwanken sowie sich im Laufe der Zeit durch Umwelteinflüsse und/ oder gebrauchsbedingten Verschmutzung verändern, ohne dass hierin ein Mangel liegt. Ebenso können Ausblühungen weder zum Zeitpunkt der Lieferung noch später ausgeschlossen werden. Formatangaben bei den Produkten sind Rastermaße.

Mit diesem Katalog verlieren alle vorangegangenen Broschüren ihre Gültigkeit.



www.haerle-steine.de



HERZLICH WILLKOMMEN!

Besuchen Sie unsere Ausstellung in Kirchberg auf dem HÄRLE-Firmengelände.

Der HÄRLE-Ideengarten ist von 7–21 Uhr **auch am Wochenende** geöffnet.

Wir freuen uns auf Sie!

Härle Steine GmbH

Gutenzeller Str. 52 88486 Kirchberg

Tel.: +49 (0) 7354 9302-0 Fax: +49 (0) 7354 9302-20 E-Mail: info@haerle-steine.de www.haerle-steine.de







PFLASTERSTEINE





KALOS*



10

15

19

LAVEDA®



PALAZZO



PLAZA

FÜR GARTEN, WEGE UND PLÄTZE



STRADA Classic



TOSCANA Antik



TRIANO®

35

30

26



befahrbar für Fahrzeuge **bis 3,5 t** zulässiges Gesamtgewicht, **N2** gemäß ZTV-Wegebau



gelegentlich **befahrbar** für Fahrzeuge **bis 20 t** zulässiges Gesamtgewicht, **N3** gemäß ZTV-Wegebau



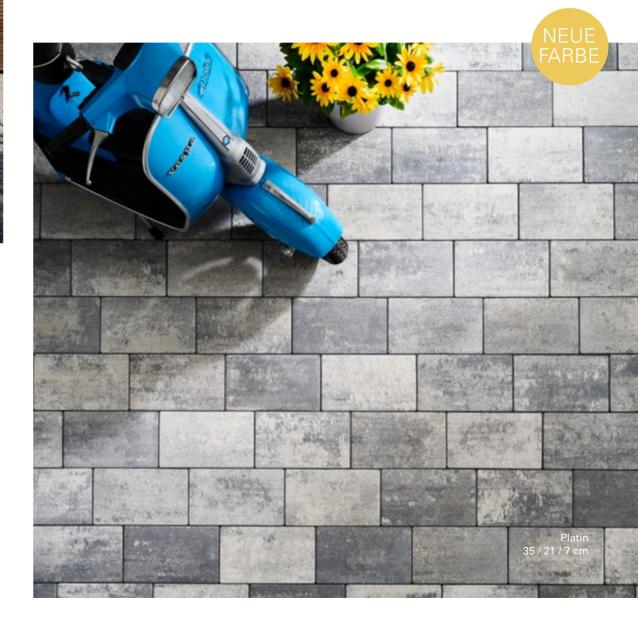
keine grundsätzliche Einschränkung der Belastbarkeit, die Eignung ist bezüglich der Verkehrsfrequenzen abzuwägen

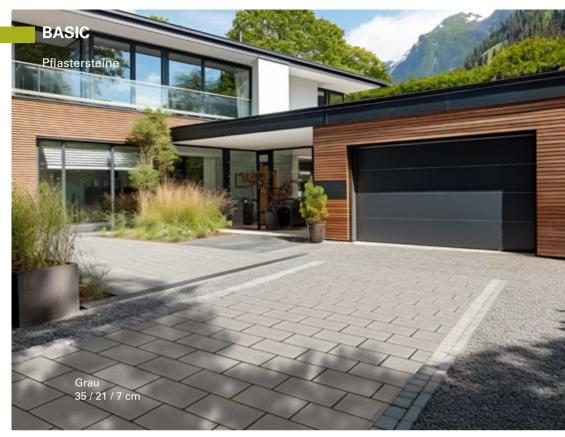


Pflastersteine

Das wirtschaftliche Pflaster mit Verschiebeschutz

BASIC in drei Farben und drei Formaten ist das preissympathische Pflaster von HÄRLE Steine im Einstiegssegment, bei dem Sie auf nichts verzichten müssen. Eine Minifase und der Verschiebeschutz machen die Flächen "flüsterleise" und zugleich lagestabil.











Der am Stein integrierte, praktische Verschiebeschutz "HÄRLE-Protect!" sorgt für eine sichere Lage der BASIC-Steine im Verbund. So bleibt das Fugenbild dauerhaft schön bei fachgerechtem Einbau.



Technische Angaben BASIC

Pflastersteine

Farben



Grau

Anthrazit

Platin

Gewicht: 162 Kg/m²

Format

35 / 21 / 7 cm 21 / 17,5 / 7 cm 17,5 / 10,5 / 7 cm

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau



Verlegemuster s. S. 129

Technische Hinweise

Einbauhinweise: Pflaster s. S. 105

Merkmale

- modernes, schmales Fugenbild
- mit praktischem Verschiebeschutz "HÄRLE-Protect!"
- dezente Minifase reduziert Geräuschaufkommen beim Befahren
- ebene, lauffreundliche Oberfläche
- moderne Grau- und nuancierte Farbtöne

Produktlink:



Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Grau 21 / 17,5 / 7 cm



Für Ihre Einfahrt: Großformatiges Ökopflaster mit Edelkörnung

Ein Pflasterstein, der durch seine Ökofuge, den Recycling-Anteil und die Stärkenoptimierung besonders nachhaltig ist und dabei eine samtfeine, kugelgestrahlte Oberfläche bietet.

KALOS verbindet **ökologische Verantwortung** mit modernem ästhetischem Anspruch. Der am Stein integrierte, praktische **Verschiebeschutz "HÄRLE-Protect!"** sorgt für eine sichere Lage der KALOS-Steine im Verbund. So bleibt das Fugenbild dauerhaft schön bei fachgerechtem Einbau.





Hārle schöne steine

Hārle schöne steine





KALOS®

Ökopflaster





Mit KALOS® lassen sich Flächen hervorragend befestigen und auf Wunsch zugleich ökologisch entsiegeln. Verwenden Sie einfach drainagefähiges Fugenmaterial "Splitt 1–3 mm", ein Pflasterbettungsmaterial "Splitt 2–5 mm" sowie einen drainagefähigen Unterbau.

Gutachten-Download: www.haerle-steine.de

Technische Angaben

Farben



Granit Grau Feingestrahlt



Ash Grey Feingestrahlt

Anthrazit

Feingestrahlt

Einbauhinweise: Pflaster s.S. 106

Gewicht

Format

162 Kg/m²

36 / 24 / 7 cm

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau

Befahrbar

Verlegemuster S.99

Technische Hinweise

Merkmale

- großformatiges Ökopflaster
- mit praktischem Verschiebeschutz "HÄRLE-Protect!"
- spezifisches Fugenentwässerungssystem
- angeformte 6 mm Abstandhalter für 7 mm breite Sickerfuge
- dezente Minifase
- Frost-Tausalz-Widerstandsfähige Oberfläche

Produktlink:



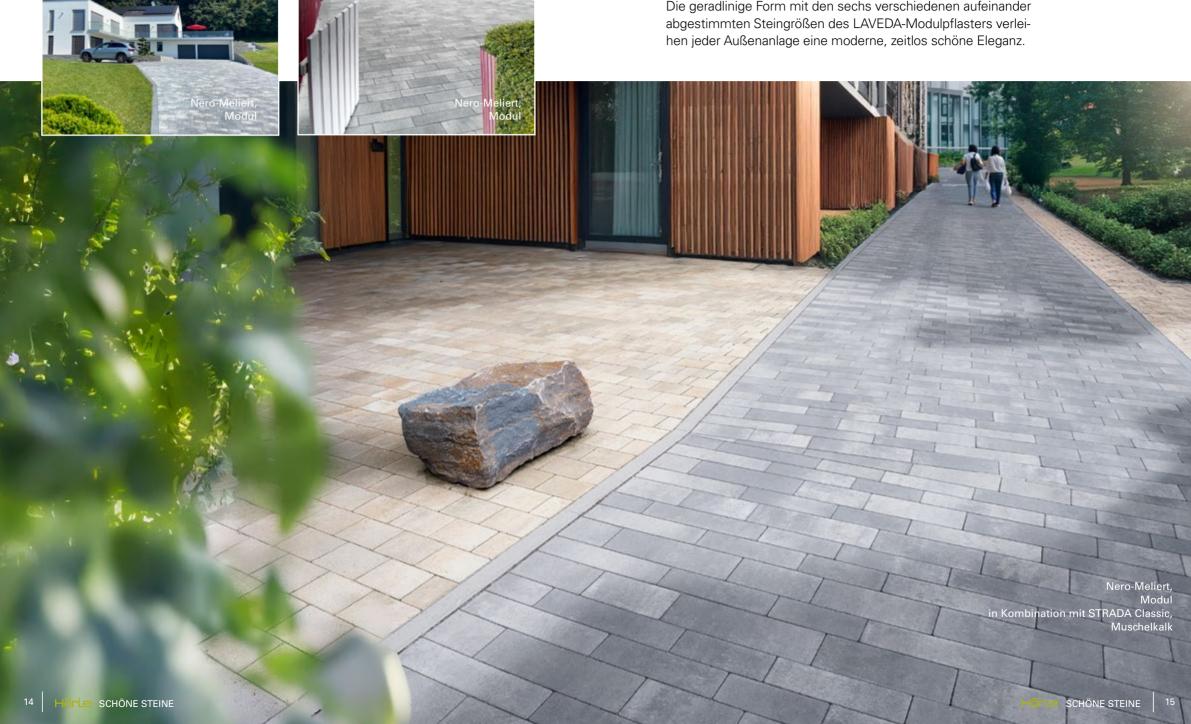
Pflastersteine

LAVEDA®

Pflastersteine

Schlanke Riegelformate mit attraktiver Fugenoptik

Die geradlinige Form mit den sechs verschiedenen aufeinander hen jeder Außenanlage eine moderne, zeitlos schöne Eleganz.





Technische Angaben

Farben



Nero Meliert

Jura

Gewicht:

184 Kg/m²

Format

Modul*

48,6 / 16,4 / 8 cm

48,6 / 12,4 / 8 cm

38,8 / 16,4 / 8 cm

38,8 / 12,4 / 8 cm 29,0 / 16,4 / 8 cm

29,0 / 12,4 / 8 cm

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau

Verlegemuster

s. S. 133



Technische Hinweise

Einbauhinweise Pflaster s. S. 105

Merkmale

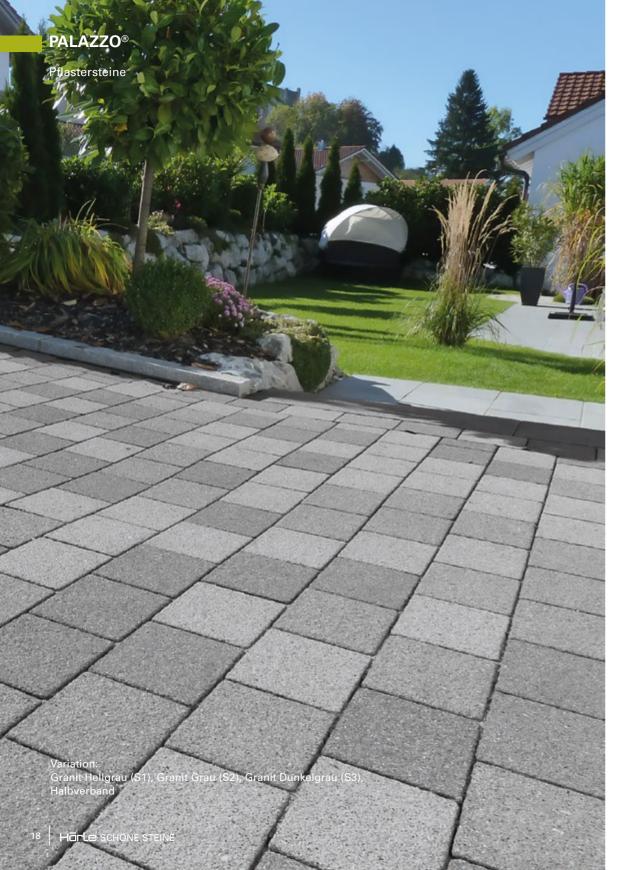
- schlanke Parkettoptik
- ebenes, puristisch schlichtes Oberflächendesign
- dezente, umlaufende Minifase
- Modulsteinsystem/ kombinierte Lage



Weitere Infos: www.haerle-steine.de



^{*} nicht als Einzelsteingröße lieferbar.



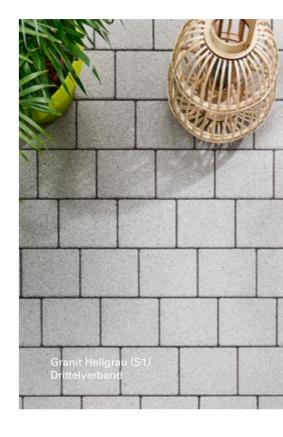
PALAZZO

Hochwertige, kugelgestrahlte Granit-Oberfläche

Diese edlen Härle-Pflastersteine erfüllen die höchsten Ansprüche an Qualität und Optik.

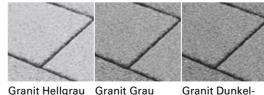
Ein Granitvorsatz aus feinen, glimmernden Edelsplitten und die durch Kugelstrahlen veredelte Oberfläche verleihen dem Palazzo-Pflasterstein eine ausgesprochen hochwertige und zeitlose Eleganz.

Neben den optischen Vorzügen zeichnet sich Palazzo auch durch hohe Frostsalz-Widerstandsfähigkeit und Druckfestigkeit aus.



Technische Angaben

Farben



(S2)

Granit Hellgrau Granit Grau (S1)

Gewicht 162 Kg/m²

Formate 21 / 17,5 / 7 cm Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau

Verlegemuster

grau (S3)

s. S. 97

Technische Hinweise

Einbauhinweise Pflaster s. S. 105

Merkmale

- hochwertige, kugelgestrahlte Granit-Oberfläche
- hoher Gehkomfort dank griffiger Oberfläche
- Frost-Tausalz-Widerstandsfähige Oberfläche

Produktlink:



Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Pflastersteine

PLAZA

Das Original: Getrommelte Pflastersteine, für natürlich schöne Vielfalt

Mit PLAZA verleihen Sie Ihren Wegen und Plätzen rund ums Haus einen bemerkenswerten Auftritt. Dem Vorbild zeitlos schöner Natursteinpflasterungen nachempfunden, verleihen die getrommelten, unregelmäßig gebrochenen Ecken und Kanten sowie die unverwechselbare Oberflächenpatina Pflasterflächen ein ganz besonderes Flair.

Das PLAZA-Steinsystem besteht aus drei Steingrößen sowie einem vielseitig verwendbaren **Mauer- und Universalsteinsystem**.

📕 System

In der PLAZA-Serie sind ebenfalls passend zum Pflasterstein erhältlich:

- Mauer
- Universalstein



PLAZA

ist ein nachhaltiges, langlebiges Qualitätsprodukt aus regionaler Produktion.



Bei der Herstellung von PLAZA® verwenden wir hochwertige, 100%-recyclebare **Rohstoffe aus der Region** mit kurzen Lieferwegen. Bis zu **20% hochwertige Recycling-Anteile** sparen zusätzlich wertvolle Rohstoffe ein. Der Herstellungsprozess unterliegt den hohen deutschen und europäischen Überwachungsnormen.

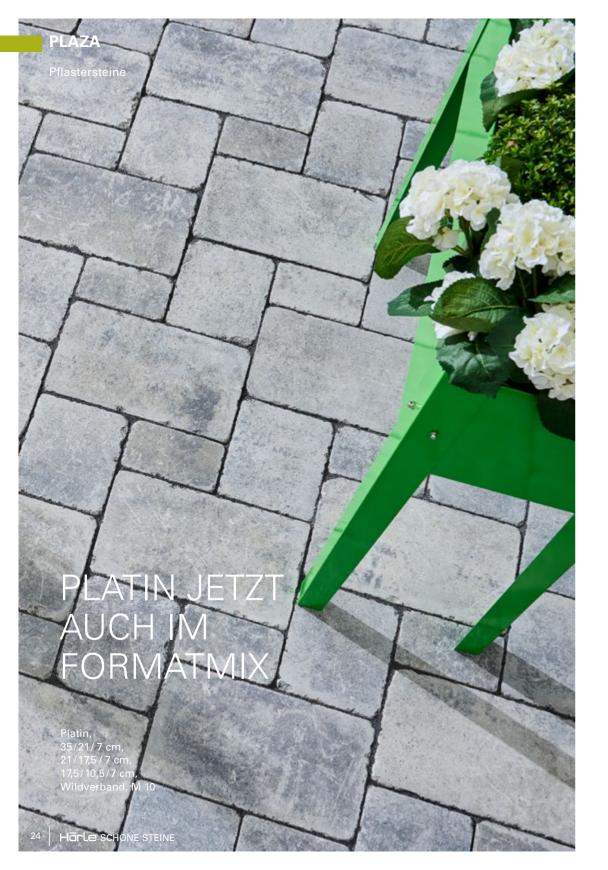


wirkt die Kombination



Grau, 34,8/20,8/7 cm, 20,8/17,3/7 cm, 17,3/10,4/7 cm, Wildverband, M 10



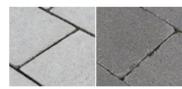






Technische Angaben

Farben



Grau 1) Anthrazit 1)



Jura 2) Platin 2)

Gewicht: 162 Kg/m²

Formate 1) 34,8 / 20,8 / 7 cm 20,8 / 17,3 / 7 cm 17,3 / 10,4 / 7 cm

Formate 2) 35 / 21 / 7 cm 21 / 17,5 / 7 cm 17,5 / 10,5 / 7 cm

1) ohne Abstandhalter 2) mit Abstandhalter/ Transportsicherung

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau



Verlegemuster s. S. 97

Technische Hinweise

Einbauhinweise Pflaster s. S. 105

Merkmale

- original getrommelte, gebrochene Ecken-, Kanten und Oberflächenausprägung
- jeder Stein ein Unikat
- passendes Ergänzungsprogramm





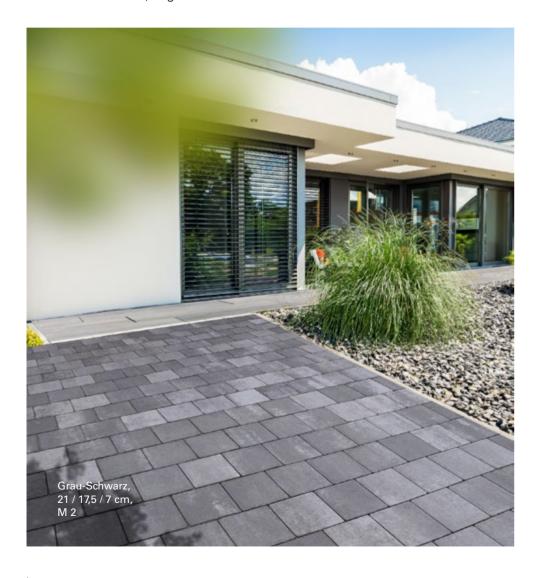
Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Pflastersteine

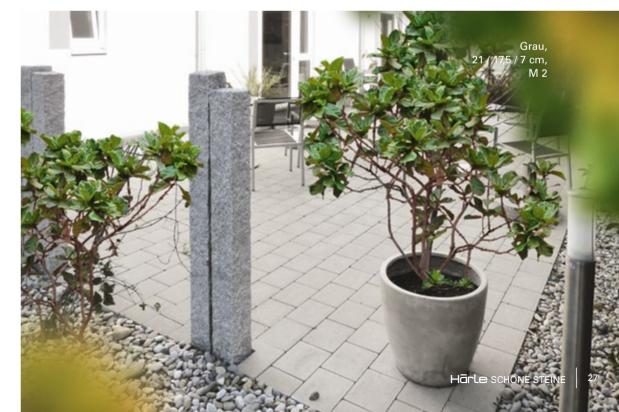
STRADA Classic

Das "leise" Gestaltungspflaster

Die ungefasten Kanten und die ebene Oberfläche von STRADA schaffen optimalen Gehkomfort und reduzieren das Geräuschaufkommen beim Befahren deutlich. Praktisch: Die ebene, ungefaste Oberfläche lässt sich zudem leicht kehren.

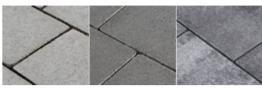






Technische Angaben

Farben



Grau

Anthrazit

Grau-Schwarz



Muschelkalk

Gewicht 162 Kg/m²

Format 21 / 17,5 / 7 cm 17,5 / 10,5 / 7 cm

Einsatzbereich



nach ZTV Wegebau

Verlegemuster s. S. 97

Technische HinweiseEinbauhinweise: Pflaster s. S. 105

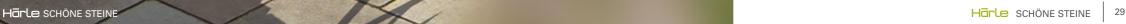
Merkmale

- schlichte, ebene Oberfläche
- Steinkanten ohne Fase
- reduziertes Geräuschaufkommen beim Befahren
- moderne Grau- und nuancierte Farbtöne



Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Ve



STRADA Classic

Pflastersteine

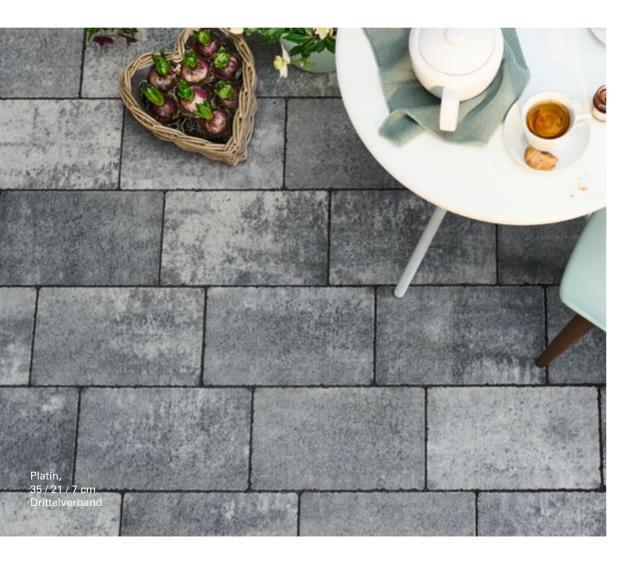
TOSCANA Antik

Pflastersteine

TOSCANA Antik

Natürlicher Charakter für zeitlos, schöne Außenflächen

Die in einem speziellen Verfahren dezent gebrochenen Ecken und Kanten verleihen TOSCANA Antik-Terrassenplatten ihren eigenen Charakter. Dank der Veredelung fühlt sich die Steinoberfläche besonders samtig an und schmeichelt Ihren Füßen.





TIPP:

Mit den drei Steinformaten von TOSCANA Antik lassen sich optimal lebhafte Wildverbände gestalten.



Pflastersteine

Pflastersteine



Technische Angaben

Farben





Grau

Platin

www.haerle-steine.de

Muschelkalk

Gewicht

162 Kg/m²

Format

35 / 21 / 7 cm 21 / 17,5 / 7 cm 17,5 / 10,5 / 7 cm

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau



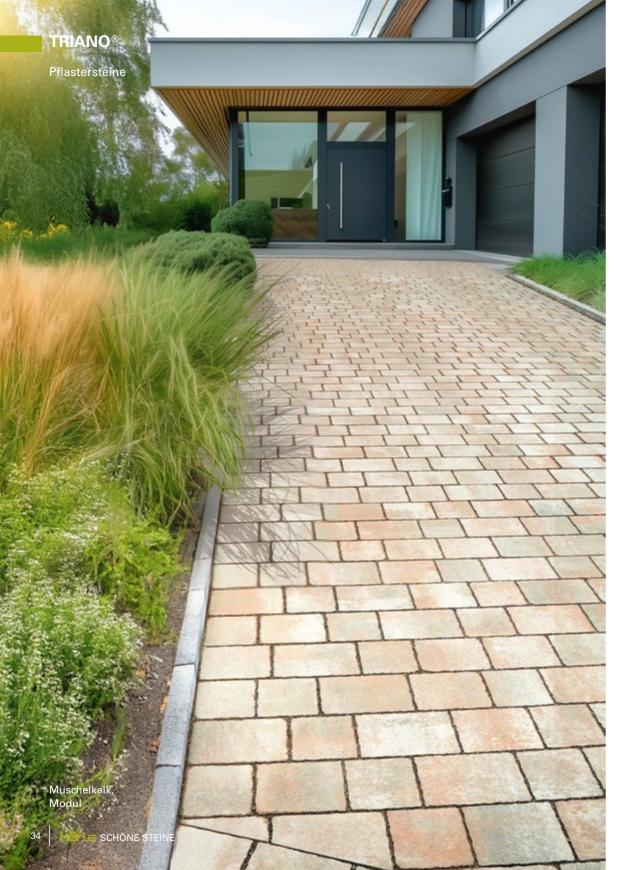
Verlegemuster: s. S. 97

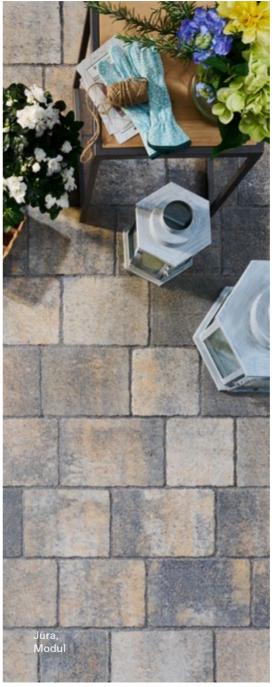
Technische Hinweise

Einbauhinweise Pflaster s.S. 105

Merkmale

- maschinell gealterte, dezent gebrochene Ecken- und Kantenausprägung
- attraktives, schmales Fugenbild
- ebene, lauffreundliche Oberfläche mit natürlicher Patina dank werkseitiger Alterungstechnik
- attraktive, melierte Farbgebungen im modernen Landhausstil





TRIANO®

Natürliches Pflastermodul mit gealterten, regelmäßig gebrochenen Kanten

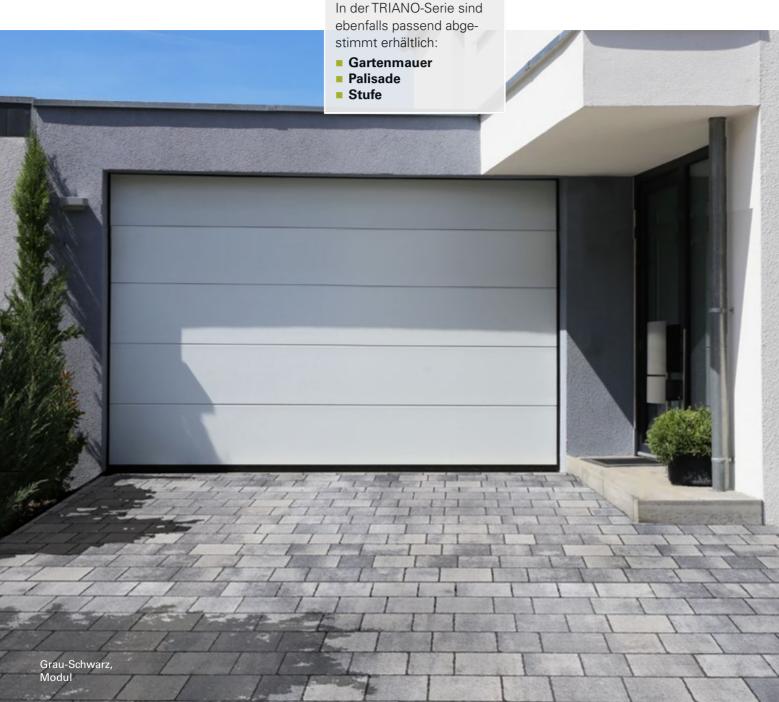
TRIANO zeichnet sich durch seine fließenden Farben und die natürliche Optik aus.

Durch eine spezielle Bearbeitung der Oberfläche werden Kanten und Ecken an der Oberseite leicht gebrochen. Mit drei verschiedenen Steingrößen des Modulpflasters entsteht ein lebhaft ansprechendes Fugenbild.



Pflastersteine





Technische Angaben

Farben



Grau-Schwarz

Muschelkalk

Jura

Oberfläche

Beton

Format

Modul* 27 / 18 / 7 cm 22,5 / 18 / 7 cm 18 / 18 / 7 cm

Gewicht

162 Kg/m²

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau



Verlegemuster

s. S. 100

Technische Hinweise

Einbauhinweise Pflaster s. S. 105

Merkmale

- einmaliges, breiteres Fugenbild mit gealterten, unregelmäßig gebrochenen Kanten
- ebene, lauffreundliche Oberfläche mit natürlicher Patina dank werkseitiger Alterungstechnik
- Modulsteinsystem, kombinierte Lage*





* nicht als Einzelsteingröße lieferbar

Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Versickern statt Versiegeln

ÖKOPFLASTER

Versickern statt Versiegeln

Versickern statt Versiegeln

Das Problem

Bei jedem Schauer läuft viel kostbares Regenwasser ungenutzt in die Kanalisation. Es kann nicht versickern, da die entsprechenden Flächen fehlen, und somit auch nicht das immer spärlicher werdende Grundwasser anreichern. Dazu kommen noch Überschwemmungskatastrophen nach Schneeschmelzen und langen Regentagen, die die Kanalisation überfordern. Je mehr Versickerungsmöglichkeiten es also für das Wasser gibt, desto weniger kommt es zu solch großen Wasserschwällen.

Die Lösung

Versickerungsfähige Pflastersteinsysteme ermöglichen eine Flächenbefestigung, die Niederschlagswasser ins Erdreich passieren lässt. Der Wasserkreislauf wird geschlossen und die Aktivierung der Bodenfunktion begünstigt.

Umweltschutz hilft Kosten senken

Um Probleme der Versiegelung bei Flächenbefestigungen ökologisch und ökonomisch optimal zu lösen, bietet HÄRLE Ihnen praxisgerechte Lösungen. Bestätigt durch entsprechende **Gutachten*** sind HÄRLE Ökopflastersteine so ausgelegt, dass sie bei uns übliche Regenmengen in der Regel aufnehmen und versickern lassen können. Viele Kommunen unterstützen eine ökologische Flächenbefestigung durch Zuschüsse oder niedrigere Abwassergebühren. Informationen darüber erhalten Sie bei allen Umwelt-/Tiefbauämtern der Städte und Gemeinden und den Verbraucherberatungen.







* Gutachten-Download: www.haerle-steine.de







STRADA ÖKO Classic

43

Ökopflaster

RAFU

Öko-Pflaster mit breiter Sickerfuge

RAFU eignet sich zur Befestigung des Untergrundes von ökologischen Park- und Stellplätzen ohne vollständige Oberflächenversiegelung.

Die ca. 3 cm breiten Fugen lassen sich mit Splitt oder Rasen verfüllen und sorgen mit einem Fugenanteil von 27 % für eine gute Entwässerung

Die Verlegung kann mit Kreuzfuge oder mit versetzten Fugen erfolgen.





Mit drainagefähigem Fugenmaterial "Splitt 1-3 mm", einem Bettungsmaterial "Splitt 2-5 mm" und drainagefähigen Unterbau lassen sich Flächen über das Fugensystem entsiegeln.

Gutachten-Download:

www.haerle-steine.de





Farben

Grau

DARFES NOCH

SEIN?

ETWAS GRÜNER

Oberfläche Beton

Format 21/21/8 cm

Steinmaß: 180 x 180 mm. Noppen: 30 mm

Bedarf 22.7 Stück/m²

Gewicht 150 Kg/m²

Einsatzbereich nach ZTV Wegebau



Verlegemuster s. S. 99

Technische Hinweise

Verlegehinweise für Okopflaster s.S. 106

Merkmale

- 3 cm breite Öko-Fuge für Rasen- oder Splittfüllung
- spezifisches Fugenentwässerungssystem
- Fugenanteil von 27 %
- Frost-Tausalz-Widerstandsfähige Oberfläche

Produktlink:



www.haerle-steine.de

RAFU

Ökopflaster

Harle SCHÖNE STEINE

21/21/8 cm, Kreuzverband

Ökopflaster

STRADA ÖKO Classic

Wasserdurchlässiger Plasterstein mit ungefaster Kante

Der spezielle wasserdurchlässige Beton sorgt beim STRADA Öko classic einerseits für eine schnelle Ableitung des Oberflächenwassers und gewährleistet andererseits den Luftaustausch für das Wurzelwerk von Bäumen und Sträuchern. Eine mit diesen Steinen belegte Fläche gilt als ganz oder teilweise "entsiegelt". Somit kann in vielen Fällen auf eine Kanalisation verzichtet werden.

Trotz der hohen Wasserdurchlässigkeit ist die Oberflächenstruktur des Strada Öko classic sehr feinporig. Die Pflastergröße des STRADA Öko classic passt nahtlos in die Formatlinie der Härle-Pflastersteine. Dies ermöglicht, dass Teilflächen (Stellplätze) oder Randbezirke wasserdurchlässig ausgeführt werden können.

Technische Angaben

Farben



Anthrazit Grau

Technische Hinweise

Verlegehinweise für Ökopflaster s.S. 106

Merkmale

- luft- und wasserdurchlässig
- sehr fein strukturierte Oberfläche
- ungefaste Kanten
- nicht tausalzbeständig

Gewicht

141 Kg/m²

Format

21/17.5/7 cm

Bedarf

27 Stück/m²

Einsatzbereich

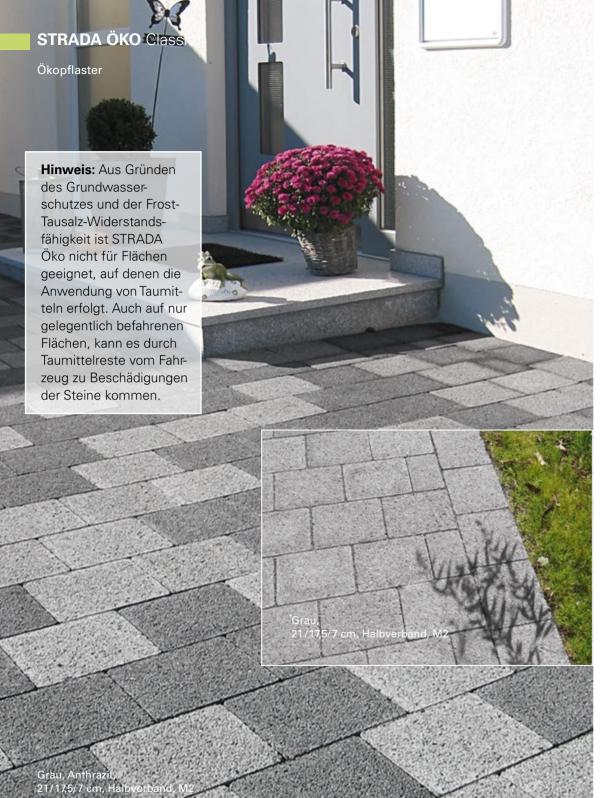
nach ZTV Wegebau

Verlegemuster

s. S. 97



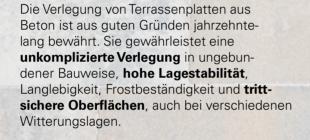
Weitere Infos: www.haerle-steine.de





Balkon- und Terrassenplatten

LANGLEBIG. ZEITLOS. SCHÖN. TERRASSENPLATTEN AUS Beton ist ein faszinierender Werkstoff und ermöglicht attraktive Formen, Farben und Oberflächen. Passend zu den Terrasssenplat-BETONSTEIN ten lassen sich schöne Systemkomponenten einer Produktfamilie farblich abgestimmt als



Mauer, Stufe oder Zierpflaster stilsicher kom-

binieren.

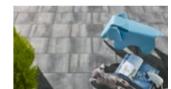
PLATTEN

Harle SCHÖNE

Balkon- und Terrassenplatter



TRIANO Platte



STRADA Classic Platte



TOSCANA Antik Platte 51



Terrassenplatte

Terrassenplatte

TRIANO® Platte

Natürliche Eleganz für Ihr Zuhause

Jura, 60/30/5 cm,

Die subtile Farbgebung der TRIANO Platten mit zarten Abstufungen erinnert an natürliche Erdtöne. Die Oberfläche mit der feinen Körnung vermittelt ein samtweiches Trittgefühl. Eine dezent veredelte Oberflächenstruktur und maschinell gebrochene Ecken und Kanten garantieren Natürlichkeit und Modernität in perfekter Kombination.

Technische Angaben

Farbe



Jura

Oberfläche

Beton

Format

60/30/5 cm

Bedarf

5,55 Stk/m²

Gewicht

115 Kg/m²

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau



Technische Hinweise

Verlegehinweise für Platten s.S. 106

Merkmale

- maschinell gealterte, dezent gebrochene Ecken- und Kantenausprägung
- attraktives, schmales Fugenbild
- samtige, lauffreundliche Oberfläche mit natürlicher Patina dank werkseitiger Alterungstechnik
- attraktive, melierte Farbgebungen





Weitere Infos: www.haerle-steine.de

www.haerle-steine.de

Terrassenplatte



In der STRADA-Serie sind ebenfalls passend abgestimmt erhältlich:



Technische Angaben

Farbe



Grau-Schwarz

Schwarz Muschelkalk

Produktlink:



Weitere Infos: www.haerle-steine.de **Oberfläche**Betonplatte

Format 60/30/5 cm

Bedarf

5,55 Stück/m²

Gewicht

115 Kg/m²

Einsatzbereich nach ZTV Wegebau



Technische Hinweise Verlegehinweise für Platten s.S. 106

Merkmale

- preissympathisch
- ebene Oberfläche
- lebendig melierte Farbgebung
- auch als Zierpflaster erhältlich

STRADA Classic

Lebendig meliertes Farbspiel für eine frische Wohnkultur

Die attraktive Farbgebung sowie eine gradlinig moderne Oberfläche verleihen STRADA Classic-Terrassenplatten einen modernen Charme. Und das zu einem überraschend angenehmen Preis!



Terrassenplatte

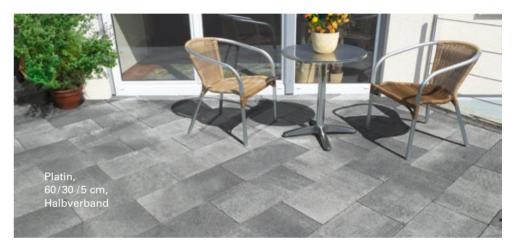
Terrassenplatte



TOSCANA Antik

Natürlicher Charakter für zeitlos, schöne Außenflächen

Die in einem speziellen Verfahren dezent gebrochenen Ecken und Kanten verleihen TOSCANA Antik-Terrassenplatten ihren eigenen Charakter. Dank der Veredelung fühlt sich die Steinoberfläche besonders samtig an und schmeichelt Ihren Füßen.



Technische Angaben

Farben



Muschelkalk

Oberfläche Betonplatte

Format 60/30/5 cm

Bedarf 5,55 Stück/m²

Gewicht 115 Kg/m²

Einsatzbereich nach ZTV Wegebau

Technische Hinweise

Verlegehinweise für Platten s.S. 106

Merkmale

- maschinell gealterte, dezent gebrochene Ecken- und Kantenausprägung
- attraktives, schmales Fugenbild
- samtige, lauffreundliche Oberfläche mit natürlicher Patina dank werkseitiger Alterungstechnik
- attraktive, melierte Farbgebungen



Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Außenkeramik Feinsteinzeug Höhe 3 cm



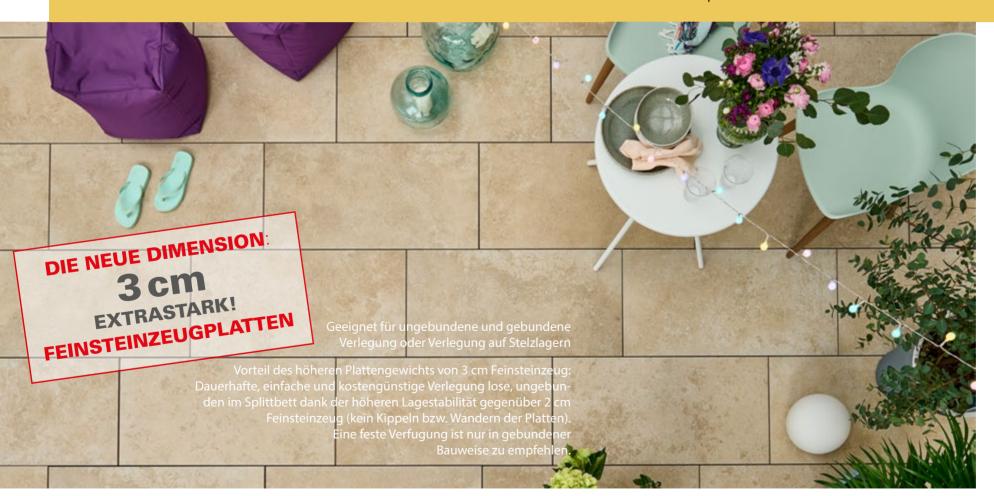
Vorteile von Feinsteinzeugoberflächen

- besonders pflegeleicht
- extrem niedrige Feuchtigkeitsaufnahme
- resistent gegen Schimmel, Moos, Flechten
- nahezu kratzunempfindlich
- dauerhaft farbbeständig
- langlebig

- rutschhemmend (R11)
- frost-/tausalzwiderstandsfähig
- rektifiziert, d. h.
 die Feinsteinzeugplattenränder sind
 rechtwinklig auf
 Werk- bzw. Nennmaß
 zugeschnitten

TERRASSENPLATTEN AUS FEINSTEINZEUG

DIMENSIO – die neue Feinsteinzeug-Dimension: 3 cm stark, für hohe Lagestabilität in 3 Formaten, vielfältigen Oberflächen, Farben und Optiken.



3 cm FEINSTEIN-ZEUG-PLATTE



60×60 cm

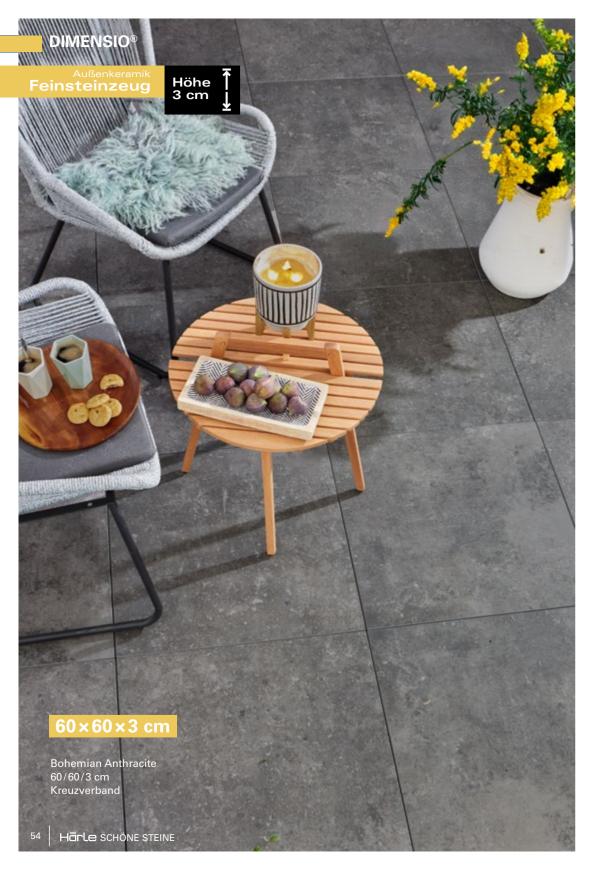


90×45 cm

74

Hārle schöne steine

Hārle schöne steine



DIMENSIO®

DIMENSIO®

Feinsteinzeugplatte

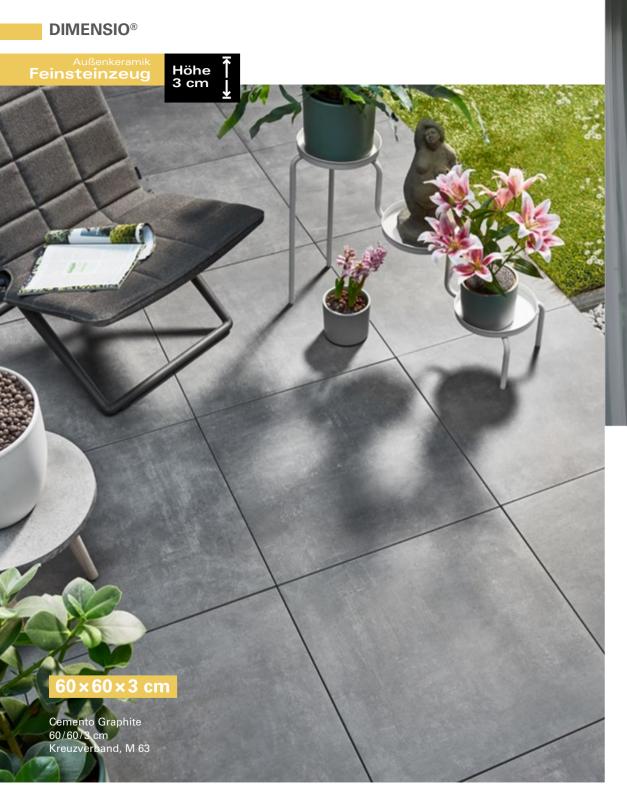
60×60×3 cm Das klassische, quadratische Format – Vielseitig, elegant und zeitlos!

Die moderne Feinsteinzeug-Terrassenplatte für anspruchsvolle Gestaltungslösungen mit zeitlosem Anspruch Zement- und Steinoptiken.

Die neue Feinsteinzeug-Dimension: **DIMENSIO mit 3 cm ist** durch ihr **höheres Plattengewicht** gegenüber 2 cm-Feinsteinzeugplatten auch bei kostengünstiger, ungebundener Bauweise besonders lagestabil.

24,8 kg/Stk.







Technische Angaben

Farben Zementoptik Steinoptik Cemento Cemento Bohemian Graphite Greige Anthracite

Oberfläche

Feinsteinzeug

Format 60/60/3 cm

Gewicht 69 Kg/m²

Einsatzbereich

nach ZTV Wegebau Begehbar

Verlegemuster s. S. 102

Technische Hinweise Verlegehinweise für Feinsteinzeugplatten s.S. 108

Merkmale

hohe Lagestabilität bei ungebundener Bauweise durch 3 cm Plattenstärke

- attraktive Natursteinund Zementoptiken
- extrem niedrige Feuchtigkeitsaufnahme
- besonders pflegeleicht, extrem langlebig, nahezu unempfindlich gegen Kratzer
- rektifiziert, d.h. Ränder rechtwinklig und gerade zugeschnitten
- rutschhemmend R 11

Produktlink:



Weitere Infos: www.haerle-steine.de

Feinsteinzeugplatte

DIMENSIO®

$90 \times 45 \times 3$ cm

Diese Platte hat Format!

Das Querformat 90 × 45 × 3 cm mit spannenden Oberflächendesigns – von modernem Sichtbeton bis zu behaglich und zeitlos schönen Natursteinoptiken – machen Freude bei der neuen Terrassengestaltung.

Die neue Feinsteinzeug-Dimension: **DIMENSIO mit 3 cm ist** durch ihr höheres **Plattengewicht** gegenüber 2 cm-Feinsteinzeugplatten auch bei kostengünstiger, ungebundener

Bauweise besonders lagestabil.







DIMENSIO®

Feinsteinzeugplatte

Technische Angaben

Farben



Charismatic Stone Beige

Charismatic Stone Grey



Natural Anthracite

Natural Grey

Oberfläche Feinsteinzeug

Format 90/45/3 cm

Gewicht 69 Kg/m²

Einsatzbereich



Verlegemuster s. S. 102

Technische Hinweise

Verlegehinweise s.S. 108

Merkmale

- hohe Lagestabilität bei ungebundener Bauweise durch 3 cm Plattenstärke
- extrem niedrige Feuchtigkeitsaufnahme
- besonders pflegeleicht, langlebig, unempfindlich gegen Kratzer

Produktlink:



Weitere Infos: www.haerle-steine.de



Höhe 4 cm

Vorteile von Feinsteinzeugverbundplatten

- hohe Lagestabilität der Platten bei ungebundener Bauweise durch hohes Eigengewicht
- besonders pflegeleichte Feinsteinzeug-Oberfläche
- einfache, kostengünstige Verlegung im Splittbett im Vergleich zur gebundenen Bauweise
- extrem niedrige Feuchtigkeitsaufnahme
- resistent gegen Schimmel, Moos, Flechten
- nahezu kratzunempfindlich
- dauerhaft farbbeständig
- langlebig
- rutschhemmend (R11)
- frost-/tausalzwiderstandsfähig



PLATTEN

Balkon- und Terrassenplatten

FEINSTEINZEUG + BETON

PUREA-Verbundplatten werden mit einer speziell entwickelten Trägerplattenform hergestellt, so dass sich die Platten auch hervorragend mit unserer wasserdurchlässigen "festen Fuge" verarbeiten lassen. Nicht nur die Feinsteinzeugoberfläche ist somit leicht zu reinigen, sondern auch die Fuge lange unkrautfrei und pflegeleichter!

VERBUND



MASSIVBETON + FEINSTEINZEUG-VERBUND

PUREA-Verbundplatten sind ideal für die ungebundene Verlegung im Splittbett geeignet. Das ist kostengünstig und genauso einfach wie die Verlegung von Betonplatten



PUREA 90×45 cm

MASSIVBETON

Keramik-Oberfläche

Massivbeton-Trägerplatte

PUREA®

Feinsteinzeug-Massivbeton-Verbundplatte

Die innovative Feinsteinzeug-Massivbeton-Verbundplatte!

Das Terrassenplatten-Verbundsystem vereint die Vorteile der verschmutzungsresistenten, reinigungsfreundlichen und robusten Oberfläche von Feinsteinzeugplatten mit der bewährten und kosteneffizienten Verlegemöglichkeit von Betonplatten lose im Splittbett.

Die feingezeichneten, vielfältigen Naturstein- und Holzoptiken beeindrucken mit dezenter Eleganz.

Unkrautfreie Fuge? Wir haben die Lösung: PUREA-Verbundplatten werden mit einer speziell entwickelten Trägerplattenform hergestellt. So lassen sich die abstandhalterlosen Verbund-Platten auch bei günstiger Splittbett-Verlegung gut mit unserer einkomponentigen und wasserdurchlässigen "festen Fuge" verarbeiten.



Ohne Abstandhalter ist die Platte auch für die Verwendung unkrautfreier, "fester Fugen" geeignet.

Holz Avana, 90/45/4 cm, Drittelverband

HOLZOPTIK

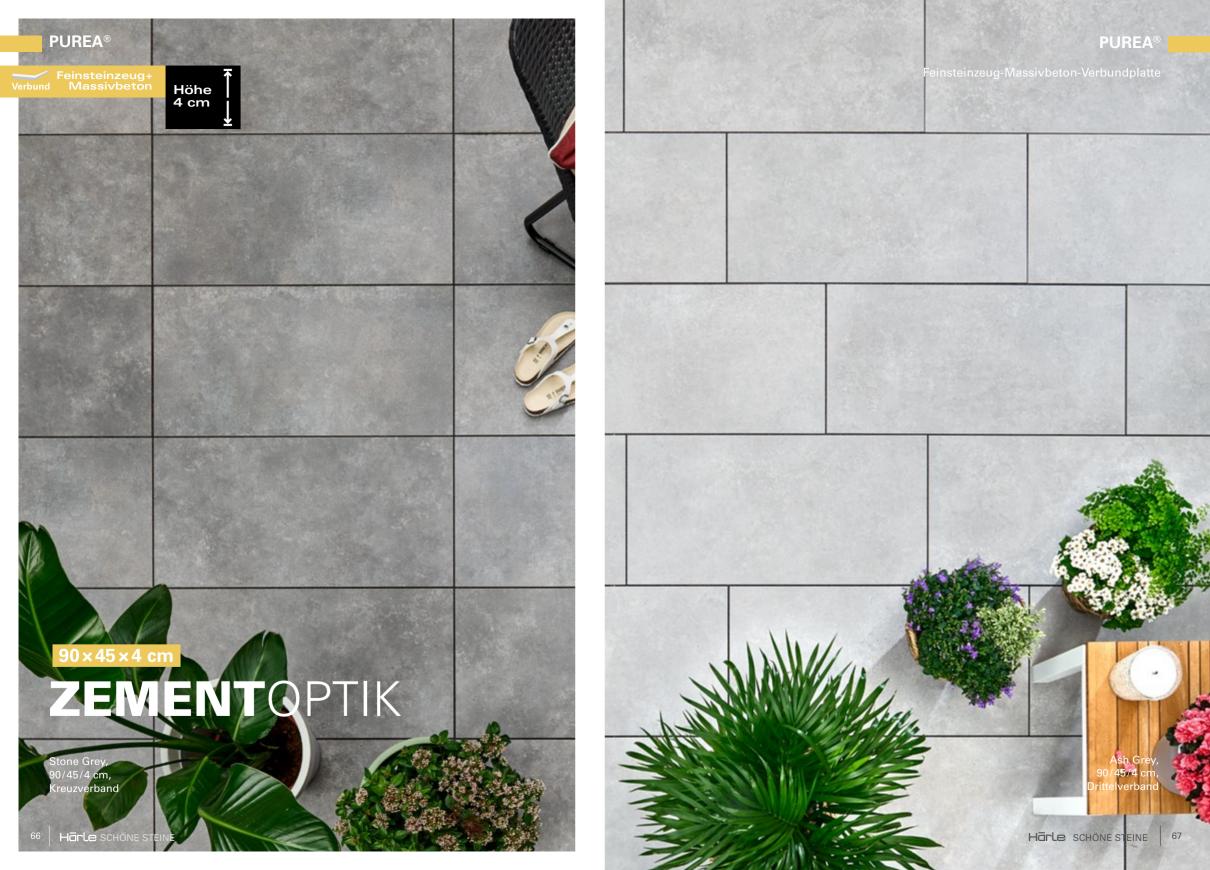
Holz Grigio 90/45/4 cm, Drittelverband

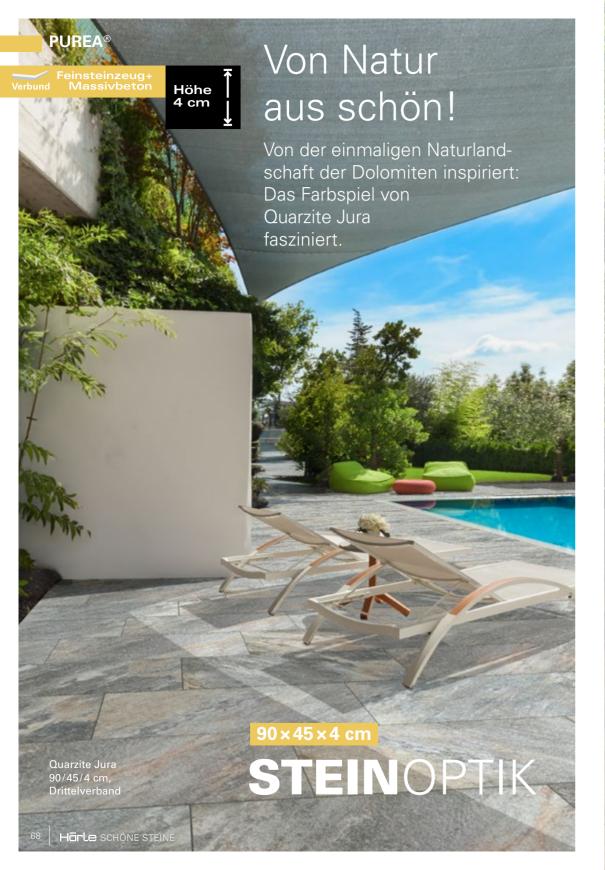
PUREA

Höhe

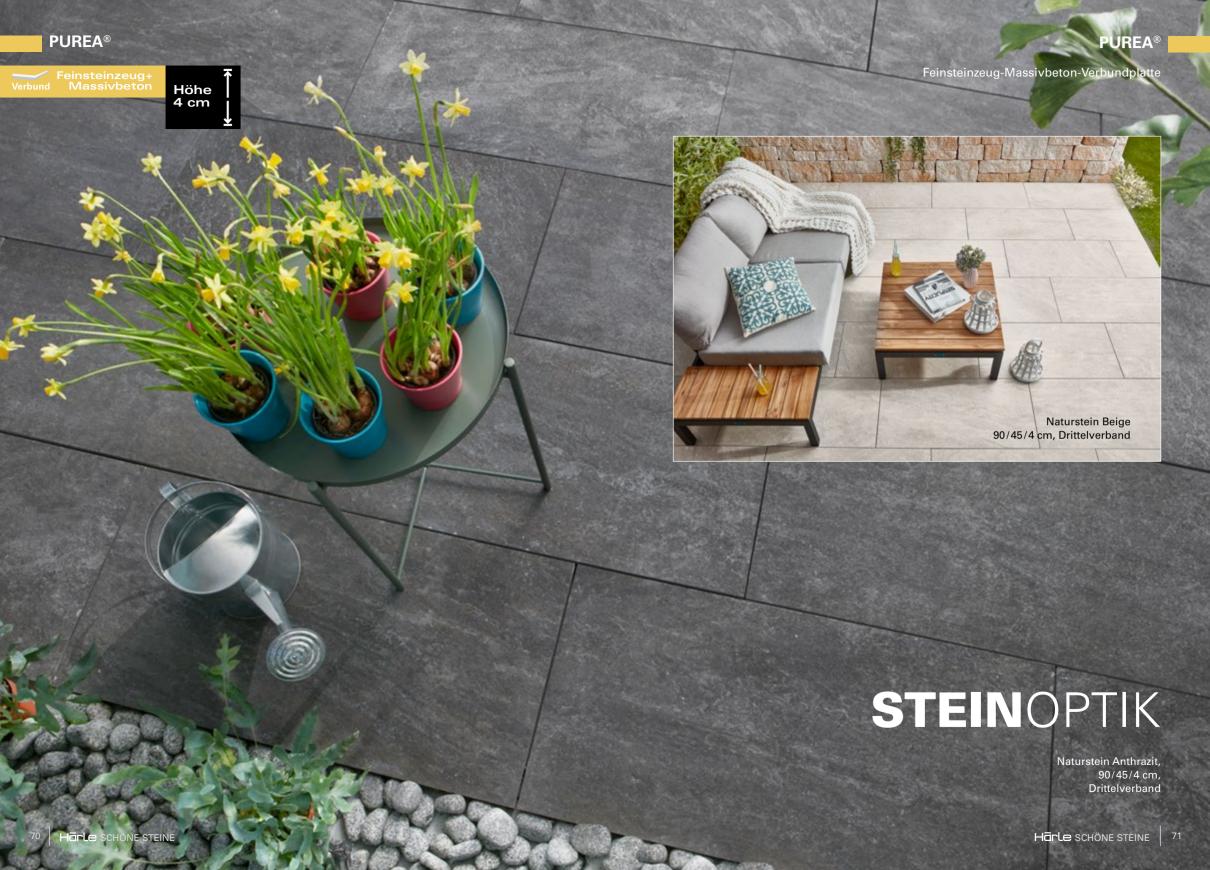
4 cm

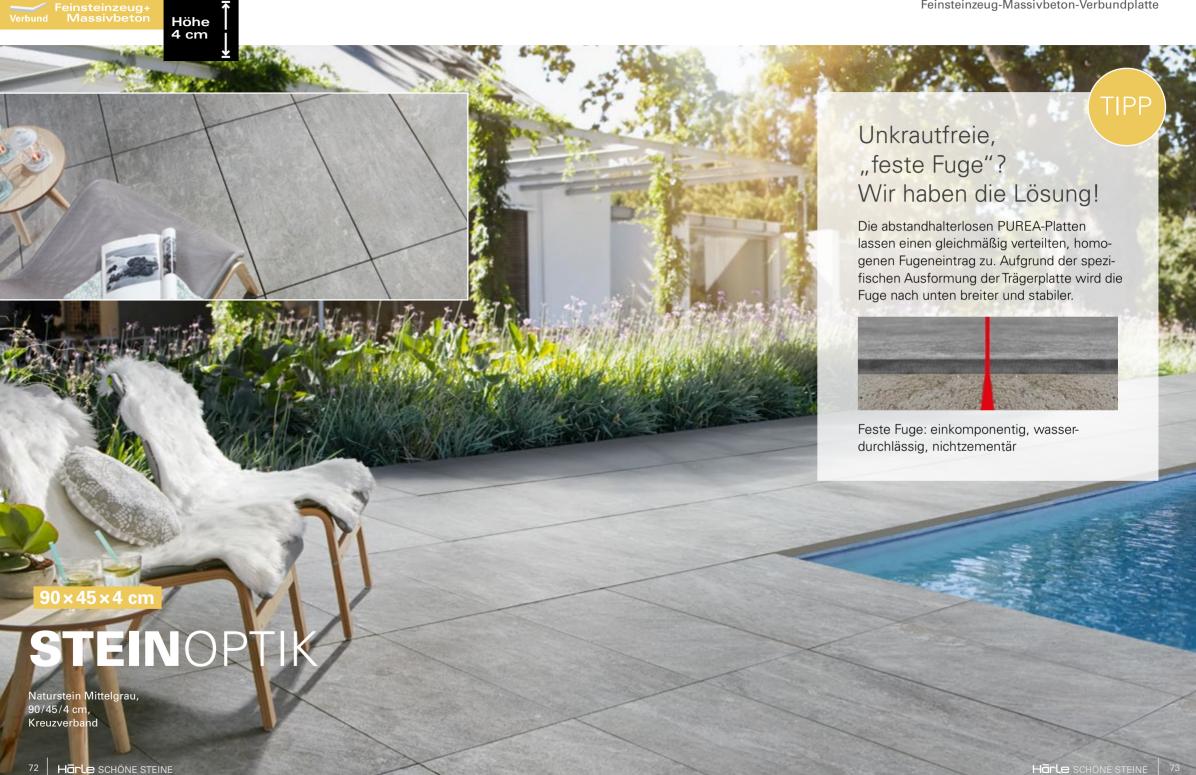
64 Harle schöne steine

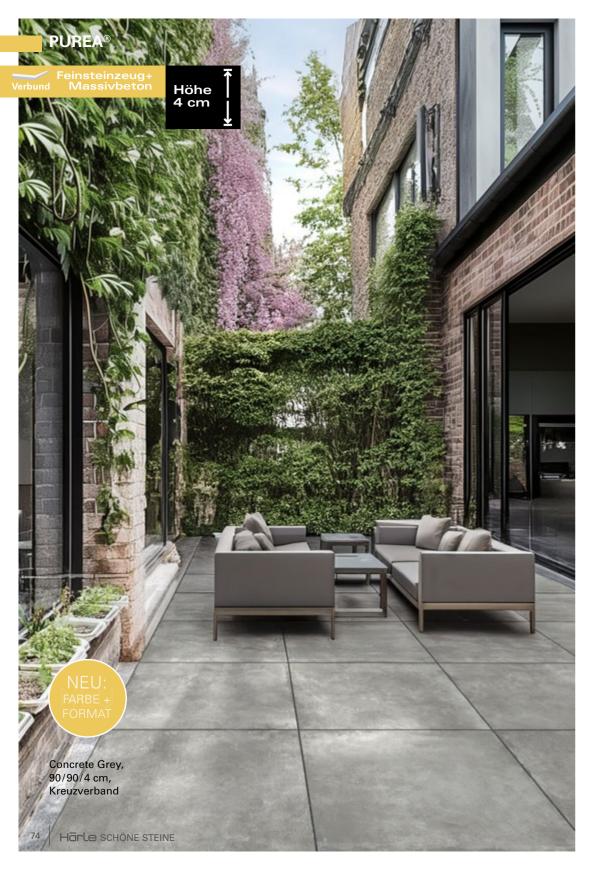


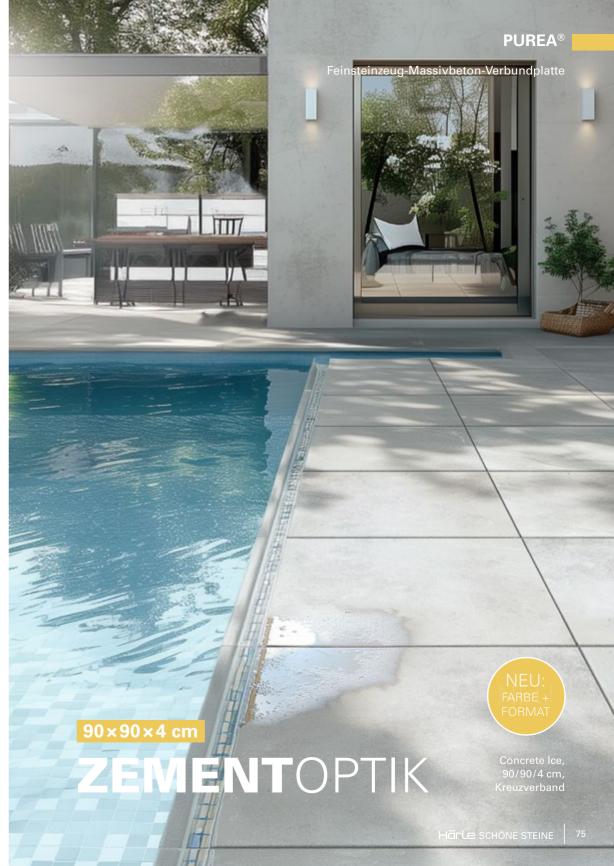














Technische Angaben

Mittelgrau

Farben

Anthrazit

Steinoptik 90 × 45



Zementoptik 90×45

Holzoptik 90×45

Beige

Ash Grey Stone Grey

Holz Avana

Holz Grigio

Jura

PURFA Verlege video online!

Wie einfach PUREA im Splittbett zu verlegen ist, sehen Sie in unserem Verlegevideo online unter www.haerle-steine.de/purea



Zementoptik 90×90



Concrete Grey

Concrete Graphite

Concrete Ice

Oberfläche

Feinsteinzeug-Massivbeton-Verbundplatte

Formate

90/45/4 cm 90/90/4 cm

Gewicht 90 Kg/m²

Einsatzbereich



Verlegemuster

s. S. 102

Technische Hinweise

Verlegehinweise für PUREA im Internet unter www.haerle-steine.de

Merano

Merkmale

- elegante Naturstein-, Zement- und Holzoptiken
- massive, langlebige Betonträgerplatte
- alle Vorteile einer Feinsteinzeugoberfläche (pflegeleicht, kratzunempfindlich, dauerhaft farbbeständig)
- rektifizierte & maßgenaue Feinsteinzeug-Vorsatzplatte
- kostengünstige und einfache Verlegung lose im Splittbett (Kreuz-, Viertel- oder Drittelverband)
- rutschhemmend R 11
- keine Abstandhalter optimal für Verwendung "fester Fugen" (1k, wasserdurchlässig, nicht zementär)
- innovatives, nichtgenormtes Gartenbauprodukt

PUREA®

Höhe 4 cm

Concrete Graphite, 90/90/4 cm, Kreuzverband



Formschöne und flexibel einsetzbare Gartenmauern und Hangsysteme gewinnen in der modernen Garten- und Landschaftsgestaltung mehr und mehr an Bedeutung.

Ob ein Hang abgefangen, Höhenunterschiede im Garten abwechslungsreich gestaltet oder einfach ein liebliches Hochbeet für Gartenkräuter gewünscht sind.

Mit attraktiven Gartenmauersystemen geben Sie Ihrem Garten eine neue Dimension!

STUFEN / BEGRENZUNGSSTEIN / GARTENMAUERN





TRIANO Stufe



TRIANO XL Mauer



PLAZA Mauer (ehem. Palma)



PLAZA
UNIVERSALSTEIN 9

TRIANO-Stufe

TRIANO®

Blockstufe

Von der Natur inspiriert

Attraktive Farben und ein natürlicher Charakter durch den bossierten Stoß verleihen der TRIANO-STUFE ihr freundliches Aussehen. Der kugelgestrahlte Tritt ist griffig und zugleich gut zu kehren. Auf Wunsch erhalten Sie beide Kopfseiten auch glatt.



Technische Angaben



Gewicht

129 Kg/Stk.

Formate

100/~37,5/15 cm

Technische Hinweise Einbauhinweise s.S. 110

Merkmale

- schlichte, gestrahlte Trittfläche
- maschinell gespaltener, natürlich bruchrauer Stoß
- Kopfseiten auf Wunsch auch glatt verfügbar
- attraktive, natürliche Farbgebung
- umfangreiches Ergänzungsprogramm

Produktlink:



Weitere Infos: www.haerle-steine.de





System

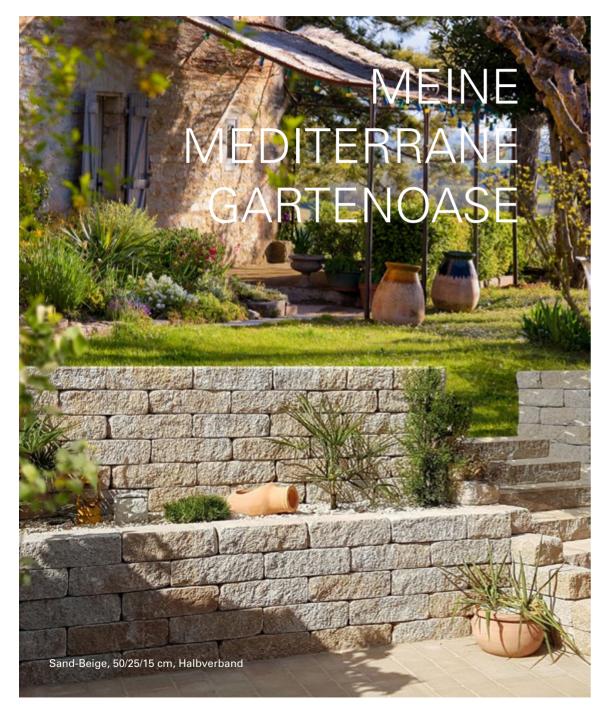
In der TRIANO-Serie sind ebenfalls erhältlich:

- Pflaster
- Mauer

Harle SCHÖNE STEINE

Gartenmauer

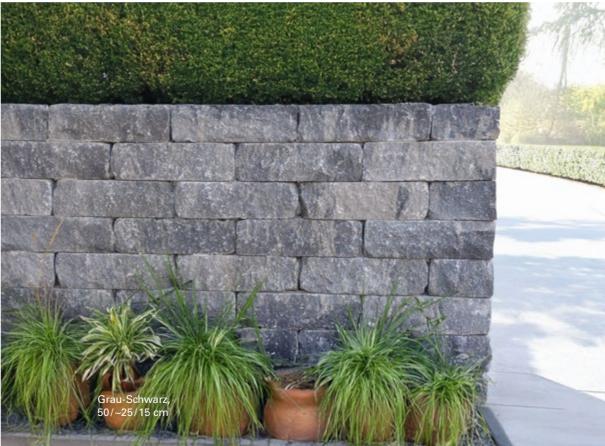
Gartenmauer



TRIANO® XL

Die Lösung für Hang, Wand und Sichtschutz!

TRIANO **XL** Mauersteine sind die ideale Wahl, um Ihrem Garten den perfekten Rahmen zu geben. Die besondere Optik dieses hochwertigen Mauersystems fügt sich harmonisch in jede stilvolle Gartenanlage ein. Die Sichtflächen und Kanten der Steine sind durch Bossieren und Rumpeln zu einer bruchrauen, naturnahen Optik veredelt. Dank der kugelgestrahlten Oberfläche aller Mauerelemente brauchen Sie sich um den oberen Mauerabschluss keine Gedanken mehr zu machen.



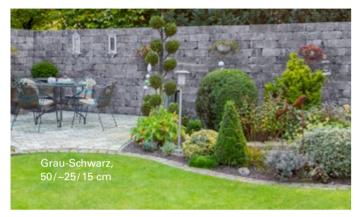
Hārle SCHÖNE STEINE

Hārle SCHÖNE STEINE

Gartenmauer

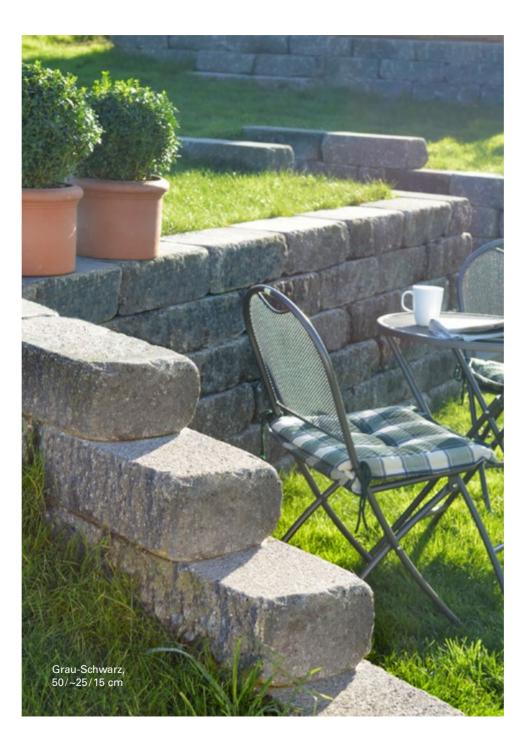
Gartenmauer

Für alle Fälle! Ideal als Sichtschutz oder zur Hangabfangung und Terrassierung









Technische Angaben

Farben



Grau-Schwarz Sand-Beige J

Formate "XL"

50/~25/15 cm Grundstein 50/~25/15 cm Endstein 25/~25/15 cm Halb-, Endstein

Gewicht

Grund-, Endstein: ca. 41 Kg/Stk. Halb-, Endstein: ca. 21 Kg/Stk.

Technische Hinweise

Einbauhinweise s.S. 109

Merkmale

- Mauersteine mit attraktiver spaltrauer Vorder- und Rückseite sowie getrommelten Ecken und Kanten
- zwei Sichtseiten
- Mauertiefe ca. 25 cm
- Steinoberseiten kugelgestrahlt, d.h. Stein als Abdeckstein nutzbar

Produktlink:



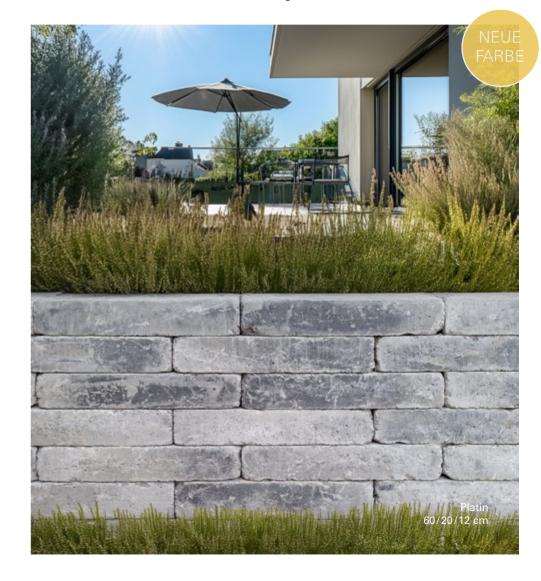
www.haerle-steine.de

Gartenmauer

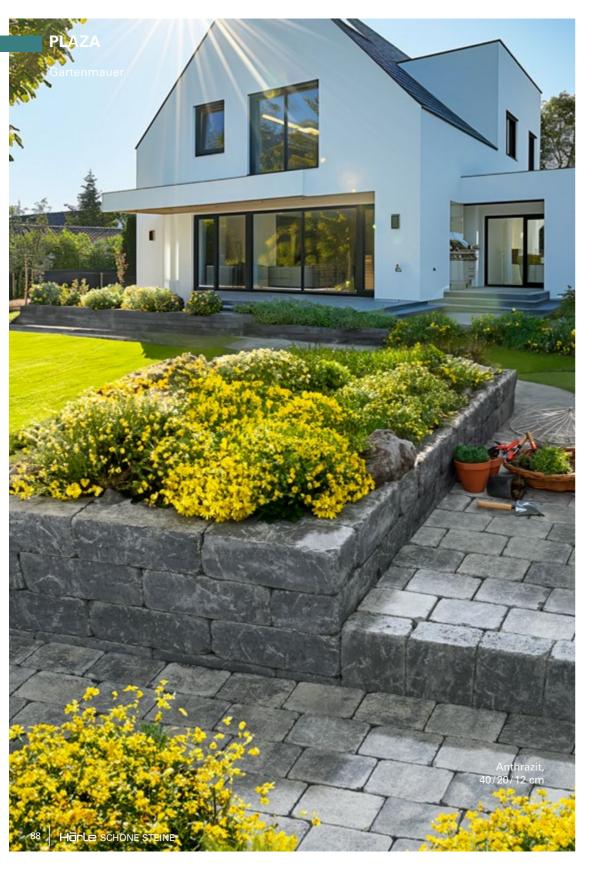
PLAZA (ehem. Palma)

Getrommelte Mauersteine mit attraktiver, natürlicher Oberflächenpatina

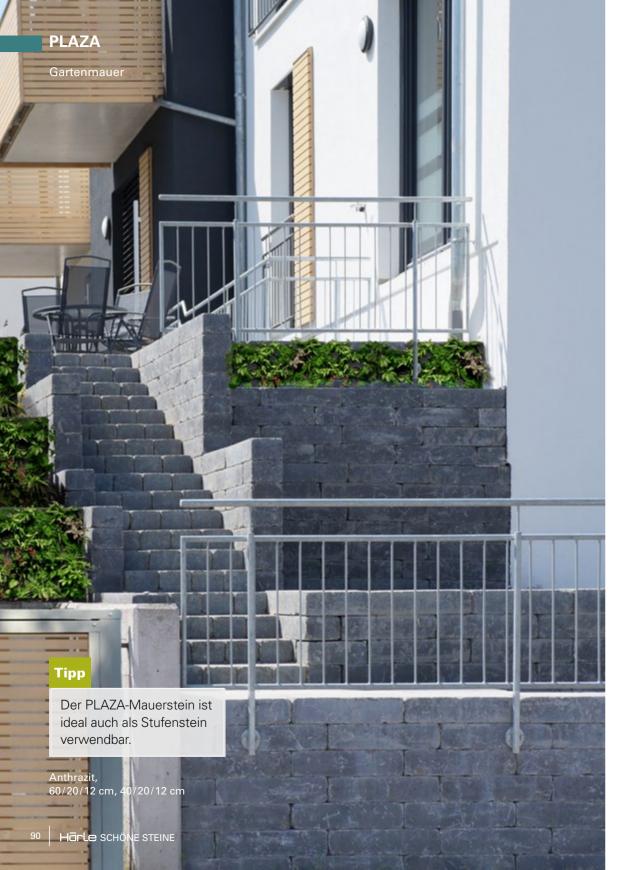
Dieser getrommelte Mauerstein als Mehrsteinlösung unterstützt das natürliche Flair Ihrer Außenanlage. Nutzen Sie den Stein als Rahmen für Ihre Terrasse, als Sitzmauer oder um Höhenunterschiede attraktiv auszugleichen.













Technische Angaben

Farben



Anthrazit

Grau

Jura

Platin



Muschelkalk

www.haerle-steine.de

Formate:

Mauerstein: 60/20/12 cm, 40/20/12 cm

Gewicht

Mauerstein: 60/20/12 cm: ca. 33 Kg/Stk **Mauerstein:** 40/20/12 cm: ca. 22 Kg/Stk.

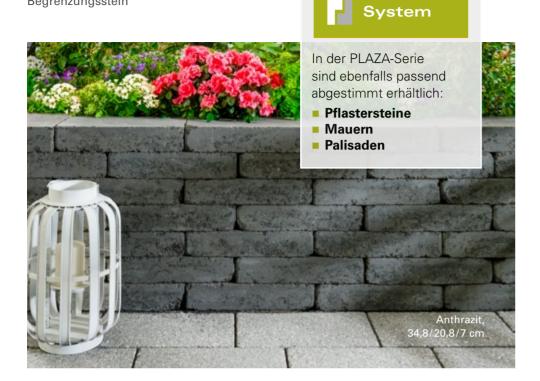
Technische Hinweise

Einbauhinweise s.S. 109

Merkmale

- rundum getrommelte Oberflächen, Ecken und Kanten
- zwei Sichtseiten
- Mauertiefe 20 cm
- universell einsetzbar als Mauerstein, Palisade, Rand- oder Stufenstein

Begrenzungsstein



Ideal für die Hochbeetgestaltung



Auch als Mauer mit Sichtmörtelfuge



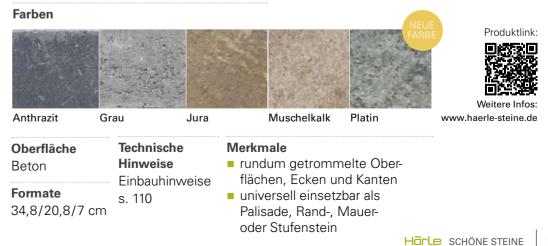
PLAZA Universalstein

Die lieblich-rustikale Palisade im modernen Landhausstil

Stehend als Palisade oder liegend als Mauerstein: Der PLAZA-Universalstein schafft immer den passenden Rahmen.



Technische Angaben





Verlegemuster und Steinbedarf

Verlegemuster

Auf den nachfolgenden Seiten haben wir für Sie die beliebtesten Verlegemuster mit den dazugehörigen Bedarfsangaben für jeweils 1 m² zusammengestellt um Ihnen einen ersten Überblick zu geben.

Verlegemuster und Steinbedarf einfach online!

Wieviele Steine benötige ich für meine Fläche?



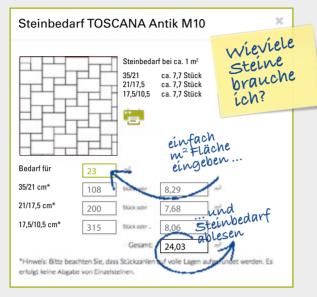
Die Zeiten der aufwendigen Berechnung benötigter Steine oder Platten sind vorbei! Auf unserer Internet-Seite www.haerle-steine.de können Sie jetzt Ihren Steinbedarf ganz einfach online ermitteln – für jedes Verlegemuster und für jedes Produkt (Zierpflaster, Terrassenplatten und Mauern).

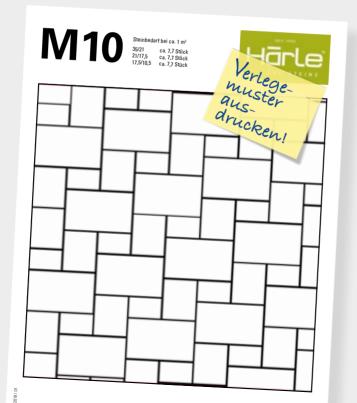
Verlegemuster groß ausdrucken



Für jedes Verlegemuster finden Sie eine Datei zum Download für den Ausdruck im DIN A4 Format. So haben Sie eine gute Vorlage für die Baustelle immer schnell zur Hand.

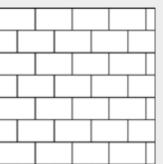
www.haerle-steine.de

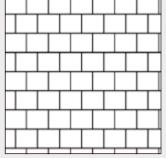


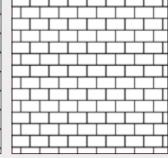


Pflastersteine

Steinbedarf bei ca 1 m²







M 1

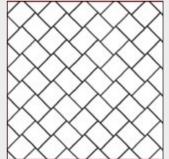
ca. St./m²	Produkt
13,5	BASIC
	PLAZA
	TOSCANA Antik
	ca. St./m² 13,5

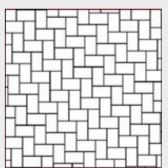
M 2

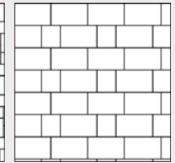
Vlaß	ca. St./m²	Produkt
21/17,5	27	BASIC
		PALAZZ0
		PLAZA
		STRADA Classic
		STRADA Öko
		TOSCANA Antik
		TUSCANA Antik

M 3

Maß	ca. St./m²	Produkt
 17,5/10,5	54	BASIC
		PLAZA
		STRADA Classic
		TOSCANA Antik
***************************************		•••••







Maß	ca. St./m²	Produkt
21/17,5	27	BASIC
		PALAZZ0
		PLAZA
		STRADA Classic
		STRADA Öko
		TOSCANA Antik
	····•	••••••

M 5 Fischgrätverband M 6 Fischgrätverband M 7

Maß	ca. St./m²	Produkt	Maß	ca
17,5/10,5	54	BASIC PLAZA STRADA Classic	35/21 21/17,5	11 4,5
		TOSCANA Antik		

Maß	ca. St./m	² Produkt
35/21	11,3	BASIC
21/17,5	4,5	PLAZA
·	·	TOSCANA Antik

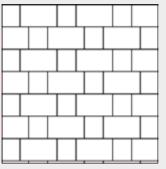
Verlegemuster

ANHANG

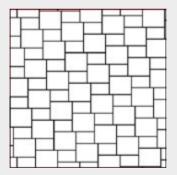
Verlegemuster

Pflastersteine

Steinbedarf bei ca 1 m²



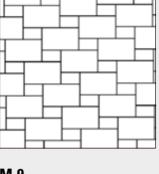
Maß	ca. St./m²	Produkt
35/21	9	BASIC
21/17,5	9	PLAZA
		TOSCANA Antik



M 11

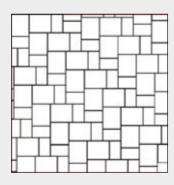
M 8

	Produkt
18	BASIC
18	PLAZA
	STRADA Classic
	TOSCANA Antik



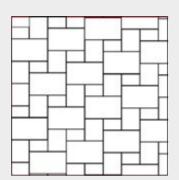
M 9

Maß	ca. St./m²	Produkt
35/21	10,8	BASIC
17,5/10,5	10,8	PLAZA
		TOSCANA Antik



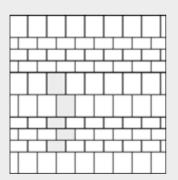
M 22

Maß	ca. St./m²	Produkt
21/17,5	18	BASIC
17,5/10,5	18	PLAZA
		STRADA Classic
		TOSCANA Antik



M 10

Maß	ca. St./m²	Produkt
35/21	7,7	BASIC
21/17,5	7,7	PLAZA
17,5/10,5	7,7	TOSCANA Antik



M 23

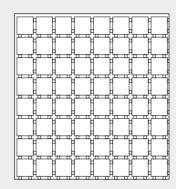
Maß	ca. St./m ²	Produkt
21/17,5	15,55	BASIC
17,5/10,5	23,32	PLAZA
		STRADA Classic
		TOSCANA Antik
***************************************	. •	





Verlegemuster zum Ausdrucken im DIN A4 Format und den Steinbedarfsrechner finden Sie online unter www.härle-steine.de bei jeder Produktseite unter der Rubrik Verlegemuster.

Verlegemuster und Steinbedarf einfach online!

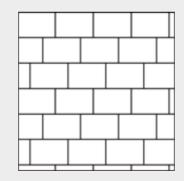


QR-Code einscanner

M 40 Kreuzverband

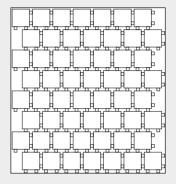
Maß	ca. St./m²	Produkt
21/21	22,7	RAFU*

* 180 x 180 + 30 mm Abstandsnoppen 210 x 210 Rastermaß



Drittelverband

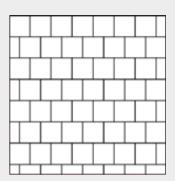
Maß	ca. St./m²	Produkt
36/24	11,6	KALOS



M 41 Halbverband

Maß	ca. St./m²	Produkt
21/21	22,7	RAFU*

* 180 x 180+30 mm Abstandsnoppen 210 x 210 Rastermaß



M 42 Halbverband

Maß	ca.	St./m²	Produk
17 8/17 8	32		SINIIA

* 174 x 174 + 4 mm Abstandshalter für 7 mm Sickerfuge



Fischgrätverband

Maß	ca. St./m²	Produkt
36/24	11,6	KALOS

Verlegemuster

Verlegemuster

Modulpflaster

TRIANO®

TRIANO wird als Modulsystem, bestehend aus 3 aufeinander abgestimmten Steinformaten je Lage, gefertigt und geliefert. Einzelsteine sind nicht erhältlich! Eine Lage entspricht 0,81 m² und enthält 20 Steine.

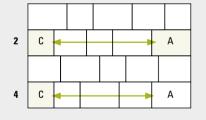
Liefereinheit

Α		(;	Α		A B		;]		С
С		В		С		Α		Α		
В	T	ŀ	1			;		В	В	
С	(;		Α				В	Α	

Stein	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Anzahl Stück/Modul
Α	27,0	18,0	7,0	7,0
В	22,5	18,0	7,0	6,0
С	18,0	18,0	7,0	7,0

Um einen gleichmäßigen Farbeindruck zu gewinnen, sollten die Steine immer aus mehreren Paketen bzw. verschiedenen Lagen verlegt werden!

Verlegeplan





Um eine Verzahnung zu erreichen, muss beim Verlegen von TRIANO oder KIRCH-BERG bei jeder Lage in den Reihen **2** und **4** jeweils der linke und rechte Stein gegeneinander ausgetauscht werden (siehe Verlegeplan)

Die drei verschiedenen Formate sind lagenweise auf der Palette vorgemischt und müssen entsprechend dem Verlegeplan links verlegt werden. Eine Abgabe in einer anderen Mischung bzw. nur einzelner Steingrößen ist nicht möglich.

Modulpflaster

LAVEDA®

LAVEDA wird als Modulsystem, bestehend aus 6 aufeinander abgestimmten Steinformaten je Lage, gefertigt und geliefert. Einzelsteine sind nicht erhältlich! Eine Lage entspricht 0,85 m² und enthält 15 Steine.

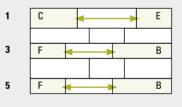
Liefereinheit

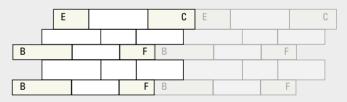
С	C A E		Е	
В		F		D
F	[)		В
Α		Е		С
F	[)		В

Stein	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Anzahl Stück/Modul
Α	48,6	16,4	8,0	2,0
В	48,6	12,4	8,0	3,0
С	38,8	16,4	8,0	2,0
D	38,8	12,4	8,0	3,0
Е	29,0	16,4	8,0	2,0
 F	29,0	12,4	8,0	3,0

Um einen gleichmäßigen Farbeindruck zu gewinnen, sollten die Steine immer aus mehreren Paketen bzw. verschiedenen Lagen verlegt werden!

Verlegeplan





Um eine Verzahnung zu erreichen, muss beim Verlegen von LAVEDA bei jeder Lage in den Reihen **1**, **3** und **5** jeweils der linke und rechte Stein gegeneinander ausgetauscht werden (siehe Verlegeplan).

HINWEIS: Aufgrund der langen, schlanken Riegelformate von LAVEDA muss folgendes beim Einbau berücksichtigt werden, um Steinschäden zu vermeiden.

- Die **Rüttelplatte** darf **maximal** ein Eigengewicht von **150 kg** haben und muss mit einer Vulkulanplatte ausgestattet sein.
- Die Steine dürfen **nicht über Rundungen** verlegt werden (nur planebene Flächen).

Bitte beachten Sie außerdem unsere Verlegehinweise im Katalog bzw. unter www.haerle-steine.de

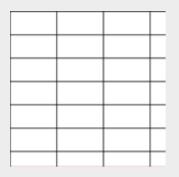
Verlegemuster

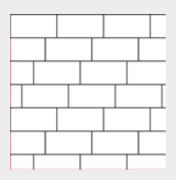
ANHANG

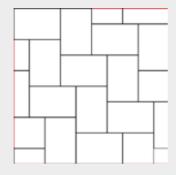
Verlegemuster

Terrassenplatten

Steinbedarf bei ca 1 m²







Kreuzverband

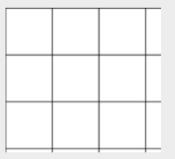
Maß	ca. St./m²	Produkt
60/30	5,6	STRADA TOSCANA TRIANO
90/45	2,47	DIMENSIO PURFA

Drittelve	rba	ınd
------------------	-----	-----

Maß	ca. St./m²	Produkt
60/30	5,6	STRADA TOSCANA TRIANO
90/45	2,47	DIMENSIO PURFA

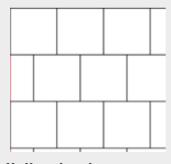
Fischgrätverband

Maß	ca. St./m²	Produkt
60/30	5,6	STRADA TOSCANA TRIANO
90/45	2,47	DIMENSIO PUREA



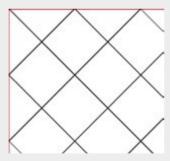


Maß	ca. St./m²	Produkt
	2,78	DIMENSIO



Halbverband

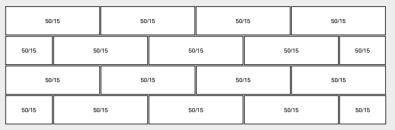
Maß	ca. St./m²	Produkt
60/60	2,78	DIMENSIO



Diagonal

Maß	ca. St./m²	Produkt
60/60	2,78	DIMENSIO
Dreieck-	ca. 0,88	
stein*	St./Ifm	
* manuel	l geschnit	ten

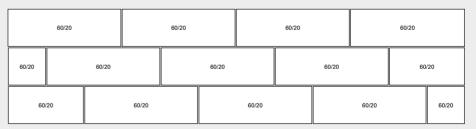
Mauern



Halbverband (TRIANO XL)



Halbverband (PLAZA)



M 114 Drittelverband (PLAZA)





Halbverband (PLAZA Universalstein)

Drittelverband (PLAZA Universalstein)

Einbauhinweise Verlegemuster

Allgemeine Hinweise



Aufgrund der Besonderheiten hinsichtlich Verarbeitung und Pflege der HÄRLE-Qualitätsprodukte sind produktspezifische Verlege- und Pflegehinweise im Internet unter www.härle-steine.de unbedingt zu beachten.

CE-Kennzeichnung und Normen

Mit der Konformitätserklärung CE erbringen wir den Nachweis, dass unsere Produkte den hohen Anforderungen der geltenden nachfolgenden Europäischen (EN) und deutschen (DIN) Normen entsprechen.

- Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338
- Platten aus Beton nach DIN EN 1339
- Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340. DIN 483
- Keramische Fliesen und Platten nach EN 14411
- Betonfertigteile Straßenmöbel und
- Gartengestaltungselemente nach DIN EN 13198
- Betonprodukte ohne Norm mit Gütezeichen nach RiBoN

Technische Änderungen

Produktionstechnische Änderungen behalten wir uns vor. Für die Richtigkeit aller abgedruckten Angaben übernehmen wir keine Gewähr.

Rastermaß/Nennmaß

Das Rastermaß beinhaltet das Stein-Nennmaß plus Fugenbreite.

Farbschwankungen

Aufgrund der weitgehend natürlichen Zuschlagstoffe können trotz sorgfältiger Beachtung und Kontrolle der für die Farbgebung relevanten Prozesse Farbschwankungen auftreten. Diese unterstreichen die natürliche Wirkung und sind nach dem heutigen Stand der Technik nicht vermeidbar. Es sind deshalb immer Steine aus mehreren Paketen bzw. im Paket aus verschiedenen Lagen wechselweise zu verlegen, um flächige Farbabweichungen zu verhindern.

Haarrisse

Oberflächliche Haarrisse können in besonderen Fällen auftreten: mit bloßem Auge sind sie am trockenen Produkt nicht erkennbar. Sie sind nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse beeinträchtigen den Gebrauchswert nicht, wenn die Produkte ansonsten den Normen bzw. Richtlinien entsprechen.

Ausblühungen

ImWasser gelöstes Kalkhydrat, welches nach Verdunsten des Wassers und einer Reaktion mit Kohlendioxid in der Luft als Calciumcarbonat auf der Steinoberfläche zurückbleiben kann. bezeichnet man als Ausblühungen. Sie sind technisch unvermeidbar und stellen rechtlich keinen Reklamationsgrund dar, da der Gebrauchswert und die Qualität der Produkte nicht beeinflusst werden

Die hellen Kalkausblühungen lösen sich allerdings bei natürlicher Bewitterung, Abrieb und normaler Beanspruchung von selbst wieder auf

Wasserränder

Nach der Verlegung können dunkle, feuchte Ränder an Pflastersteinen und Terrassenplatten auftreten. Es handelt sich hierbei um Feuchtigkeit aus dem Fugenmaterial. Diese Wasserränder sind nach der Trocknung nicht mehr sichtbar, sofern der Fugenabstand eingehalten und das richtige Fugenmaterial verwendet wurde.

Winter/Streuen

Streusalze schaden der Umwelt und auch das Aussehen von Pflasterflächen leidet mit den Jahren darunter. Deshalb sollte bei Schnee- und Eisglätte mit abstumpfenden Streumitteln gearbeitet werden. Wir empfehlen die Verwendung von Splitt in den Körnungen 1/3 mm bzw. 2/5 mm.

Wasserdurchlässige Drainsteine dürfen grundsätzlich nicht mit Tausalzen oder anderen chemischen Auftaumitteln behandelt werden, da das versickernde Oberflächenwasser direkt ins Grundwasser gelangen kann. Hier sind ebenfalls die zuvor empfohlenen abstumpfenden Streumittel zu verwenden (Streusalzverbot bei Terrassenplatten).

Reinigung und Pflege

Die normale Verschmutzung von Pflastersteinen und Platten sollte mit einem Straßenbesen, Wasser und Schmierseife behandelt werden. Bei stärkeren Verschmutzungen kann auch auf spezielle im qualifizierten Baustoffhandel erhältliche Reinigungsmittel zurückgegriffen werden.

Von der Verwendung von Hochdruckreinigern auf Zier-/Drain-Pflastersteinen und Platten raten wir ab, da dies zu Schäden an der Betonoberfläche führen kann.

Allgemeine Pflegehinweise:

Streusalz darf auf allen Terrassenplatten nicht verwendet werden. Große Gegenstände wie Blumentöpfe, Schirmständer, Planschbecken etc. sollten so aufgestellt werden, dass sie von allen Seiten aut umlüftet sind. Zudem sollten sie regelmäßig verschoben werden, um alkalisches Schwitzwasser darunter und ggf. dahinter zu vermeiden. Wir empfehlen Ihnen, Filzgleiter unter die Füße Ihrer Gartenmöbel anzubringen.

Fasenausbildung bei Pflastersteinen / -platten und Kantenabplatzungen

Um Kantenabplatzungen zu vermeiden müssen Pflastersteine/-platten mit ausreichender Fuge von mindestens 3-5 mm verlegt werden. Kantenabplatzungen stellen keinen Mangel des Erzeugnisses dar, sondern sind die Folge eines Mangels der Unterlage bzw. der Verlegung. Gefaste Steinkanten mindern die Gefahr von Kantenabplatzungen. Pflasterflächen dürfen nur bis zur Standfestigkeit abgerüttelt werden, da sonst ebenfalls Kantenabplatzungen entstehen können.

Pflaster

Finbauhinweise

Vor der Verarbeitung

Prüfen Sie die Ordnungsmäßigkeit der Lieferung hinsichtlich der Warenart, Menge und Qualität. Warenmängel sind grundsätzlich vor dem Einbau bzw. der Verlegung schriftlich anzumelden. Bei Verarbeitung von fehlerhaften Materialien entfallen sämtliche Reklamationsansprüche, insbesondere Kosten für Neuverlegung, Austausch usw.

Bei unberechtigten Reklamationen behalten wir uns vor, entstandene Kosten (wie Anfahrt, Material usw.) zu berechnen.

Erstellen des Unterbaus

Die richtige Ausführung des Unterbaus ist entscheidend für seine Belastbarkeit und Tragfähigkeit. Der erste Schritt um dies zu gewährleisten besteht im Abtragen der nicht tragfähigen Bodenschichten (Mutterboden, Lehm, Ton), bis standfester Boden erreicht wird. Die Stärke der einzubauenden Tragschicht richtet sich nach der zu erwartenden Verkehrsbelastung und dem bauseits vorhandenen Untergrund. Sie sollte jedoch eine Mindeststärke von 25 cm nicht unterschreiten. Es ist darauf zu achten, dass ausschließlich frostsicheres und kornabgestuftes Material, wahlweise Schotter, Kies oder Lava (Korngröße z.B. 0-32 mm oder 0-45 mm) verwandt wird. Der Einbau des Materials sollte lagenweise erfolgen und mit einem geeigneten Flächenrüttler bis zur Standfestigkeit verdichtet werden. Es ist bereits beim Anlegen des Unterbaus auf das nötige Gefälle zu achten. Im Regelfall sollte das Gefälle mindestens 2 % betragen und vom Haus wegführen bzw. hin zu einer der Fläche entsprechend dimensionierten Entwässerungsrinne.

Bereits in diesem Stadium der Vorarbeiten ist darauf zu achten, alle Seiten der Fläche die nicht an bereits bestehende befestigte Flächen, Mauern oder Gebäude angrenzen, gegen seitliches Auswandern des Pflasters während des Rüttelvorganges zu sichern. Hierzu bieten sich Kantensteine, Palisaden oder Pflanzsteinsvsteme an, die mindestens ein Drittel ihrer Gesamthöhe in ein Bett aus Magerbeton zu versetzen sind. Hierbei ist ein exaktes Messen der Höhen sehr hilfreich, um das Abziehen des Pflasterbettes zu erleichtern. Wenn keine Randeinfassungen (Tiefbord- oder Palisadensysteme) vorhanden sind oder gesetzt werden müssen, sollte eine Betonrückstütze als Begrenzung eingezogen werden.

Um später bei der Verlegung des Pflasters Schneidarbeiten zu minimieren, sollte vor dem Setzen der Randbegrenzung das zu verlegende Pflaster einmal über die komplette Breite der Fläche ausgelegt werden

um ein Abrutschen zum Rand hin zu vermeiden.

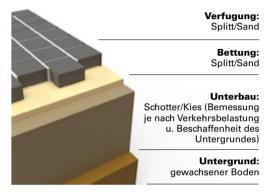
Erstellen des Pflasterbettes

Die Dicke des Pflasterbettes sollte im losen Zustand ca. 5 cm betragen und wird üblicherweise aus einem gewaschenen Sand oder einem Splittgemisch (Korngröße 0-5 mm) erstellt (kein Kalksteinsplitt)!

Das Pflasterbett wird über vorher ausgerichtete Latten oder Lehren mit einer Richtlatte gleichmäßig abgezogen und darf hiernach weder abgerüttelt noch begangen werden. Das Abrütteln erfolgt erst gemeinsam mit dem verlegten Pflaster. Das Pflasterbett ist daher, abhängig von dem verwandten Bettungsmaterial, ca. 1 cm höher als nötig anzulegen. Das Bettungsmaterial muss filterstabil zum Tragschichtmaterial sein.

Regelwerke

- DIN 18318
- TL-Pflaster-StB (FGSV)
- ZTV-Pflaster-StB (FGSV)
- MFP 1 (FGSV)
- ZTV Wegebau (FLL)

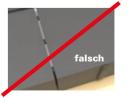


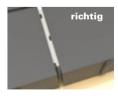
Verlegung des Pflasters

Da das Pflasterbett nicht mehr betreten werden darf, sollten Pflastersteine immer von der angrenzenden bzw. bereits verlegten Fläche aus verlegt werden. Ein fluchtgerechtes Verlegen der Pflastersteine ist mit einer Schnur oder Richtlatte regelmäßig zu kontrollieren. Grundsätzlich sind Pflastersteine gemischt aus mehreren Paketen gleichzeitig zu verlegen, um eine ausgewogene Farbverteilung zu erzielen. Dies gilt insbesondere für nuancierte, jedoch auch für einfarbige und graue Pflastersorten. Randsteine werden generell mit Normalsteinen gleichzeitig verlegt, nicht nachträglich

Verfugen und Abrütteln

Um Kantenabplatzungen beim Abrütteln zu vermeiden ist generell ein Fugenabstand von mindestens 3-5 mm ein-





An den Seiten der Steine befindliche Abstandhalter sind ein Transportkantenschutz und kein Ersatz für das vorgeschriebene Fugenmaß. Das Einkehren der Pflasterfläche erfolgt mit gewaschenem Rheinsand oder Splittbrechsand der Korngröße 0,02-2 mm.

Die Einbauhinweise basieren maßgeblich auf Erfahrungswerten und sind überwiegend Stand der Technik. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf Anwendung dieser Regeln gründen. Die vollständigen Informationen sind enthalten beispielsweise in der Broschüre "Richtig Planen und Ausführen - Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen" des Bundesverbandes Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e.V., SLG Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V., Postfach 210267, 53157 Bonn, Fax 0228/9545690

Einbauhinweise

Um Beschädigungen der Oberfläche zu verhindern, muss die trockene Pflasterfläche anschließend sorgfältig gesäubert und ausschließlich bei trockener Witterung mit einer geeigneten, leichten Rüttelplatte unter Verwendung einer Plattengleitvorrichtung (Gummi- oder Filzmatte) nur bis zur Standfestigkeit abgerüttelt werden. Die Fugen nach dem Rüttelvorgang ggf. mehrmals nachsanden bis sämtliche Fugen geschlossen sind.

Ökologische Pflaster-Systeme

Beachte: Nicht jeder Untergrund ist für die Befestigung mit einem sickerfähigen Pflastersteinsystem geeignet. Folgende Mindestvoraussetzungen für den Einbau ökologischer Pflasterbeläge zum Schutz von Boden und Grundwasser sollten erfüllt sein:

- Ein wasserdurchlässiger Untergrund liegt vor.
- Die Fläche befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.
- Der Abstand zwischen Grundwasserspiegel und Oberfläche beträgt mindestens 2 m.
- Auf den Einsatz von Streusalz im Winter muss verzichtet werden.
- Informationen erhalten Sie auch bei allen Umwelt-/ Tiefbauämtern der Städte und Gemeinden und den Verbraucherberatungen.

Erstellen des Unterbaus

Um ein Versickern des Niederschlagswassers bis in tiefere Bodenschichten zu sichern, ist bereits bei der Auswahl der Unterbaumaterialien darauf zu achten, dass eine entsprechende Wasseraufnahme bzw. Versickerungsfähigkeit gewährleistet ist. Es sollten daher Mineralstoffgemische vervandt werden, die eine Wasserdurchlässigkeit von mindestens 5,4 x 10⁻⁵ (in m/s) aufweisen. Bei Schotter oder Kies mit einer Korngröße von 0-32 mm oder 0-45 mm ist diese Durchflussmenge gewährleistet unter der Voraussetzung, dass die abschlämmbaren Bestandteile in % vom Gewichtanteil 7 % nicht überschreiten (Zertifikat bzw. Nachweis vom Lieferanten verlangen!).

Erstellen des Pflasterbettes

Entsprechend dem Unterbau sollte auch die Wahl des Bettungsmaterials gem. TL-Gestein-StB (ausreichende Wasserdurchlässigkeit und Schlagzertrümmerungswert <S₇₂₂) erfolgen. Im Regelfall wird die Bettung aus Splitt 2–5 mm erstellt, da bei diesem Material die geforderte Wasserdurchflussmenge von 270 Litern pro Hektar in der Sekunde gewährleistet ist. Die Bettung hat im verdichteten Zustand eine durchgängige Schichtdicke von 3–5 cm aufzuweisen.

Verfugen und Abrütteln

Auch bei der filterstabilen Verfugung des Pflasters muss auf die entsprechende Wasserdurchlässigkeit des Fugmaterials geachtet werden. Der Schlagzertrümmerungswert sollte ebenfalls einen Wert <S₂₂₂ aufweisen. Es kommen hier je nach Art des Pflasterbelags Splitte der Körnungen 1–3 mm oder 2–5 mm zum Einsatz. Das verwandte Fugenmaterial darf auf keinen Fall Nullkorn (Feinstanteile kleiner 1 mm) enthalten, da ansonsten die Wasserdurchlässigkeit des Pflasterbelags sowie der Fugen stark gemindert wird.

Regelwerke

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

Verfugung: Splitt 1/3 mm



Wartung und Pflege

Drainfugen- und wasserdurchlässige Flächenbeläge bedürfen zur Gewährleistung der dauerhaften Funktionstüchtigkeit der Wartung und Pflege.

Betonplatten

ohne Verkehrsbelastung, 3–6 cm Plattenstärke

Vor der Verlegung

Prüfen Sie die Platten vor dem Verlegen auf Übereinstimmung mit der Bestellung nach Art, Menge und Qualität. Die hochwertigen Terrassenplatten werden in geeigneter Form durch Schutzfolien, Verpackungsschnüre oder Abstandshalter geschützt. Sollten dennoch Transportschäden, Mängel oder Verschmutzungen festgestellt werden, so sind diese vor dem Verlegen anzuzeigen, da Reklamationen nach erfolgtem Einbaunicht anerkannt werden können.

Grundlagen für die Verlegung/Verarbeitung sind die geltenden Regelwerke bzw. die folgenden Herstellerempfehlungen.

Um Kratzer an der Oberfläche zu vermeiden, sollten die Betonplatten stets auf die Kante gestellt werden. Um ein gleichmäßiges Farbbild zu erreichen, ist bei der Verlegung der Platten aus verschiedenen Paketen gleichzeitig zu entnehmen und zu mischen.

Vorbereitung des Untergrunds

Voraussetzung für einen einwandfreien Außenbelag ist ein den jeweiligen Anforderungen entsprechender, tragfähiger und frostsicherer Untergrund. Ein sauberes Sand- oder Kiesbett (Körnung 0/32 mm oder 0/45 mm) von 20–30 cm Stärke ohne farbabgebende Stoffe gewährt Ihnen eine einwandfreie Lage der Platte, wenn Sie die Verlegefläche fachgerecht vorbehandelt und verdichtet haben.

Der Aufbau ist so zu wählen, dass keine Staunässe entsteht und der Unterbau ein Gefälle von 2–3 % vom Gebäude weg hat. Die Platten legen Sie in 3–5 cm gewaschenen Sand, Kies oder Splitt (Körnung 2/5 mm). Verwenden Sie als Verlegehilfe einen Plattenheber.

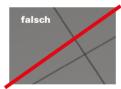
Die Platten müssen vollflächig im Sand- oder Splittbett aufliegen. Sie sind mit einem Gummi- oder Kunststoffhammer (möglichst mit aufgelegtem Brettstück) festzuklopfen. Auf vorhandene, mit Gefälle versehene Beton-Unterkonstruktionen (z. B. Dachterrassen, Balkone usw.) erfolgt die Verlegung der Platten unter Ausgleich der Höhendifferenzen mittels Stelzlagern, Mörtelsäckchen bzw. Splitt, Feinkies oder Drainbzw. Filtermatten mit aufseitiger Ausgleichsschicht (Staunässe muss unbedingt vermieden werden!).

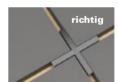
Betonplatten können auch kraftschlüssig in Mörtel verlegt werden. Wir empfehlen diese Verfahren jedoch nicht für den Außenbereich

Platten während der Verlegung nicht durch Erde (Mutterboden), Mörtelreste, Lehm usw. verschmutzen. Nach dem Verlegen, möglichst bis zum Ende der Bauphase, mit Folie abdecken.

Fuge

Die Platten sind mit gleichmäßigen Fugen (Breite 3-5 mm) zu verlegen. Verwenden Sie Fugenkreuze für einen gleich-





mäßigen Fugenverlauf, ein Verschieben der Platten wird verhindert. Bei fugenloser Verlegung (Pressfuge) können die Plattenkanten schon bei der Verlegung beschädigt werden. Bitte beachten Sie, dass zwischen dem Plattenbelag und angrenzenden, festen Bauteilen eine Dehnungsfuge anzulegen ist. Die Fugen werden mit einem geeigneten gewaschenen, nicht färbenden Sand, Splitt oder Brechsand-Splitt-Gemisch gefüllt. Das Fugenmaterial muss filterstabil zum Bettungsmaterial sein und vollständig eingefegt werden. Keine Reste auf der Fläche liegenlassen.

Achtung: Nicht mit Wasser einschlämmen!

Bei Verlegung von Platten auf Stelzlagern und Mörtelsäckchen erfolgt keine Verfugung.

Bitte berücksichtigen Sie die **speziellen Verlegehinweise unter www.haerle-steine.de** (z.B. bei Terrassenplatten mit Oberflächenschutz keine Brechsande/Splitte für die Verfugung verwenden um Beschädigungen auszuschließen). Wir beraten Sie gerne.

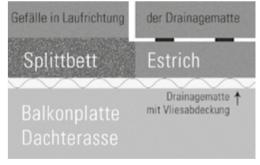
Verlegung im Splittbett



Verlegung auf Stelzlager / Mörtelsäckchen¹⁾



Verlegung auf Drainagematte



Schneiden von Platten

Vor dem Schneiden sind die Platten mit klarem Wasser vorzunässen sowie nach dem Schneiden Platten mit klarem Wasser abzuspülen, um Flecken durch Schleifschlamm zu vermeiden.

Achtung: Lagernde oder noch nicht verarbeitete Platten unbedingt vor Nässe schützen!

ANHANG ANHANG

Einbauhinweise

Einbauhinweise

Feinsteinzeugplatten

ohne Verkehrsbelastung

Grundsätzlich ist die vorhandene Konstruktion auf Tragfähigkeit des Aufbaus zu überprüfen. Der Belagsabschluss ist je nach Gegebenheit mit Profilen, Randsteinen oder Palisaden so auszubilden, dass die Feinsteinzeugplatten nicht wandern können. Nässestau an den Belagsrändern ist durch die richtige Auswahl des Randabschlusses zu vermeiden. Für das Schneiden der Feinsteinzeugplatten benötigen Sie einen Winkelschleifer oder einen Nassschneider mit einer für Feinsteinzeug geeigneten diamantbesetzten Trennscheibe. Die Ausführung ist grundsätzlich gemäß DIN-Normen, ZDB-Merkblättern bzw. Flachdachrichtlinie durchzuführen.

Verlegung

1) Verlegung im Splittbett

Anwendung: z. B. Terrassen, Wege, Balkone, Dachterrasse **Vorteile:**

- Einfacher und schneller Aufbau.
- Belag wieder aufnehmbar bzw. einfacher austauschbar.
- Kostengünstige Lösung.
- Schnelle Verarbeitung.
- Keine Trocknungszeiten.

Auf der Tragschicht wird das Plattenbett aus Splitt oder Kies (z.B. Körnung 2–5 mm) in einer Stärke von 3–5 cm aufgetragen und sorgfältig abgezogen. Eine ausreichende Gefällegebung von mindestens 1,5 bis 2 % ist sicherzustellen. Die Feinsteinzeugplatten sind mit einem Fugenabstand von mindestens 3 mm zu verlegen. Verwenden Sie hierzu Fugenkreuze, z. B. von HÄRLE. In der Regel bleiben bei dieser Verlegung die Fugen offen. Alternativ können die Fugen mit Edelsplitt oder Quarzsand (Filterstabilität beachten!) verfüllt werden. Im Anschluss an feste Bauteile oder an aufgehenden Wänden ist eine ausreichende Bewegungsfuge von mindestens 8 mm anzulegen. Diese kann optional mit Silikon ausgefugt werden.

Hinweis: Die höchste, dauerhafte Lagestabilität der einzelnen Platten ist mit der gebundenen Verlegung gemäß 3) oder 4) gewährleistet.

2) Verlegung auf Stelzlager/ Mörtelbeutel

Anwendung: Terrassen, Balkone, Dachterrasse

Untergründe: Betondecken

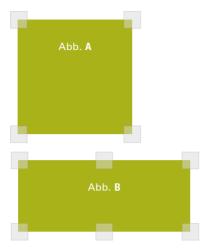
Vorteile:

- Leichte und unterlüftete Belagskonstruktion
- Einfacher und schneller Aufbau
- Sehr gute und schnelle Abführung des Oberflächenwassers
- Belag wieder aufnehmbar/einfacher Austausch
- keine Trocknungszeiten
- problemloser Höhenausgleich unebener Untergründe durch höhenverstellbare Stelzlager

Bei der Verlegung unserer Feinsteinzeugplatten auf Stelzlager (bis zu einer Aufbauhöhe von 7,5 cm) empfehlen wir für die nachstehenden Formate:

Abb. A: 60×60×3 cm, mindestens 4 Stelzlager

Abb. B: 90×45×3cm, mindestens 6 Stelzlager



3) Verlegung im Einkornmörtel

Anwendung: Terrassen, Balkone

Untergründe: ungebundene Tragschicht oder Betondecke Verteile:

- Sichere und drainfähige Belagskonstruktion.
- Feste Verfugung mit drainagefähiger Pflasterfuge.

4) Verlegung im Einkornmörtel auf Drainagematte

Anwendung: Terrassen, Balkone, Dachterrasse mit festen, ebenen Oberflächen

Untergründe: Betondecken, Estrichoberflächen, alte Fliesenbeläge

vorteile

- Fest verlegte und fest verfugte Feinsteinzeugplatten im Großformat für unbeschwerten Terrassengenuss.
- Sichere und drainfähige Belagskonstruktion.

Damit Sie lange Freude an Ihrem Balkon oder Ihrer Terrasse haben, empfehlen wir die **Bauweisen 3 und 4** (siehe oben) **nur durch ein Fachunternehmen** durchführen zu lassen.

Besondere Hinweise

Verlegung in der Höhe: Bodenbeläge die ungebunden im Außenbereich in der Höhe verlegt werden, unterliegen der Wirkung des Windes. Hierdurch besteht die Gefahr, dass die Platten aufgeworfen werden. Wir empfehlen, dass die Eignung des System für die Verlegung in der Höhe durch einen anerkannten Sachverständigen vorab geprüft wird, unter Berücksichtigung der lokal gültigen Vorschriften und Regelwerke, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Nicht vollflächig aufliegende Verlegung: Feinsteinzeugplatten, die auf Stelzlagern/Mörtelbeuteln verlegt sind, können durch den Aufprall eines aus einer bestimmten Höhe herabfallenden Gegenstands zerbrechen. Hier besteht das Risiko einer schweren Verletzung für Personen, die auf der Fläche stehen oder gehen.

Mauern

Die Vorbereitung des Aufbaus der Mauer hat wie folgt stattzufinden: Für den Unterbau der Mauer empfehlen wir einen Aushub von ca. 35 cm Tiefe und Einbringen sowie Verdichten einer ca. 20 cm starken Frostschutzschicht vorzunehmen. Die unterste Reihe der Mauersteine wird auf einer ca. 10 cm starken Schicht aus erdfeuchtem Beton aufgesetzt und höhen- und fluchtgerecht ausgerichtet. Zwischen den einzelnen Steinen sollte eine Fuge von ca. 0,3 cm vorgesehen werden, um in der Fertigung nicht vermeidbare eventuelle Maßtoleranzen auszugleichen. Bei nicht tragfähigem Bodengrund sollte zusätzlich eine frostfreie Gründung eingebaut werden. Die Tiefe dieser Gründung sollte 80 cm betragen und 20 cm stark sein. Die Fundamentstärke und die Tiefe der Baugründung müssen den Gegebenheiten vor Ort entsprechen und sind, falls erforderlich, bauseits statisch nachzuweisen. Der weitere Aufbau der Wand erfolgt, indem die Elemente im Verband versetzt aufgesetzt werden und jeweils Reihe auf Reihe (auch trocken ohne Mörtel) aufeinander geschichtet werden. Eventuelle Maßtoleranzen können pro Lage ausgeglichen werden.

Freistehende Gartenmauer: Bis zu einer Höhe von drei Lagen (bei 25 cm Breite der Mauersteine), können Sie die Mauersteine lose aufeinander legen (Trockenmauer). Lediglich die oberste Reihe sollte dann mit einem Fertigkleber befestigt werden. Ansonsten werden Mauersteine z.B. per Montagekleber (z.B. PU 3000) befestigt.

Freistehende Sichtschutzmauer: Ab einer Mauerhöhe von mehr als 1,5 m spricht man von einer Sichtschutzmauern. Diese sollte (bei Steinbreite von 25 cm einschalig) wegen der Windlasten versetzt gebaut oder bei gerader Flucht in einer zweischaligen Bauweise gebaut werden. Hier empfiehlt sich der Einsatz von TRIANO-Mauersteinen (2 x 16,5 cm Breite). Ansonsten werden Mauersteine per Konstruktionskleber (z. B. PU 3000) befestigt. Sichtschutzmauern müssen auf einem frostfreien Betonfundament gegründet werden.

Stütz- und Böschungsbefestigung: Eine Stütz- oder Böschungsmauer fängt einseitig einen Hang o. ä. ab. Dadurch entsteht Druck auf das Mauerwerk. Um diesen Druck sicher abzufangen benötigen Sie zunächst einen ausreichend tragfähigen Baugrund. Je nach dem gewünschten Zweck und der notwendigen Belastung können Sie entsprechende Mauersteinsysteme wählen (TRIANO XL 25 cm breit, TRIA-NO-Mauersteinen 16,5 cm breit, TRIANO-Palisade 12,5 cm breit). Hinterfüllung: Für die Hinterfüllung der Hang- bzw. Böschungsmauer ist grundsätzlich ein frostsicheres und durchlässiges Boden- oder Mineralgemisch lagenweise einzubringen und standfest zu verdichten. Um einen möglichen Wasserdruck aus der Hinterfüllung dauerhaft zu vermeiden, muss bei einer Wandhöhe von 0,50 m und mehr eine Drainage eingebaut werden. Ebenso sollte das rückwärtige Mauerwerk, vor dem Verfüllen, mit einer Folie verkleidet werden.

Einbauvarianten für Stütz- und Böschungsmauern:

- Senkrechter Wandaufbau
- Geneigter Wandaufbau (mit Neigungswinkel in den Hang)
- Stufenförmig in den Hang

Wir empfehlen, bei der Erstellung von Hangmauern mit größeren Höhen TRIANO XL-Mauersteine als Vormauersteine

zu verwenden. Zur Stabilisierung des Hangs kann das Erdreich mit sog. Geogittern versehen werden.

Bei einer Ausführung als Hangmauer ist ein statischer Nachweis im Einzelfall erforderlich!

Stati

Je nach den regionalen Vorschriften ist eine Statik bei der Erstellung von Mauerwerken in der Regel ab einer Höhe von mehr als 0,75 m nachzuweisen. Diese richtet sich nach den Bauvorschriften der Region, sowie nach den Gegebenheiten vor Ort:

- Höhe der Mauer
- Versetzte Mauer oder gerade Mauer (bei freistehender Mauer)
- Art der Mauer: freistehende Mauer, geneigte Bö-
- Art der Mauer: freistehende Mauer, geneigte Boschungsmauer, senkrechte Böschungsmauer, Carportmauer (wird zusätzlich durch Dachbefestigung gehalten)
- Art und Güte des Unterbaus
- Befestigung der Mauer
- Ein- oder zweischalige Bauweise
- Mit oder ohne Lastfall (bei Böschungsmauern)
- Fundament
- Mit oder ohne Einbau von Geogitter (bei Böschungsmauer) etc.

Befestigung der Mauersteine

- Trockenmauer (loses aufeinander legen): Bei freistehenden Mauern können Sie die Mauersteine bis zu einer Höhe von drei Lagen lose aufeinander legen (bei 25 cm Breite der Mauersteine). Die Steine liegen aufgrund Ihres Eigengewichts fest und stabil. Lediglich die oberste Reihe muss dann mit einem Fertigkleber befestigt werden.
- mittels Kleber (Konstruktionskleber, z. B. PU 3000): TRIANO XL-Mauersteine sind an Ober- und Unterseite plan. Daher können sie mittels handelsüblicher Fertigoder Baukleber (frostsicher, per Pistolenkartusche oder angerührt aus dem Sack, erhältlich beim Baustoffhandel) verklebt werden. Der Kleber wird einfach aufgetragen, wenn erforderlich etwas Stützkorn einstreuen, und danach die Steine einfach übereinander setzen. fertig!
- mittels Mörtel: Zu Beginn werden an den Anfang und an das Ende zwei Eisenstangen in das Betonfundament geschlagen. Zwischen die Stangen spannen Sie eine Schnur in Höhe der oberen Mauersteinreihe. Der Fugenmörtel wird danach gleichmäßig ca. 10 mm auf das Betonfundament aufgetragen und die erste Mauersteinreihe darauf versetzt. Durch vorsichtiges Anklopfen der Steine mit einem Gummihammer werden dieser in der Höhe ausgerichtet. Die Schnur zeigt die gewünschte Höhe an. Die sich zwischen den Steinen ergebenden Stoßfugen werden fortlaufend mit Mörtel bis zur Oberkante verfüllt. Bitte achten Sie darauf, dass der Mörtel nicht aus den Fugen quillt. Nachdem die erste Steinreihe erstellt ist, bringen Sie den Fugenmörtel auf die Oberfläche der ersten Reihe und setzen Sie danach die zweite Steinreihe auf. Die Schnur wird bei jeder Reihe in der Höhe neu ausgerichtet. So verfahren Sie bis die gewünschte Mauerhöhe erreicht ist. Achten Sie bitte auf die Verwendung von kalkfreiem Mörtel. Kalkhaltiger Mörtel kann Ausblühungen verursachen! Anschließend empfiehlt sich eine Verfugung der Zwischenräume.

ANHANG ANHANG

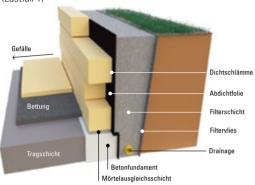
Einbauhinweise SLG-Verlegehinweise

Ausgleich von Höhentoleranzen

Fertigungsbedingte Maßtoleranzen sind möglich und nie ganz vermeidbar (Stein für Stein ein Unikat). Diese können durch den zum befestigen einzusetzenden Mauermörtel leicht ausgeglichen werden. Um solche Toleranzen bei zu klebenden Mauern auszugleichen, empfiehlt sich das Einstreuen von Sand 0-2 mm oder Splitt 1-3 mm (sog. Stützkorn).

Besonderheit bei erdhinterfüllten Mauerbauwerken

Beispiel: Hinterfüllter Aufbau ohne Verkehrsbelastung (Lastfall 1)



Palisaden

Grundsätzlich ist vor Beginn des Palisadeneinbaus zu prüfen, ob ein statischer Nachweis erforderlich ist

- Um eine ausreichende Standfestigkeit zu erreichen, ist das Versetzen der Palisaden in ein Streifenfundament aus erdfeuchtem Magerbeton (mindestens C 12/15) notwendig.
- Das Fundament ist aus Gründen der Frostsicherheit auf einer mindestens 10–15 cm dicken, verdichteten Kiesoder Schotterschicht anzulegen.
- Je nach zu erwartender Belastung sind die Palisaden ein Viertel bis ein Drittel der Gesamthöhe in den Boden einzubauen. Es ist erforderlich, dass vor und hinter dem Palisadenstein mit einer Betonschulter abgeschlossen wird.
- Palisaden sind teilweise fertigungsbedingt leicht konisch, d. h. sie verjüngen sich nach oben. Beim Versetzen ist darauf zu achten, dass jede Palisade lotrecht eingebaut wird.
 TIPP: Mit Holzkeilen zu arbeiten, erleichtert das
- lotrechte versetzen.Spannen Sie eine Schnur zum höhengleichen Einbau sowie zur geraden, sauberen Fluchtung.
- Bei erdhinterfüllten Palisadenbauwerken ist erdseitig senkrecht abzudichten und eine ausreichende Drainage vorzusehen (Wasserdruck vermeiden!). Die Hinterfüllung der Palisaden muss mit frostsicherem Material (Kies, Schotter, Lava) erfolgen.

Blockstufen

- Die Stufen werden auf einem frostfrei gegründeten, wasserdurchlässigen Fundament aus Magerbeton (Dicke ca. 20 cm) und Schottertragschicht aufgebaut.
- Das versetzen der Stufen erfolgt auf 2–3 Mörtelquerstreifen (Zementmörtel der Mörtelgruppe MG III)
- Bitte achten Sie darauf, dass jedes Stufenelement eine leichte Neigung von ca. 2 % oder ca.5mm nach vorn besitzt (Regenwasserabfluss, reduzierter Wassereintrag in Treppenanlage).
- Die Trittfläche muss der Länge nach waagrecht sein.
- Zwischen den Stufenstößen ist eine 3–5 mm breite Stoßfuge sicherzustellen.
- Zwischen übereinander angeordneten Stufenelementen empfehlen wir eine Lagerfuge (5–10 mm) vorzusehen. So wird der Ausgleich von fertigungsbedingten, unvermeidbaren Maßtoleranzen und die optisch einwandfreie Ausrichtung einzelner Stufen gewährleistet.
- Die Stufen sollten ca. 2 cm überlappen und können auf den Quersteifen ausgerichtet werden.
- Um Staunässe, insbesondere bei größeren Treppenanlagen, zu vermeiden, ist im unteren Treppenbereich ein ausreichender Wasserablauf unter der Stufenanlage sicherzustellen.

Lieferung und Nutzung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau (SLG)

Vorbemerkungen

Betonprodukte für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau sind Qualitätserzeugnisse. Sie werden in weitgehend automatisierten Fertigungsstätten hergestellt. Sowohl die Ausgangsstoffe des Betons als auch die fertigen Produkte unterliegen den Güteanforderungen zugehöriger Normen bzw. Richtlinien: ihre Einhaltung wird durch umfangreiche Kontrollen laufend überprüft. Auf der Baustelle werden gelegentlich Auffassungsunterschiede in der Beurteilung der Betonprodukte beobachtet. Die nachstehenden Gesichtspunkte sollen in solchen Fällen - zur Vermeidung von Missverständnissen zwischen Hersteller und Abnehmer eine Hilfe bei der fachgerechten Beurteilung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau darstellen. Zudem werden wichtige Hinweise zur Nutzung von Flächenbefestigungen mit Betonprodukten gegeben. Die "Hinweise zur Lieferung und Nutzung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschaftsund Gartenbau" wurden vom Betonverband Straße. Landschaft. Garten e.V. (SLG), Bonn, aufgestellt und geben den derzeitigen Stand der Technik wieder. Sie ersetzen die "Technischen Hinweise zur Lieferung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau", Fassung Januar 2007, herausgegeben vom Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e.V. (BDB), Bonn

1 Bestellung

1.1 Allgemeines

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

1.2 Bedarf

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

1.3 Verlegeart von Pflastersteinen und Platten

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

2 Entladung und Warenannahme

Ist der Kauf für beide Teile ein Handelsgeschäft, so hat der Käufer die Ware unverzüglich nach der Ablieferung durch den Verkäufer, soweit dies nach ordnungsgemäßem Geschäftsgang tunlich ist, zu untersuchen, und, wenn sich ein Mangel zeigt, dem Verkäufer unverzüglich Anzeige zu machen. Dabei genügt

die rechtzeitige Absendung der Anzeige. Selbstabholer haben bei der Beladung im Werk die Übereinstimmung der Ladung mit der Bestellung bzw. Abholanweisung und dem Lieferschein zu prüfen. Die im Abschnitt 3 genannten Gesichtspunkte sind bei der Warenannahme zu beachten. Bestehen Zweifel oder Bedenken hinsichtlich der Qualität, darf mit der Verarbeitung der Ware nicht begonnen werden, bevor eine Klärung erfolgt ist. Werden bei der Warenannahme vermeintliche Mängel erkannt, die zu Zweifeln an der Gebrauchstauglichkeit der Ware Anlass geben, hat die Baustellenaufsicht entweder in Eigenverantwortung oder nach unverzüglicher Kontaktaufnahme mit dem Bauherrn eine Annahmeentscheidung zu treffen, die im Falle einer Rückweisung zur sofortigen Information des Verkäufers führen muss. Erfolgt die Auslieferung kippfähiger Ware, z.B. Pflastersteine, durch Kippfahrzeuge, so ist Kippbruch bis 3 % der Liefermenge technisch unvermeidhar

3 Gesichtspunkte zur Beurteilung der Produkte vor dem Einbau

3.1 Oberfläche

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

auch aus betontechnischer Sicht sinnvoller als eine sehr glatte Oberfläche sein.

3.2 Ausblühungen²

Gelegentlich können Ausblühungen vorkommen; sie sind technisch nicht vermeidbar. In erster Linie entstehen sie durch besondere Witterungsbedingungen, denen der Beton - besonders im jungen Alter - ausgesetzt ist, und haben entsprechend unterschiedliches Ausmaß. Die Güteeigenschaften der Produkte bleiben hiervon unberührt. Ausblühungen stellen in der Regel keinen Mangel dar. Der Gebrauchswert der Produkte wird insofern nicht beeinflusst, als dass Witterungseinflüsse und - bei Produkten für die Flächenbefestigung zusätzlich die mechanische Beanspruchung unter Nutzung - die Ausblühungen verschwinden lassen. Da nur der Anteil Kalk aus dem Zement an die Oberfläche treten kann, der nicht von den anderen Ausgangsstoffen im Beton fest gebunden ist, kommt es nach dem Abklingen von Ausblühungen in der Regel nicht erneut zu diesem Effekt. Ein Auswechseln der Produkte oder andere Maßnahmen gegen Ausblühungen sind daher nicht empfehlenswert.

3.3 Haarrisse

Oberflächliche Haarrisse können in besonderen Fällen auftreten; mit bloßem Auge sind sie am trockenen Produkt nicht erkennbar und nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse beeinträchtigen den Gebrauchs-

SLG-Verlegehinweise

wert der Produkte nicht, wenn diese ansonsten den technischen Spezifikationen1) entsprechen.

3.4 Fertigungsbedingter Absatz bei Bordsteinen

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

3.5 Kantenausbildung bei Betonprodukten

Die im eingebauten Zustand sichtbaren Kanten von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau können unterschiedlich ausgebildet sein. Je nach Produkttyp sind die Kanten scharfkantig, gebrochen, abgerundet, gefast, abgeschrägt und/oder unregelmäßig geformt. Auf die Beschreibung der Eigenschaft "scharfkantig" der DIN EN 1338 bzw. der DIN EN 1339 bzw. der DIN EN 1340 wird verwiesen. Die Entscheidung, welcher Produkttyp hinsichtlich der Kantenausbildung gewählt wird, kann aus gestalterischen und/oder nutzungsbedingten Aspekten erfolgen. Die Ausbildung der Kanten hat z.B. Einfluss auf das optische Erscheinungsbild im eingebauten Zustand. Bei Produkten für die Flächenbefestigung ergibt sich zudem ein Einfluss auf die Rollgeräuschemissionen und auf das Abflussverhalten oberflächlich anfallenden Wassers. Scharfkantige Betonprodukte haben unabhängig von der Betongüte eine höhere Kantenempfindlichkeit als z.B. gefaste Produkte. Geringfügige Ausbrüche oder Abplatzungen an den Kanten der Produkte sind daher nicht zu vermeiden und stellen keinen Produktmangel dar. Ausbrüche oder Abplatzungen gelten als geringfügig, wenn die Beschreibung der Eigenschaft "scharfkantig" der DIN EN 1338 bzw. der DIN EN 1339 bzw. der DIN EN 1340 eingehalten ist. Dies gilt auch für Produkte im eingebauten Zustand. Gefaste oder ähnlich ausgebildete Kanten mindern generell die Gefahr von Kantenabplatzungen (val. auch Abschnitt 4.1). Die Herstellerunterlagen geben in der Regel Auskunft über die lieferbaren Produkttypen.

4 Gesichtspunkte zum Aussehen der Produkte nach dem Einbau

4.1 Kantenabplatzungen bei Produkten für die Flächenbefestigung

Pflastersteine, Platten, Bordsteine, Rinnenplatten, Muldensteine u.ä. Produkte, die zu engfugig – und somit nicht nach dem Technischen Regelwerk – verlegt sind oder deren Unterlage (Tragschichten und Untergrund) nicht ausreichend tragfähig und frostsicher ist, werden infolgedessen – eventuell bereits beim Abrütteln – Kantenbeanspruchungen ausgesetzt, denen auch hochwertige Betone nicht widerstehen können. Die Folge sind Kantenabplatzungen; sie stellen keinen Mangel des Produktes, sondern einen Mangel der Unterlage bzw. der Verlegeweise dar. Je nach Produkt richtet sich die Fugenbreite nach dem Technischen Regelwerk oder den Herstellerangaben. Auch ohne die vorgenannten Einflüsse können an den Kanten scharfkantiger Betonprodukte nach dem Einbau geringfügige Ausbrüche und Abplatzungen auftreten. Es gilt dann sinngemäß Abschnitt 3.5, 3. Absatz.

4.2 Farb- und Strukturabweichungen

Farb- und Strukturabweichungen sind aufgrund der Verwendung von natürlichen Rohstoffen (z. B. Gesteinskörnungen, Zement, Wasser), die natürlichen Schwankungen unterliegen, nicht vermeidbar. Darüber hinaus haben Form und Größe der Produkte, technisch nicht vermeidbare Schwankungen der Betonzusammensetzung, Witterung, Betonalter usw. Einfluss auf die Farbe und die Struktur der Betonprodukte. Dies gilt sowohl für nicht nachträglich bearbeitete Erzeugnisse, als auch für solche mit werksteinmäßig bearbeiteter Oberfläche (z. B. gewaschener, gestrahlter oder gestockter Oberfläche). Insbesondere durch die werksteinmäßige Oberflächenbearbeitung wird die Natürlichkeit

der verwendeten Gesteinskörnungen hervorgehoben. Farb- und Strukturabweichungen können daher bei Betonprodukten fertigungs- und rohstoffbedingt auftreten. Zufällige Unregelmäßigkeiten sind für die Technologie dieser Erzeugnisse charakteristisch; dies ist bei der Beurteilung des Gesamteindruckes des Gewerkes zu berücksichtigen. Der optische Gesamteindruck des Gewerkes kann nur aus dem üblichen Betrachtungsabstand des Nutzers und unter gebrauchsüblichen Beleuchtungs- und sonstigen Randbedingungen beurteilt werden. Insofern stellen fertigungs- und rohstoffbedingte Farb- und Strukturabweichungen. je nach Einzelfallbetrachtung, in der Regel keinen Mangel dar. Die Bewitterung und die mechanische Beanspruchung führen bei Betonprodukten und daraus hergestellten Bauwerken, z.B. Pflasterdecken und Plattenbelägen, zu einer Veränderung von Eigenfarbe und Oberflächenstruktur. Eventuell anfangs vorhandene Unterschiede gleichen sich im Laufe der Nutzung an. Wird die Wahl für ein Betonprodukt z.B. anhand von Musterflächen oder Bauwerken getroffen, die bereits der Witterung und Nutzung ausgesetzt sind, ist zu berücksichtigen, dass gleichartige neue Produkte diesen Einflüssen noch nicht ausgesetzt sind und Farb- und Strukturunterschiede zur ursprünglichen Musterfläche bzw. zum ursprünglichen Bauwerk aufweisen können. Dies gilt sinngemäß auch für Nachlieferungen.

4.3 Gebrauchsspuren

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

5 Winterdienst

Beton besitzt im jungen Alter noch nicht die volle Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit, Deshalb muss Schnee- und Eisglätte – falls sie innerhalb der ersten drei Monate nach dem Einbau der Betonprodukte auftritt - mit abstumpfenden Streumitteln beseitigt werden. Die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Betonprodukten gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung erfolgt grundsätzlich auf der Basis der für das jeweilige Produkt geltenden technischen Spezifikation1), z. B. einer Norm. Innerhalb dieser erfolgt der Nachweis unter Verwendung von Natriumchlorid (NaCl), dem gebräuchlichsten Tausalz. Die Verwendung weniger gebräuchlicher Tausalze und/oder die unsachgemäße Ausbringung von Tausalzen können zu deutlichen Schädigungen der Betonprodukte führen, auch wenn diese nach der jeweils gültigen technischen Spezifikation als "Frost-Tausalz-widerstandsfähig" einzustufen sind. Das maschinelle Schneeräumen sollte auf Pflasterdecken und Plattenbelägen zu deren Schutz vor mechanischen Beschädigungen mit Pflugentlastung oder in der so genannten Schwimmstellung des Pfluges erfolgen. Zudem sollte die Pflugschar mit einer Gummischürfleiste ausgestattet sein. "Aggressives Räumen" ist zu vermeiden. Auf das Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen der Forschungsgesellschaft

- 1) Je nach Produkt DIN EN 1338, DIN EN 1339, DIN EN 1340, DIN EN 13198, DIN 483, DIN 18507 und/oder BGB-RiNGB.
- Ausblühungen entstehen durch die Ablagerung von in Wasser gelöstem Kalkhydrat (Ca(OH)2), das nach Verdunsten des Wassers und Reaktion mit dem Kohlendioxid (CO2) der Luft als Calciumcarbonat (CaCO3) auf der Betonoberfläche anfällt.

Indov	L	T	
Index	Laveda 14	Terrassenplatten	4
		- Betonstein	4
Α	M	- Feinsteinzeug	53
Allgemeine Hinweise 104	Mauern 78	- Feinsteinzeug Beton-	
Ausblühungen 104, 112		Verbund	6
Anhang	N	Terrassierung	8
g	Nennmaß	Toscana Antik	
В	Normen	- Pflasterstein	30
Basic		- Terrassenplatte	50
Blockstufen 81	0	Triano	
Bruchsteinmauer 82	Ökopflaster	- Pflasterstein	3
		- Terrassenplatte	4
D	P	- Stufe	8
	Palazzo	- Mauer XL	8
	- Pflasterstein 18	U	
E	Palma 87	Universalstein, Plaza	93
Einbauhinweise 105	Pflastersteine 5	Unkrautfreie "feste Fuge"	7:
	Plaza		
F		V	
Farbschwankung 104, 112	- Pflasterstein 20	Verlegehinweise 1	0
Feinsteinzeug Beton-Verbund 62		Verlegemuster	9!
Feinsteinzeug, Dimensio 56	Purea 65	Versickern statt Versiegeln	38
<u>.</u>		Vorteile von Feinsteinzeug-	
G	R	verbundplatten	6
Gartenmauern	Rafu 41		
Getrommelte Mauersteine 87	Rastermaß 104		
Gutachten-Download 38			
	S		
Н	Sichtschutz84		
Hangabfangung 84	SLG-Verlegehinweise 112		
Hochbeet	Strada Classic		
	– Pflasterstein 26		
	– Öko Classic		
Ideengarten 2	- Terrassenplatte 48		
Inhaltsverzeichnis 1	Stufen 81		
K			
Kalos			

Bildnachweis: Fotos von www.fotolia.de, stock.adobe.com; bauplan © Marcus Lorenz / Smartphone Scanning QR-Code www © Jan Engel / Modern home with swimming pool © ojoimages4 / Modern backyard with swimming pool © Rony Zmin / beautiful front door with flowers © Sam Spiro / Pacific Northwest Living © Jamie Hooper / View of red long chairs set by swimming-pool © goodluz / Home at the Beach © Andreas Mueller / balkon mit blumen an althau © Pixelbube / Man talking in a job interview & Antonioguillem / modern bricks house, surrounded by nature © www.photobank.of / detail balcony © alexandre zveiger / moderno tavolo da pranzo apparecchiato in terrazza @ adpePhoto / Haustir © Matthias Buehner / blaue titre © refresh(PIX) / Herb garden with seat, Kräutergatten © Marina Lohnbach / Friesenhaus in Kampen @Wilm Inlehefeld / Efficience Marina Lohnbach / Friesenhaus in Kampen @Wilm Inlehefeld / Efficience Marina Lohnbach / Friesenhaus in Kampen @Wilm Inlehefeld / Efficience Marina Lohnbach / Friesenhaus in Kampen @Wilm Inlehefeld / Efficience Marina Lohnbach / Friesenhaus in Kampen @Wilm Inlehefeld / Efficience Marina Lohnbach / Friesenhaus in Kampen @Wilm Inlehefeld / Efficience with garden swimming pool and wooden house © alexandre zveiger / Boal and modern house © alexandre zveiger / Road and modern house © alexandre zveiger / Road and modern house © alexandre zveiger / Beautiful modern house © alexandre zveiger / Beautiful modern house © alexandre zveiger / Beautiful modern house with garden swimming pool and wooden deck © Luis Viegas / Family Dining Al Fresco © Monkey Business / Wooden table and chairs in an ornamental garden © Kruwt / House outdoor, beautiful patio © alexandre zveiger / Beautiful modern house © alexandre zveiger / Beautiful modern house © alexandre zveiger / Garden path leading to seating area © referon / Haus im Grünen © SSB31 Getty Inages, www.gettyimages.com: Exterior of modern house © alexandre zveiger / Beautiful professor of the wooden of the

Herzlich willkommen im HÄRLE-IDEENGARTEN in Kirchberg/Iller











Harle SCHÖNE STEINE

Härle Steine GmbH

Gutenzeller Str. 52 88486 Kirchberg

Tel.: +49 (0) 7354 9302-0 **Fax:** +49 (0) 7354 9302-20

E-Mail: info@haerle-steine.de www.haerle-steine.de

BAUSTOFFFACHHANDEL

Hauptkatalog 2025

1. Auflage 04/2025, gedruckt in Deutschland © 2025 Härle Steine GmbH

Herzlich willkommen im HÄRLE-IDEENGARTEN in Kirchberg / Iller











Harle

Härle Steine GmbH

88486 Kirchberg

Tel.: +49 (0) 7354 9302-0 Fax: +49 (0) 7354 9302-20

E-Mail: info@haerle-steine.de www.haerle-steine.de

BAUSTOFFFACHHANDEL

Hauptkatalog 2025

1. Auflage 04/2025, gedruckt in Deutschland © 2025 Härle Steine GmbH



SCHÖNE STEINE ANHANG

INHALTSVERZEICHNIS



PFLASTER-STEINE

BASIC NEU 7
KALOS NEU 10
LAVEDA NEU 15
PALAZZO 19
PLAZA 20
STRADA Classic 26
TOSCANA
Antik 30
TRIANO 35

Einbauhinweise (105)



ÖKO-PFLASTER 3

RAFU 41 STRADA ÖKO Classic 43

Einbauhinweise (106)



TERRASSEN-PLATTEN 4

BETON	
TRIANO Platte	46
STRADA Classic Platte	49
TOSCANA Antik Platte	51
Einbauhinweise (108)	

	FEINSTEINZEUG	
6	DIMENSIO 60 × 60 cm 90 × 45 cm	53 55 59
)	FEINSTEINZEUG BETON-VERBUN	
	PUREA 90×45 cm 90×90 cm NEU	62 64 74

		Index

	Т
	Terrassenplatten 4
	- Betonstein 4
	- Feinsteinzeug 5
n 78	 Feinsteinzeug Beton-
	Verbund
	Terrassierung 8
	Toscana Antik
n 104	- Pflasterstein 3
	- Terrassenplatte 5
	Triano
aster	- Pflasterstein 3
	- Terrassenplatte 4
	- Stufe 8
	– Mauer XL 8
	U
	Universalstein, Plaza 9
rsteine 5	Unkrautfreie "feste Fuge" 7
	.,
	V
	Verlegehinweise 10
	Verlegemuster9
65	Versickern statt Versiegeln 3
	Vorteile von Feinsteinzeug-
41	verbundplatten 6
nais 104	
huta 94	
hutz84	
erlegehinweise 112	
erlegehinweise 112 Classic	
erlegehinweise 112 Classic erstein 26	
erlegehinweise 112 Classic 26 classic 42	
rlegehinweise	
erlegehinweise 112 Classic 26 classic 42	
rlegehinweise	
	n

Bildnachweis: Fotos von www.fotolia.de, stock.adobe.com: bauplan @ Marcus Lorenz / Smartphone Scanning QR-Code www.@ Jan Engel / Modern home with swimming pool @ ojoimages4 / Modern backyard with swimming pool @ Rony Zmin / beautiful front door with flowers @ Sam Spiro / Pacific Northwest Living @ Jamie Hooper / View of red long chairs set by swimming-pool @ goodluz / Home at the Beach @ Andreas Mueller / balkon mit blumen an althau @ Pitelbube / Man talking in a job interview @ Antonioguillem / modern bricks house you rounded by nature @ www.photobank.ch / detail balcony @ alexandre zveiger / moderno tavolo da pranzo apparecchiato in terrazza @ adpePhoto / Haustuir @ Matthias Buehner / blaue türe @ refresh(PIX) / Herb garden with seat, Kräutergatren @ Marina Lohrbach / Frieseenhaus in Kampen @ Wilm Inlehefeld / EffewissmodernofTage (KB3 / Patio of a viilage) Elena Elisseeva / WohnHaus SH @ minzpeter / Haus mit Reetdach auf Sylt @ simonkumm / Stone path nearby the huge mansion @ Photographee.eu / house with pool @ alexandre zveiger / Pool and modern house @ alexandre zveiger / Fool and modern house @ alexandre zveiger / Roal and modern house @ donkey Business / Wooden table and chairs in an ornamental garden @ Kruwt / House outdoor, beautiful patio @ alexandre zveiger / Beautiful modern house @ alexandre zveiger / Beautiful patio @ zhu diffeny / Deck patio courtyard in modern house @ comment of modern house @ alexandre zveiger / Beautiful modern house @ alexandre zveiger / Beautifu