



## Verlegehinweise für eine Verlegung von Travertinen, Kalksteinen und brasilianischen Quarziten im Außenbereich

### A. Allgemeine Informationen

Travertine, Kalksteine und gelblicher brasilianischer Quarzit bestechen durch die warmtonige Optik und sind im Moment sehr beliebt. Allerdings sind diese Gesteine nicht wie normale graue Granite zu behandeln.

Die folgenden Richtlinien verstehen sich lediglich als Anhaltspunkte. Über die genaue Verlegungsmethode muss immer im Einzelfall vor Ort entschieden werden. Eine generelle Haftung schließen wir aus.

Stehendes Wasser in einer Unterkonstruktion ist meistens nicht ph-neutral und mit unkalulierbaren chemischen Substanzen kontaminiert. Diese Dauerbelastung kann zu Verfärbungen führen.

### B. Verlegung im Mörtelbett auf einer Betonplatte

Die korrekte Verlegung ist nach folgendem Muster auszuführen:

1. Gefälleestrich: Dabei ist das maximal erreichbare Gefälle zu wählen und nicht das Gefälle des fertigen Belags, um eine maximale Wasserabfuhr zu gewährleisten. Das vorzusehende Gefälle unterhalb richtet sich nach der Oberfläche des zu verlegenden Belags. Bei geflammten oder gestockten oder getrommelten oder rauen Oberflächen sollte es nicht unter 3% liegen.
2. Darauf kommt die Abdichtungsebene, die ggf. an der Wand entlanggezogen werden muss.
3. Als Zusatzposition sollte eine Drainmatte aufgelegt werden. Hersteller ist die Fa. Gutjahr.
4. Ein Monokornmörtel kann dann als "Estrich" aufgetragen werden. Das folgende Mischungsverhältnis ist zugrunde zu legen: 1 Teil Portlandpuzzolan- oder Trasszement zu 5 Teilen der Körnung 2-8 mm oder besser 4-8 mm. Das Korn sollte keinen Kalksteinanteil enthalten, und z.B. aus Basalt oder Quarzkies, gewaschen, bestehen. Je nach Belagsfarbe und Himmelsrichtung (Sonneneinstrahlung) sind Dehnfugen einzuplanen, die durch den gesamten Mörtelaufbau verlaufen.
5. Nach der Trocknung der Drainschicht kann mit einem frostbeständigen Natursteinmörtel auch im Mittelbett verlegt werden. Die Mörtelbettdicke richtet sich nach den Fertigungstoleranzen des Natursteins.



6. Nach der vollständigen Austrocknung der Unterkonstruktion kann dann verfugt werden. Das Fugmaterial sollte immer die schwächste Stelle sein. Epoxydharzfugmassen sind nur bedingt geeignet, da die Diffusionsfähigkeit kleiner als beim Naturstein sein kann. Es empfiehlt sich eine reine zementgraue Fuge. Wasserabweisende Fugmaterialien sind unsererseits nicht zugelassen.
7. Die Bauabschlussreinigung muss auf Basis einer säurefreien Reinigung erfolgen.

### **C. Verlegung im Splittbett (ungebundene Verlegung I)**

Eine weitere Möglichkeit ist die Verlegung in einem Splittbett. Sollte eine Betonplatte der Untergrund sein, so ist - bezüglich Abdichtung und Wasserabfuhr - wie im Abschnitt „Mörtelbett“ zu verfahren. Sollte kein Betonuntergrund vorhanden sein, so ist nach den „Regeln des Straßenbaus“ zu verfahren. Beispielsweise ist die notwendige Tiefe für eine frostfreie Gründung abhängig von dem jeweiligen Bundesland bzw. von den örtlichen Gegebenheiten.

Die Auswahl der Körnungen hängt vom Lastfall (PKW – Einfahrt oder Flachdach-Terrasse) ab. Bei der Materialauswahl ist eine kapillarbrechende Schicht aus Basalt-Splitt absolut notwendig. Kalksplitte halten Feuchte sehr lange fest und sind nicht geeignet. Sollte Wasser in der Unterkonstruktion stehen bleiben, können an dem Belag dunkle Feuchtflecken entstehen, die sich für eine mikrobiologische Besiedlung nahezu anbieten.

Die Verwendung von Epoxyfugmaterialien ist unsererseits nicht zugelassen, da die gesteinsimmanente notwendige Diffusion nicht garantiert ist. Bei korrektem Aufbau kann natürlich Brechsand in entsprechender Körnung eingefegt werden.

### **D. Verlegung im Feinkies (ungebundene Verlegung II)**

Die Methode, Natursteinplatten aus Kalkstein und Quarzit in Feinkies zu verlegen, ist ebenfalls möglich. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die eingesetzten Kiese keinen Kalkanteil besitzen und kapillarbrechend sind. Auch auf die entsprechende Schichtdicke ist zu achten: Diese muss ebenso absolut kapillarbrechend sein.

### **E. Ungeeignete Verlegematerialien**

Generell ist Bauschutt, Recyclingsplitt, Kalksplitt, tonhaltiger und eisenoxidhaltiger Splitt nicht geeignet. Ebenso ungeeignet sind Verlegematerialien, die organische Bestandteile enthalten. Hier ist die Gefahr der irreversiblen Fleckenbildung durch Diffusion von „Schmutzpartikeln“ mit dem Wasserdampf und der Feuchtigkeit in den Stein sehr groß.

### **F. Generelle Eigenschaften von Kalkstein, Travertin und Quarzit**

Aufgrund der Geologie dieser Materialien kann es durch auftretende Inhomogenitäten in der Gesteinsstruktur zu vereinzelt Schwachstellen bei Frosteinwirkungen kommen. Vereinzelt auftretende Risse in einzelnen Platten sind daher normal und stellen keinen Reklamationsgrund dar.