

MAGNA.Beratungsservice:

# Klangprobe kann täuschen

Die hohlraumfreie Verlegung von Naturwerkstein ist eine Anforderung, der sich handwerklich nur schwer entsprechen lässt. Aber Hohlklang ist noch kein sicheres Indiz für Hohllagigkeit! Im Folgenden finden Sie Hinweise für das möglichst hohlraumfreie Verlegen von Naturwerkstein.

**E**ine absolut hohlraumfreie Verlegung ist handwerklich kaum möglich. Tests auf Hohllagigkeit werden oft mit Hilfe eines Schallgebers (Hammer, Stange ...) durchgeführt. Solchen »Klangproben« sind sinnvoll bei homogenen Systemen bzw. Strukturen. Man kann damit beispielsweise Haarrisse in einer noch nicht verlegten Platte erkennen, auch »Hohlstellen« unter Belägen auf Verbundestrichen. Bei inhomogenen Systemen taugt dieses Verfahren nur sehr bedingt. Unterschiedliche Mörteldichten und -dicken (mehr oder weniger eingeklopft), Stärkedifferenzen im Belagsmaterial usw. verändern die Schallübertragung; Rückschlüsse vom Schall auf etwaige Hohllagigkeiten sind demnach nicht zuverlässig.

Eine »hohl« klingende Platte bedeutet nicht automatisch Hohllagigkeit im Sinne einer Haftverbundstörung.

## Gibt es eine DIN-Norm für das hohlraumfreie Verlegen von Naturwerkstein?

Nein, nur Empfehlungen. Bei einer klassischen Dickbettverlegung werden die Platten in das flächig vorgelegte Mörtelbett eingeklopft, das dabei um ca. 20% verdichtet werden sollte. Bei der Dünnbettverlegung ist eine weitgehend vollflächige Bettung der Fliesen oder Platten anzustreben. Dies wird erreicht durch das sog. Buttering-Floating-Verfahren nach DIN 18157-1, Ziffer 7.3.3 oder durch den Einsatz von Mörteln mit Fließbett-Eigenschaften.

## Was beeinflusst den Verlegeerfolg?

Die Scherfestigkeit eines befahrenen Bodenbelags hängt wesentlich von der richtigen Benetzung der Grenzflächen ab. Für die Qualität der zementären Verbindung zwischen dem

Mörtel und der Rückseite des Natursteins sind die Art des Natursteins und die Beschaffenheit der Rückseite am wichtigsten. In gatterraue Oberflächen können sich die wachsenden Zementkristalle optimal verkrallen. Bei Bodenbahnen und Fliesen, die mit einer Multiblattsäge hergestellt wurden, fällt die »Verkrallung« schwächer aus. Auch die Gesteinssorte spielt eine große Rolle. Basaltlava ist sehr porös und bietet dem Mörtel guten Halt. Kleinporige Sorten wie z. B. ROSA BETA oder SERIZZO bieten dem Mörtel ebenfalls guten Halt (Porenräume). NERO ASSOLUTO, LABRADOR oder ALTA QUARZIT sind hochdichte Materialien; sie bieten dem Zement kaum eine Angriffsfläche. Bei einer Dickbettverlegung von Platten aus solchen Gesteinssorten ist i. d. R. ein Voranstrich der Platten mit einer Haftbrücke notwendig. Das Risiko von Hohlstellen infolge fehlender Anhaftung lässt sich auf diese Weise minimieren. Die Verlegung im Mittel- oder Dünnbett ist diesbezüglich weniger problematisch: Viele Fertigmörtel enthalten Kunststoffe, die als Haftbrücke dienen. Fragen Sie den Mörtelhersteller danach, welches Produkt für welchen Stein freigegeben ist.

## Was beeinflusst die Verbindung des Belags zum Untergrund?

Dass der Untergrund ausreichend trocken und sauber sein muss, ist bekannt. Je nach Estrichart ist evtl. eine Grundierung oder eine Haftbrücke notwendig. Das kann bei einer Verlegung mit einem Fließbettmörtel auf Zementestrich z. B. auch eine Kratztischschicht sein. Bei einer Dickbettverlegung auf Dämmung oder auf einer Trennlage ist generell keine Anhaftung zu erwarten.

### KURZINFO:

#### MAGNA.Beratungsservice

Der MAGNA.Beratungsservice – Ansprechpartner ist Herbert Fahrenkrog – versorgt Interessenten laufend mit praxisnah aufbereiteten Informationen zu aktuellen Branchenproblemen. Jetzt auch in **Naturstein!**

Tel.: 02 12/2 44 23 95  
Mobil: 01 51/18 01 81 05  
Fax: 02 12/2 44 24 11  
Die Newsletter des MAGNA.Beratungsservices können Sie kostenlos bestellen unter:  
Tel.: 03 92 08/2 71-0, Fax: 03 92 08/2 34 07



- ▶ Größtes Materialangebot in Deutschland.
- ▶ Granite und Sandsteine aus aller Welt.
- ▶ Ausgewählte Blöcke mit Qualitätsgarantie.
- ▶ Kurze und zuverlässige Lieferzeiten.

**Schlagen Sie beim Trancheneinkauf zwei Fliegen mit einer Klappe: Maximale Auswahl und kurze Lieferzeiten.**

**Tringenstein**  
TRANCHEN BESTE QUALITÄT

35768 Siegbach-Tringenstein

Telefon: 0 27 78/69 66-0

Telefax: 0 27 78/69 66-40

[www.steinwerk-tringenstein.de](http://www.steinwerk-tringenstein.de)

#### **Wie entstehen hohlklingende Stellen im Mörtel?**

Bei einem Mörtel, der mit der Zahnkelle aufgezogen wird, entstehen zwangsläufig hohle Stellen, da die »Luft« nicht aus den »Tälern« entweichen kann. Die Menge der Hohlstellen lässt sich dadurch vermindern, dass die Platten fachgerecht eingeschoben werden. Die Platten müssen also nicht auf Höhe geklopft werden. Die Schubbewegung verbessert den Verbund erheblich.

#### **Wie entstehen echte Hohllagigkeiten?**

Typische Ursachen sind Verformungen des Belagmaterials und des Untergrunds während oder nach der

Verlegung. VERDE GUATEMALA beispielsweise wird durch Mörtelfeuchte verformt, bevor der Mörtel abgebunden ist, Schiefer ebenso.

Auch Verformungen des Estrichs können zu einer Abscherung führen. Überhöhte dynamische Lasten, wie z. B. Hubbühnen auf einem Boden mit Trennlage können bewirken, dass sich Naturwerksteinplatten vom Untergrund lösen. Bei modernen Glasfassaden wird oft der Einfluss der Temperaturexpansion unterschätzt; die Dehnfugen werden häufig eher nach optischen als nach technischen Gesichtspunkten angelegt.

Zu den Ursachen von Hohllagigkeit, die in der Verantwortlichkeit des Verlegers liegen, gehören u. a. die Unterschätzung des Mörtelschwunds und der Topfzeit.

*Konfuzius sprach: »Ein Edler hilft den Menschen, ihre guten Seiten zu vervollkommen, nicht die schlechten. Ein gemeiner Mensch handelt entgegengesetzt.«*