

## 1. Vor der Verlegung

Prüfen Sie die Ordnungsmäßigkeit der Lieferung hinsichtlich Warenart, Menge, Qualität. Warenmängel sind grundsätzlich vor dem Einbau bzw. der Verlegung schriftlich anzumelden. Bitte bewahren Sie hierzu dieses Formular sorgfältig auf. Wir benötigen die Chargen-Nummer, das Datum und die Personal-Nummer, da ohne diese Angaben eine Reklamation nicht möglich ist. Bei Verarbeitung von fehlerhaftem Material entfallen sämtliche Reklamationsansprüche, insbesondere Kosten für Neuverlegungen/Austausch etc.

**Hinweis:** Bei unberechtigten Reklamationen behalten wir uns vor, entstandene Kosten (wie z.B. Anfahrt, Material) zu berechnen.

**Streusalz darf auf allen Pflastersteinen nicht verwendet werden!**

## 2. Verlegung

Grundlagen für die Verlegung/Verarbeitung sind die DIN/EN (Europäische Norm) bzw. die folgenden Herstellerempfehlungen.

**Grundvoraussetzung** für einen einwandfreien Außenbelag ist ein den jeweiligen Anforderungen entsprechender, tragfähiger und frostsicherer Ober- und Unterbau.

Bei der verkehrsbedingten Nutzung im öffentlichen Bereich werden an den Ober- und Unterbau besondere Anforderungen bzgl. Frostepfindlichkeit, Verdichtungsgrad, Tragfähigkeit usw. (s. Richtlinien Rst0\* und ZTVE-Stb\*) gestellt. Ober- und Unterbau müssen gemäß der voraussichtlichen verkehrsbedingten Belastung mit dem Plattendruckversuch nach DIN18134 bemessen und verdichtet sein.

### 2.1. Untergrund/Tragschicht

Die auf den verdichteten Untergrund aufgebrauchte Unterlage trägt wesentlich zur Stabilität der Pflasterung bei, indem sie die auf das Pflaster einwirkenden Lasten zum Untergrund weiterführt. Eine Verformung dieses auch Tragschicht genannten Oberbaus ist durch ihre Auswirkung auf die Pflasterung also unbedingt zu vermeiden.

**Wichtig für einen stabilen Ober- und Unterbau:**

- ausreichende Tragfähigkeit und Verdichtung
- geeignetes frostsicheres Füllmaterial
- Ebenheit und profilgerechte Lage der Oberfläche
- Höhe der Tragschicht
- Wasserdurchlässigkeit und Filterstabilität zum Untergrund

Die Höhe der Tragschicht richtet sich nach Art der zu erwartenden Belastung und dem vorhandenen Untergrund:

Verkehrsflächen: 30 bis 40 cm Höhe der Tragschicht

Fußgängerbereiche und private Flächen: ca. 20 cm Höhe der Tragschicht

Das frostsichere Füllmaterial sollte aus Kies oder Mineralschotter mit einer Körnung von 0/40 mm bestehen. Es wird profilgerecht mit mindestens 2,5% Gefälle (je nach Untergrund auch bis 4% Gefälle) eingebracht und verdichtet. Bezüglich der Wahl des richtigen Füllmaterials im öffentlichen Bereich gelten auch hier wieder die Richtlinien (Rst0\*) und Vertragsbedingungen (ZTVEStb\*) für Straßen und Verkehrswesen.

\*Die sogenannten Richtlinien (Rst0) und Vertragsbedingungen (ZTVE) sind bei der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen in Köln erhältlich.

### 2.2. Randabschluss

Um ein Verrutschen der Pflastersteine zu verhindern, werden entsprechende Randabschlusssteine benötigt, die in ein Fundament und eine Rückenstütze aus Beton B15 gesetzt werden. Je nach Art der Nutzung empfiehlt sich die Verwendung von Betonbordsteinen (Flächen mit öffentlicher Nutzung) oder Rand- und Einfassungsteinen bzw. Kleinpalisaden im privaten Bereich.

### 2.3. Bettung

Auf die Tragschicht wird die sogenannte Bettungsschicht aufgebracht. Als Bettungsmaterial geeignet sind Mineralsteingemische in den Körnungen 0/4, 0/5, 0/8 oder 0/11 (gemäß DIN 18318, ZTV Plaster-StB 06 sowie der TL Pflaster-StB 06).

**Wichtig:** Der maximale Feinanteil in den Mineralsteingemischen muss den Anforderungen der Kategorie UF 5 entsprechen, die Filterstabilität muss erfüllt sein (gemäß ZTV Pflaster-StB 0600).

Die Bettung sollte eine Höhe von 3 bis 5 cm nach Verdichtung nicht überschreiten. Die Pflasterfläche sollte im trockenen Zustand und vor deren Nutzung bis zur Standfestigkeit eingerüttelt werden. **Beachten Sie:** Arbeiten Sie ausschließlich mit einer Hartgummiplatte! Beachten Sie bitte, dass Pflastersteine sich beim Rütteln absenken können. Die Steine sollten vor dem Abrütteln ca. 1 cm höher als die gewünschte Soll-Höhe liegen, damit oben genannte Höhenunterschiede ausgeglichen werden können. Das heißt also, eine Überhöhung des Pflasterbettes muss mit eingerechnet werden. Vor dem Einlegen der Steine wird die gleichmäßig dick aufgebrauchte Bettung profilgerecht mit Hilfe von Lehren abgezogen.

**Wichtig:** Die Bettung darf nicht dazu dienen, eventuell auftretende und nicht zulässige Unebenheiten des Unterbaus und der Tragschicht auszugleichen. Ansonsten kann es schon beim Abrütteln bzw. Anklopfen, zu Verformungen kommen, die sich später unter Belastung noch verstärken. Bei der Verlegung der Pflastersteine darf die profilgerecht vorbereitete Bettung nicht betreten werden. **Die Steine sind aufgrund natürlich bedingter Farbabweichungen aus allen gelieferten Paketen gleichzeitig zu entnehmen und zu mischen.** Ist Schneiden bei der Gestaltung der Ränder erforderlich, so sollten diese so genannten Passsteine nicht kleiner als der halbe Normalstein geschnitten werden.

**Bitte beachten:** Alle ausgestellten Steine sind Durchschnittsmuster. Es empfiehlt sich daher die gewünschten Steine vorher im Original anzuschauen.

Bei Lieferung und Nachbestellung können wir Farbgleichheit nicht garantieren. Aufgrund der natürlichen Abweichungen empfehlen wir, die Steine - besonders bei farbiger Ware - aus allen gelieferten Paketen gleichzeitig zu entnehmen und zu mischen und nicht durch Erde (Mutterboden), Füllsand, Mörtelreste, Lehm etc. zu verschmutzen. Haftung wird nach §§ 459 ff. BGB bei fehlender Farbgleichheit ausgeschlossen.

## 3. Fuge

Auf einer ungebundenen Tragschicht sowie einer ungebundenen Bettung muss eine ungebundene Fugenfüllung erfolgen. Als Fugenmaterial ist Brechsand geeignet, der gegenüber Natursand eine bessere Verzahnung garantiert, in der Körnung 0/4, 0/5, 0/8 bzw. 0/11 (gemäß ZTV Pflaster-StB 06). Abweichend dazu kann bei Verbundwerksteinsystemen mit geringen Fugenbreiten ein Baustoffgemisch mit der Körnung 0/2 mm als Fugenmaterial empfehlenswert sein. Das Fugenmaterial sollte 2 bis max. 9 M.-% Feinanteil (<0,063 mm) besitzen (gemäß TL Pflaster-StB 06).

**Wichtig:** Um die Filterstabilität zu gewährleisten, darf das Fugenmaterial weder in die Bettung noch in die Tragschicht einrieseln. Pflastersteine, die zu engfügig verlegt bzw. versetzt sind, oder deren Ober- und Unterbau nicht ausreichend tragfähig ist, werden infolgedessen - eventuell bereits beim Abrütteln - Kantenbeanspruchungen ausgesetzt, denen auch höchstwertige Betone nicht widerstehen können. Die Folgen sind Kantenabplatzungen; sie stellen keinen Mangel des Erzeugnisses, sondern einen Mangel des Aufbaus bzw. der Verlegeweise dar.

Zur optimalen, vollständigen Füllung und Verfestigung der Fuge sollte deren Breite zwischen 3 - 5 mm oder größer liegen. Korrekt gestaltete Fugen sind eine Voraussetzung für maximale Lastenverteilung der Steine untereinander. Auch zulässige Unterschiede in Steinlängen und -breiten werden so ausgeglichen. Ein Verlegen ohne ausreichende Fugenbreite ist unbedingt zu vermeiden, da die Größe der bereits an den Steinen vorhandenen Abstandhilfen nicht die notwendige Elastizität gewährleisten kann, sondern nur ein Aneinanderreiben der Steine verhindert.

**Wichtig:** Alle Bedarfsmengen sind grundsätzlich inklusive der Fugen berechnet. Die Verlegung ist höhen-, winkel- und fluchtgerecht vorzunehmen. Die Fugen werden dabei fortwährend durch Einfegen des Fugenmaterials gefüllt.

## 4. Natürliche Abweichungen

Bei der Produktion unserer Erzeugnisse bemühen wir uns, das Aussehen in Struktur und Farbe beizubehalten. Geringe Abweichungen sind durch natürliche Schwankungen in den Zuschlagstoffen technisch unvermeidbar und stellen keine Minderung der Qualität dar. Auch durch unterschiedliche Fertigungsmethoden, z.B. Stufen, Palisaden zu unserem Pflastersteinprogramm, kann es zu Farbabweichungen kommen, die nicht zur Reklamation berechtigen.

**Wir empfehlen Ihnen daher, besonders bei mehrfarbigen Produkten, die Steine aus allen gelieferten Paketen gleichzeitig zu entnehmen und zu mischen. Haftung wird nach §§ 459 ff. BGB bei fehlender Farbgleichheit ausgeschlossen.**

## 5. Ausblühungen

Bei Betonprodukten lassen sich Ausblühungen nicht generell verhindern. Durch die Verdunstung von Eigenwasser oder auch Fremdwasser wird beim Erhärtungsprozess des Betons Calciumkarbonat kristallisiert. Diese weißen Ausblühungen entstehen also durch einen natürlichen Vorgang und sind nicht zu vermeiden. Sie sind somit kein Qualitätsmangel der Werkstücke. Bewitterung (weiches Regenwasser), Verschmutzungen und mechanische Beanspruchungen unter Verkehr und Nutzung lässt die Ausblühungen verschwinden. In besonders hartnäckigen Fällen können sie mit unserem Beton Ausblühentferner & Kraftreiniger beseitigt werden.

## 6. Reinigung/Pflege

Generell sollten Verschmutzungen sofort entfernt werden. Normalverschmutzte Pflastersteine können mit einem harten Besen unter Zuhilfenahme von fließendem Wasser und eventuellem Einsatz von neutraler Schmierseife gereinigt werden. Bei stärkerer Verschmutzung durch Mutterboden, Lehm, Mörtelreste, Rost, Algen, Moose oder Flecken von Blättern und Blumen muss die Reinigung mit speziellen Reinigungsmitteln erfolgen. Säurehaltiger Reiniger darf bei beschichteten Produkten nicht eingesetzt werden. Um einen Schutz gegen Verschmutzungseignung zu erhalten, empfehlen wir, besonders bei Ware in heller Ausführung, die Oberfläche zu imprägnieren (eine Imprägnierung ist keine Versiegelung). Verunreinigungen z.B. durch Blüten und Gerbsäure von Blättern können nicht sofort in die Oberfläche eindringen und diese dauerhaft verschmutzen. Für folgende Anwendungen führen wir Produkte in unserem Programm:

**Imprägnierung:**

**Steinschutz perfekt**

Imprägnierung zum Schutz von allen Betonoberflächen mit farbtontiefender Wirkung und pflegeleichter Oberfläche

**Steinschutz neutral**

Farbneutrale Schutzimprägnierung für alle saugenden Beton- und Natursteinoberflächen

**BeDiVe**

Für farbiges Betonmaterial (rot, schwarz, braun)

**Platten mit einem Pearl-Effekt sind bereits imprägniert bzw. beschichtet.**

**Reinigung:**

**Beton Ausblühentferner und Kraftreiniger**

Hochwirksames Reinigungsmittel zur Entfernung jeglicher Kalkausblühungen und Verschmutzungen auf Betonflächen

**Grünbelagentferner -Konzentrat**

Biologisch abbaubarer Algen- und Moosentferner für alle Untergründe

Welcher Reiniger für welches Produkt geeignet ist, entnehmen Sie bitte unserer Fleckenfibel.

Die Reinigung darf **nicht** mit einem Hochdruckreiniger erfolgen.

## Wichtiger Hinweis

Bitte beim Verlegen von Pflastersteinen und Platten mehrere Pakete mischen. Hierdurch vermeiden Sie Streifenmuster und erzielen eine optisch ausgeglichene Fläche. Die Pflastersteine und Platten nicht mit Füllsand oder Mutterboden verschmutzen. Beachten Sie bitte die Verlege-, Reinigungs- und Pflegehinweise auf der Rückseite. **Bitte dieses Formular sorgfältig aufbewahren. Bei eventuellen Rückfragen benötigen wir die Chargen-Nummer, das Datum und die Personal-Nummer.**

## Unser Fertigungsprogramm

Platten

Pflastersteine

Mauern

Hang- und Randbefestigungen

Stufen

Objekte und Gestaltungselemente

Sonderanfertigungen

Zubehör

### DIEPHAUS UNTERNEHMENSGRUPPE

Zum Langenberg 1 · D-49377 Vechta  
Tel. +49 (0) 44 41/93 02-0  
Fax +49 (0) 44 41/93 02-120  
www.diephaus.de  
info@diephaus.de

Werk Schoppsdorf  
Schoppsdorfer Industriestr. 6  
D-39291 Genthin OT Schoppsdorf  
Tel. +49 (0) 39 21 / 955-0  
Fax +49 (0) 39 21 / 955-20

Werk Wörth  
Bergstraße 15  
D-63939 Wörth a. Main  
Tel. +49 (0) 93 72 / 98 85-0  
Fax +49 (0) 93 72 / 98 85-45

Werk Munderkingen  
Riedstraße 17-23  
D-89597 Munderkingen  
Tel. +49 (0) 73 93 / 51-0  
Fax +49 (0) 73 93 / 51-199

Werk Muttensweiler  
Ziegelei 3  
D-88456 Ingoldingen-Muttensweiler  
Tel. +49 (0) 75 83 / 94 24-0  
Fax +49 (0) 75 83 / 94 24-24



Chargen-Nummer:

Datum/Personal-Nummer: