

## Anleitungen

# Verlegen/Pflastern von Pflastersteinen und -platten aus Beton- oder Naturstein

im Bereich privater Wohnhäuser (Einfamilien-, Doppel-, Reihenhäuser)

Ausgabe 1.9.2025

Die nachfolgenden Anleitungen gehen davon aus, dass die einschlägigen ÖNORMEN, insbesondere die ÖNORM B 2214 sowie die Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS), insbesondere die RVS 08.18.01 und RVS 03.08.63 sowie die FQP-Richtlinie „Terrassen und Stufen im Außenbereich“ beachtet werden.

Basis einer qualitativ hochwertigen Verlegung/Pflasterung sind eine korrekte Planung, die fachgemäße Ausführung des Unterbauplanums und des Oberbaues sowie der Pflasterdecke durch qualifizierte Fachfirmen.

Darüber hinaus sind die Verlege- und Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller der eingesetzten Pflastersteine/-platten, Mörtel, Kleber etc. einzuhalten.

Vor der Verlegung/Pflasterung sind die ausreichende Wasserdurchlässigkeit, die Tragfähigkeit und die Verdichtung des Untergrundes bzw. der Tragschichten zu prüfen. Zur Sicherstellung der Ableitung von Oberflächenwasser sind Mindestgefälle gemäß den geltenden ÖNORMEN und Richtlinien einzuhalten.

### Mindestneigungen bei Pflasterstein- oder Pflasterplattendecken:

mit spaltrauer Oberfläche	2,5 %
mit bearbeiteter Oberfläche	2,0 %
Längsgefälle bei wasserführenden Rinnen	0,5 %

Die Dicke der Tragschichten und des Pflastermaterials sind in Abhängigkeit von der zu erwartenden Verkehrsbelastung der Fläche auszubilden. Randeinfassungen sind nach den zu erwartenden Belastungen gemäß den Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) auszubilden.

Bei Anschlüssen an Bauwerke ist eine Anschlussfuge mit z. B. XPE-Schwerschaumband herzustellen.

Das einzubauende Material ist vor dem Einbau auf Farbe, Struktur, Beschädigungen usw. zu prüfen. Um eine ansprechende Gesamtoptik der Fläche zu erreichen, immer das Material von mehreren Paletten durchmischt entnehmen. Kein Material mit sichtbaren Mängeln einbauen.

Die maximale Länge von Anschlusssteinen und Passplatten darf höchstens das Zweifache der Breite betragen. Bei schiefwinkligen Schnitten (trapezförmig) soll die kleinste Länge bzw. Breite mindestens die Hälfte der kleinsten Plattenlänge bzw. -breite betragen.

Für die Pflege und Wartung von Pflasterflächen gelten die Bestimmungen der Richtlinie „Pflege und Wartung von Pflasterflächen“.

## Ungebundene Bauweise

### Randeinfassung

Um ein Verschieben zu verhindern sind Randeinfassungen in Beton zu versetzen. Bei geeigneter Belastbarkeit können auch alternative Einfassungen (z. B. dafür vorgesehene Kunststoffschienen, Stahlbänder usw.) verwendet werden.



### Tragschichten

Gefälle der oberen ungebundenen Tragschicht prüfen (Gefälle sind gemäß dem Mindestgefälle der Pflasterdecke entsprechend auszuführen).

Obere ungebundene Tragschicht an deren Oberseite mit einer max. Höhentoleranz von  $\pm 1,0$  cm von der Sollhöhe und einer Ebenheit mit einer max. Abweichung von maximal 15 mm bei 4 m Messlattenlänge herstellen. Größere Unebenheiten sind unzulässig und dürfen in Folge auch nicht mit der Pflasterbettung ausgeglichen werden. Tragschichten müssen dauerhaft wasserdurchlässig sein (Ausschüttversuch).

### 1) Verlegung von Pflastersteinen und Pflasterplatten aus Beton- oder Naturstein mit geringen Dickentoleranzen

Diese Anleitung gilt für die Verlegung von Pflastermaterial mit geringen Dickentoleranzen in der ungebundenen Bauweise. Die Verdichtung erfolgt durch Einrütteln der Pflasterdecke.



### Bettung

Ungebundenes Bettungsmaterial aus gebrochenen Gesteinskörnungen C90/3 der Korngruppen 2/4 oder 2/8 in einer Dicke von 3-6 cm einbringen und eine gleichmäßig dicke, höhengenaue Bettung herstellen. Die Absteckung für die fertige Fläche ist dabei ausreichend (ca. 10 - 15 mm) zu überhöhen, da sich die Bettung beim Abrütteln des Pflasters und auch in den ersten Jahren der Nutzung verdichtet. Die fertig abgezogene Bettung darf weder verdichtet noch betreten werden. Es ist nur so viel Bettung abzuziehen, wie an einem Tag Pflastermaterial verlegt werden kann

### Verlegen

In der am tiefsten Punkt der Fläche gelegenen Ecke im rechten Winkel beginnen. Für die fluchtgerechte Verlegung eine Schnur spannen. Das Material ist stets von der bereits verlegten Fläche aus höhengerecht auf die Bettung zu verlegen.



Platten von Hand oder mit Plattenheber verlegen und mit einem geeigneten Hammer einklopfen.

Bei Pflastermaterial aus Beton- oder Naturstein mit gesägten Seitenflächen ist eine Fugenbreite von 5-8 mm einzuhalten, bei Pflastermaterial aus Naturstein mit spaltrauen Seitenflächen eine Fugenbreite von 8-20 mm. Den Fugenverlauf mittels Schnur oder Latte kontrollieren und ggfs. nachrichten.

Material nicht knirsch (= direkter Kontakt) verlegen, da sonst bei Grabungsarbeiten ein Aus- und Wiedereinbau nicht möglich ist sowie außerdem Kantenabplatzungen auftreten können.

## Ungebundene Bauweise

### Verfugen

Gebrochene Gesteinskörnungen C90/3 der Korngruppen 0/4 oder 0/8 mit einem Größtkorn von 40-50% der maximal zulässigen Fugenbreite mit ausreichendem Anteil an Stützkorn verwenden und auf die Filterstabilität zur Bettung achten. Fugenmaterial einkehren und einschlänmen bis die Fugen völlig gefüllt sind.



Bei Fugenverschluss mit werksgemischtem Fugenmaterialien oder Fugenverfestigern sind die Hinweise der Hersteller zu beachten.

Bei hydroaktiven Pflasterflächen (Sickerpflaster) die Hinweise der Steinhersteller beachten. Begrünbare Pflasterflächen mit geeigneten Vegetationssubstraten auffüllen und mit widerstandsfähigen Grassorten besämen.

### Abrütteln

Platten mit einer Nenndicke bis einschließlich 5 cm sind nicht zu rütteln, sondern hammerfest zu verlegen. Begrünbare Rasengittersteine, nur mit leichten, geeigneten Verdichtungsgeräten abrütteln.



Zum Schutz der Materialoberfläche vor Kratzspuren und Kantenabplatzungen einen Rüttler mit Kunststoff- oder Gummigleitplatte verwenden. Nach dem Einschlänmen des Fugenmaterials die Fläche sauber abkehren und mit einer geeigneten Rüttelplatte mehrmals längs- und quer abrütteln. Immer an der Außenseite der Fläche und am tiefsten Punkt beginnen. Nochmals mit Fugensand einschlänmen und abkehren. Die Pflasterdecke ist nach dem Rütteln sofort benutz- und befahrbar.

## 2) Pflastern von Pflastersteinen und Pflasterplatten aus Beton- oder Naturstein mit geringen und großen Dickentoleranzen

Diese Anleitung gilt für das Pflastern von Pflastermaterial mit geringen und großen Dickentoleranzen in der ungebundenen Bauweise. Steine mit großen Dickentoleranzen sind in jedem Fall zu pflastern und nicht zu verlegen. Die Verdichtung erfolgt durch Rütteln mit geeigneten Verdichtungsgeräten (Rüttelplatte, Rüttelwalze, Handstößel...)

### Bettung

Für nicht belastete Bereiche wird ungebundenes Bettungsmaterial aus gebrochenen Gesteinskörnungen C90/3 der Korngruppen 2/4 verwendet, bei Belastung mit Fahrzeugen ist die Korngruppe 2/8 zu verwenden. Die Bettung ist in einer Dicke von 3-6 cm grob profilgerecht auf der Tragschicht (siehe Absatz Tragschichten, Seite 2 dieser Anleitung) zu verteilen.

## Ungebundene Bauweise

### Pflastern

Für die flucht- und winkeltreue Pflasterung ist die Schnur gegenüber der fertigen Höhe um das erwartete Verdichtungsmaß überhöht einzurichten (siehe 1) Bettung).

Die Steine sind im vorgegebenen Verband hammerfest zu pflastern. Unter hammerfest ist das Hineintreiben von Steinen oder Platten mittels Hammers in eine Bettung zu verstehen. Durch das hammerfeste Hineintreiben des Steines dringt die Bettung in den unteren Bereich der Fuge ein, damit wird eine Verzahnung der Steine mit der Bettung erreicht.



Die Oberseiten der Steine haben bereits vor dem Verdichten in gleicher Höhe zu stehen.

Verbandsregeln, Fugenbreite, Ebenheit und Höhenlage sind während der Arbeiten laufend zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Auch ist laufend auf die Richtigkeit der Schnur zu achten, da es vorkommen kann, dass sich die Schnur verschiebt.

Nach dem Setzen der Steine oder Platten ist das Pflaster kontinuierlich mit Fugensand einzukehren. Die Steine oder Platten werden dadurch in ihrer Lage provisorisch fixiert und die Fläche kann vorsichtig betreten werden.

### Folgende Fugenbreiten sind in der ungebundenen Bauweise einzuhalten:

- bei Pflastersteinen und Pflasterplatten aus Naturstein mit gesägten Seitenflächen oder aus Kunststein (z.B. Betonwerkstein)	5 - 8 mm
- bei Pflasterplatten aus Naturstein mit gespaltenen Seitenflächen und Großpflastersteinen	8 - 20 mm
- bei Kleinpflastersteinen	4 - 10 mm
- und bei Mosaikpflastersteinen	4 - 6 mm

### Verfugen

Nach Abschluß der Pflasterarbeiten wird die definitive Fugenfüllung eingebracht.

Geeignetes Fugenmaterial mit einem Größtkorn von 40-50% der maximal zulässigen Fugenbreite mit ausreichendem Anteil an Stützkorn verwenden und auf die Filterstabilität achten. Fugenmaterial einkehren und einschlänmen bis die Fugen völlig gefüllt sind.

Bei Fugenverschluss mit werksgemischtem Fugenmaterialien oder Fugenverfestigern sind die Verarbeitungshinweise des Herstellers einzuhalten.

### Verdichtung

Pflasterfläche nach dem ersten Verfugungsvorgang unter ausreichender Wasserzugabe mit geeigneten Verdichtungsgeräten (Rüttelplatte, Rüttelwalze, Handstößel...) in Abhängigkeit von der eingebauten Steinart- und Steingröße gleichmäßig bis zum Erreichen der Standfestigkeit in der Bettung verdichten.

Fugen so oft auf volle Höhe füllen, einschlänmen und rütteln bis kein Nachsetzen der Fugenfüllung zu beobachten ist. Die gepflasterte Fläche ist nach dem Rütteln sofort benutz- und befahrbar.

## Gebundene Bauweise

### 2) Pflastern von Pflastersteinen und Pflasterplatten aus Beton- oder Naturstein

Diese Anleitung gilt für die gebundene Bauweise bei der Steine und Platten in eine Bettung aus Drainagemörtel (Splitt mit Zusatz eines Bindemittels) gepflastert werden. Die Fugenfüllung erfolgt mit einem Fugenmörtel, welcher ebenfalls mit Zusatz eines Bindemittels hergestellt ist. Die Pflasterung erfolgt auf fertige Höhe und es erfolgt keine Verdichtung durch Rütteln. Bei Ausführung der gebundenen Bauweise sind auf Grund thermisch bedingter Bewegungen der Pflaster- oder Plattenflächen spannungsabbauende Fugen bzw. Zonen anzuordnen.

#### Seitlicher Abschluß bei Terrassen und Traufen



Seitlich anstehender Humus ist in allen Fällen von der Pflasterkonstruktion zu trennen. Dies auch dann, wenn Terrassen- oder Traufenflächen auf Pflasterdrainbeton aufgebaut werden.



#### Tragschichten

Die obere gebundene Tragschicht (Unterlags- oder Pflasterdrainbeton) ist mit einer Dicke von mindestens 10 cm, auf der unteren ungebundenen Tragschicht (Frostschuttschicht) mit einer Höhentoleranz von  $\pm 1,0$  cm von der Sollhöhe und einer Ebenheit mit einer Abweichung von maximal 15 mm bei 4 m Messlattenlänge auszuführen (Gefälle gemäß dem Mindestgefälle der Pflasterdecke).

Bei Ausführung der gebundenen Bauweise auf einer wasserundurchlässigen Schicht (monolithischen Betonplatte, Stahlbetonkonstruktion) ist eine zweite Entwässerungsebene im Gefälle (z.B. Drainagematte, Entkoppelungsmatte) vorzusehen. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Oberfläche der wasserundurchlässigen Schicht ebenflächig und im Gefälle ausgeführt wird, um Lackenbildung und Staunässe in der Konstruktion zu vermeiden. Bei Bedarf erforderliche Bewegungsfugen vorsehen.

#### Mörtelbett

Ein 3-6 cm dickes, frostsicheres Mörtelbett in kleinen Abschnitten oder für die jeweils nächste Platte auftragen und grob planieren. Die Hinweise der Erzeuger sind zu beachten. Nicht unter einer Temperatur von 5°C verarbeiten. Wird eine gebundene Bettung ausgeführt, ist die Bettung durch das Hineintreiben des Steines oder der Platte bis auf fertige Höhe zu verdichten. Der verwendete Mörtel hat augenscheinlich den Konsistenzbereichen CO, C1 oder C2 zu entsprechen.



#### Pflastern

Die Pflasterung in gebundener Bettung erfolgt auf fertige Höhe in Mörtelbettung. Um eine ausreichende Haftzugverbindung mit dem Mörtel herstellen zu können, darf nur sauberes, staubfreies Pflastermaterial eingebaut werden.

## Gebundene Bauweise

### Verlegen

Steine und Platten ohne spaltraue Unterseite sind mittels Kleber frisch in frisch mit der Mörtelbettung kraftschlüssig zu verkleben. Der Kleber der Klasse C2 S1 gemäß ÖNORM EN 12004-1 hat dabei eine pastöse Konsistenz aufzuweisen und ist vollflächig auf der sauberen und staubfreien Rückseite der zu verlegenden Steine/Platten aufzutragen. Es sind die Verarbeitungshinweise des Herstellers einzuhalten.

Verbandsregeln, Fugenbreite, Ebenheit und Höhenlage sind während der Arbeiten laufend zu kontrollieren und sofort, bevor der Mörtel beginnt abzubinden, zu korrigieren. Höhenunterschiede zwischen einzelnen Platten sind umgehend auszugleichen und mit Kunststoffhammer vorsichtig auf die korrekte Höhenlage und Neigung standfest einzuklopfen. Die Kontrolle erfolgt fortlaufend mittels Latte oder Wasserwaage.

Ein Betreten oder Befahren unverfugter Flächen ist durch geeignete Maßnahmen (Absperrungen, Abdecken der Fläche o. ä.) zu verhindern.

Für die flucht- und winkeltgerechte Pflasterung eine Schnur auf die fertige Höhe spannen.

Bei Pflastersteinen ist darauf zu achten, dass die Steine hammerfest in die Bettung gepflastert werden, da keine weitere Verdichtung durch Rütteln erfolgt.

### Folgende Fugenbreiten sind in der gebundenen Bauweise einzuhalten:

- bei Pflastersteinen und Pflasterplatten aus Naturstein mit gesägten Seitenflächen (Mindestrauigkeit gestrahlt entsprechend) oder aus Betonstein (Kunstwerkstein)	8 - 15 mm
- bei einer Plattendicke unter 5cm	4 - 8 mm
- bei Pflasterplatten aus Naturstein mit gespaltenen Seitenflächen und Großpflastersteinen	8 - 20 mm
- bei Kleinpflastersteinen	8 - 15 mm
- und bei Mosaikpflastersteinen	6 - 8 mm

### Verfugen

Das Verfüllen der Fugen mit geeignetem Fugenmörtel darf erst nach Abbinden des Mörtelbettes beginnen. Fugenmaterial durch mehrmaliges frisch in frisch Einbringen bis auf Steinoberkante füllen. Bei Verwendung werksgemischter Fugenmörtel sind die Hinweise der Erzeuger zu beachten. Mörtelspritzer und Verunreinigungen unverzüglich entfernen.

Ein geringfügiger Grauschleier ist unvermeidbar und stellt keinen technischen Mangel dar.



### Folgende Sperrzeiten sind in der gebundenen Bauweise einzuhalten:

Belastung ausschließlich für Fußgängerverkehr	nach 3 Tagen
leichter Verkehr (PKW)	nach 7 Tagen
voll belastbar	nach 21 Tagen

Nicht unter einer Temperatur von 5°C verarbeiten. Hohe Temperaturen (Luft und Platten) und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.