

## ECKARDT NATURSTEINE AG

### Natursteinbeläge im Freien

#### Tipps zum mängelfreien und dauerhaften Verlegen

**PROBLEME** → Beim Verlegen von Aussenbelägen sind zwei Problemkreise zu beachten:

##### 1. Wasser

Unter den Platten im Splitt oder Splittmörtel liegenbleibendes Wasser dringt durch die Platten und Fugen an die Oberfläche und verursacht unschöne dunkle Flecken; bei Splittmörteln auch Ausblühungen durch gelöstes Kalkhydrat. Solche Flecken verschwinden oft selbst nach langen Trockenperioden nicht mehr. Feuchte Stellen veralgeln oder vermoosen zudem gerne.

Der Unterbau muss so gestaltet sein, dass das Wasser in Splitt und Splittmörtel zuverlässig abgeführt wird → Wasserführende Schicht muss unter dem Steinbelag sein.

##### 2. Wärmedehnung

Der jährliche Temperaturgang von bis zu 70° (-20° bis + 50° → besonnte dunkle Steine) bewirkt Längenänderungen von bis zu einem mm pro ml. Bei splittverlegten Platten mit offenen Fugen (also nicht satt gestossen!) spielt das keine Rolle. Bei splittmörtelverlegten Platten jedoch können Abschiebungen entstehen; bei lose mit gestossenen Fugen verlegten Platten Kantenschäden.

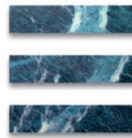
Die Wärmedehnung muss bei mörtelverlegten Platten durch Feldereinteilungen mit Bewegungsfugen und bei lose verlegten Platten durch offene Fugen von mind. 3 mm berücksichtigt werden.

#### UNTERBAU

- Gewachsene Böden (sofern nicht zu lehmig) und Kieskoffer sind genügend wasserdurchlässig, sodass keine weiteren Massnahmen zur Wasserabfuhr aus Splitt oder Splittmörtel notwendig sind. Das Gleiche gilt für Geröllbeton, der deshalb womöglich immer statt normalem Beton eingesetzt werden soll. Meist genügt er sogar für PW-befahrene Beläge.
- Betondecken oder Wärmedämmungen mit Wasserisolation müssen ein Gefälle von mindestens 1.5 % aufweisen, es dürfen nach Regen keine Wasserlachen liegen bleiben (wie sie meist durch Unebenheiten und Verschweissungen der Nähte entstehen). Sind solche Lachen vorhanden, sollte der Plattenleger abmahnen. Abzuraten ist von Gummischrot-Schutzmatten, da sie zuviel Wasser zurückhalten. Wir empfehlen stattdessen das Auflegen von Drainmatten wie Aquadrain etc. Selbstverständlich sind genügend Abläufe notwendig, die auch auf der Höhe der Betondecke/Wasserisolation ausreichend entwässern.

Ist das sichere Abführen des Wassers unter den Platten nicht gewährleistet, kann das Risiko der Feuchtflecken/Ausblühung/Veralgung gemindert werden durch

- **Einlegen einer Drainagematte auf der wasserführenden Schicht (vor allem bei Terrassen).**
- Verwendung von Stelzen, wenn zu geringe Aufbauhöhen vorhanden sind, dabei dürfen die Platten jedoch nicht mit dem liegenden Wasser in Berührung kommen.
- Verwendung unempfindlicher Plattensorten (China Granite gehören zu den empfindlichen).
- Breitere offene Fugen bei loser Verlegung (> 3 mm), trocknet besser ab.
- Bei nicht unterkellerten Betondecken können bei mangelndem Gefälle auch Löcher zur Entwässerung gebohrt werden (3-4 pro m<sup>2</sup> mit Ø 2-3 cm). → Abmahnung trotzdem empfohlen.



## ECKARDT NATURSTEINE AG

### VERLEGEN

- **Lose in Splitt (oder Rundkies):** Die Platten müssen zwar etwas dicker sein (ab 3 cm je nach Gestein), doch überwiegen die Vorteile: Rasches Abtrocknen, da der Regen durch die Fugen versickert; Auswechseln von einzelnen Platten sehr einfach; preisgünstig; minimales Gefälle der Plattenoberfläche. → Splittbettdicke ab 3 bis 15 cm, unbedingt gewaschenen Splitt verwenden.

Offene Fugen minimal 3 mm (bei unebenen Oberflächen mehr), dringend empfohlen ist das Einlegen von Fugenkreuzen. Bei kritischen Wasserverhältnissen (schlechte Drainage des Splittbettes) Fugen bis 8 mm empfohlen (und zusätzlich Drainagematte), diese können auch mit Grobsand gefüllt werden.

Bei Belagsrändern und Abläufen muss das Wegrutschen des Splittes verhindert werden.

Im Gartenbau kann, vor allem bei dicken Platten (über 30 mm) statt Splitt auch Sand mit wenig Feinanteil verwendet werden. Er ist etwas weniger formstabil und weniger durchlässig.

- **Gebunden in Splitt- oder Rundkorn-Mörtel:** Diese Verlegeart ist aufwändiger, ergibt aber stabilere Beläge, die offen gelassen oder hart ausgefugt werden können. Folgende Punkte sind wichtig:
  - Oberflächegefälle minimal 1.5 %.
  - Mörteldicke ab 30 bis 150 mm (dicke Mörtelschicht mit größerem Splitt).
  - Auf die Plattenrückseite muss zwingend eine Haftmörtelschicht von 2-3 mm Dicke aufgetragen werden damit die Platten gut am Splittmörtel haften.
  - Die Platte ist gut einzuklopfen oder zu vibrieren.
  - Wenn hart ausgefugt wird, muss Fugenbreite nach Norm mind. 8 mm sein (d. h. Toleranzbereich 7-9 mm), die Mörtelfuge kann so Wärmespannungen abbauen; offene Fugen minimal 3 mm.
  - Feldgrösse (zum Abbau der Wärmespannung) nicht über etwa 5 x 5 m; Verhältnis L zu B nicht grösser als 1.5 : 1. Immer rechteckige Felder bilden, keine "L" oder "T"..
  - Felder trennen mit Bewegungsfugen bis UK Mörtelbett, Stellstreifen einlegen, Fuge kitten.
  - Für Splitt- und Fugenmörtel ist die Verwendung von Trasszement empfohlen.
- **Stelzen:** Vor allem bei Terrassensanierung empfohlen, bei denen man zu wenig Aufbauhöhe für Drainagematte, Splitt und Steinplatte hat.

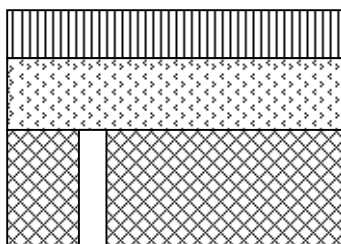
### NORMAUFBAU

Lose Verlegung

Platte 30 - x mm

Splitt ab 30 mm

UK ohne Gefälle  
Kofferrung oder  
Geröllbeton oder  
Beton mit Löchern



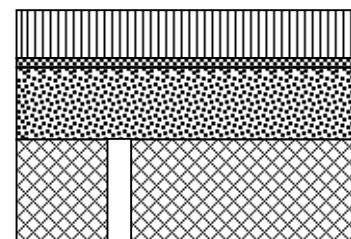
Gebundene Verlegung

Platte 20 - x mm

Haftschiicht 2-3 mm

Splittmörtel ab 30 mm

UK ohne Gefälle  
Geröllbeton oder  
Beton mit Löchern

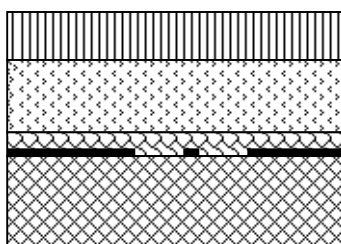


Platte 30 - x mm

Splitt ab 30 mm

Drainmatte (z.B. 8 mm)

UK mit Gefälle  
Wasserisolation  
Beton oder Dämmung



Platte 20 - x mm

Haftschiicht 2-3 mm

Splittmörtel

Drainmatte

UK mit Gefälle  
Wasserisolation  
Beton oder Dämmung

