

Kunden- Informationen



Stand: März 2014

BAUUNTERNEHMUNG
& FLIESENLEGEREI
JENS PRIGGE



Marmor- und Granitarbeiten, Treppen, Fensterbänke,
Waschtische, Graniteingangsanlagen, Fliesenarbeiten aller Art,
Maurer- und Betonarbeiten, Verlegung von Risto Natursteinböden

Vierdeener Straße 16 a · 27419 Wahnstede
Telefon: 0 41 69 / 90 95 18
E-Mail: fliesenlegerei-prigge@t-online.de
www.fliesen-prigge.de



Entkopplungsschichten unter Fliesen-, Platten- und Natursteinbelägen

Kundeninformation:

Der Einsatz von Entkopplungsschichten bietet die Möglichkeit, starre Beläge auf kritischen Untergründen zu verlegen.

Alle Entkopplungssysteme sind als Sonderkonstruktionen zu bewerten und gesondert zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu vereinbaren.

Entkopplungssysteme sind je nach Verwendungszweck und der späteren Nutzung zu planen und gemäß den Herstellerangaben auszuführen. Nachfolgende Faktoren sind für die Planung und für den Einbau entscheidend:

1. Tragfähigkeit, Festigkeit und Statik des Untergrundes sowie die Härte der Entkopplungssysteme
2. Begrenzung vertikaler Verformungen
 - Höhenversatz an Fugen oder Rissen
 - Begrenzte Durchbiegung
3. Größe, Dicke und Festigkeit des Belages
4. Weitgehende, vollflächige Bettung des Belages
5. Abstimmung der Systeme auf die spätere Nutzung
6. Randstreifen sind an Wänden / aufgehenden Bauteilen anzuordnen
7. Feldbegrenzungsfugen aus dem Untergrund sind zu übernehmen

Achtung:

Ein nicht tragfähiger Untergrund kann **nicht** durch Entkopplungssystem verbessert werden! Je nach Entkopplungssystem kann ein Hohlklang auftreten, der nicht zu vermeiden ist.

Bei der Verlegung von keramischen und Naturstein-Belägen ist die Art des Belagsstoffes wie folgt zu beachten:

Die Dicke von Fliesen sollte 7,5 mm, die von Natursteinen 10 mm nicht unterschreiten. Mosaik sind nur nach Freigabe durch den Hersteller des Entkopplungssystems zulässig. Die verwendbaren Dünnbettmörtel sind mit dem Hersteller des Entkopplungssystems abzustimmen.

Entkopplungssysteme **können** Problembereiche – wie Trittschalldämmung oder Wärmeleitfähigkeit – verbessern. Bei Rissen in Untergründen oder thermischen Spannungen können Entkopplungssysteme auch hier einen Übertrag zum Oberbelag verhindern. Vorbereitende Maßnahmen sind hier eventuell erforderlich.

Entkopplungssysteme können als Alternative zu Abdichtungssystemen im Verbund mit Fliesen und Platten im Innen- und Außenbereich weitere Einsatzmöglichkeiten bieten.

Generell gilt: Stoffe und Bauteile müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sein. Die Herstellerangaben zum fachgerechten Einbau müssen eingehalten werden. Nachweise der Hersteller für die Verwendung der Systeme sind zu erbringen.



Fliesen und Natursteine auf leichten Trennwänden und Vorsatzschalen – Mindestanforderungen an die Wandkonstruktion

Kundeninformation:

Wandunterkonstruktionen im Trockenbau werden in der Regel als Einfach- oder Doppelständerwerk mit Ständern aus Holz, Holzwerkstoff oder Metall ausgeführt.

Der keramische Fliesen- und Natursteinbelag erfordert bewegungsarme Untergründe. Hierzu ist folgender Mindestabstand bezüglich der Ständerabstände und Plattendicken zu beachten:

- einfache Beplankung - mind. 20 mm dick, Abstand der Ständer max. 500 mm,
- doppelte Beplankung - mind. 2 x 12,5 mm, Abstand der Ständer max. 625 mm.

Bei Mischbeplankungen, wie z. B. im Holz- und Fertighausbau üblich, müssen Holzwerkstoffplatten mindestens 10 mm dick sein und eine zusätzliche Beplankung aus beispielsweise einer 9,5 mm dicken Gipsplatte.

Die Lasten der Sanitärobjekte werden über die Ständer bzw. die Sanitärtragständer in die Wand- bzw. Deckenkonstruktion eingeleitet. Vorsatzschalen müssen nach hinten verankert werden oder es müssen steife Konstruktionen eingebaut werden.

Bei Trockenbaukonstruktionen sind alle Fugen der gestoßenen Beplankung sowie auch die Köpfe des Befestigungsmittels zu verspachteln. Bei mehrlagiger Beplankung gilt das auch für die Fugen der ersten Lage.

Fugen ohne Verspachtelung sind unzulässig!

Für die spätere Aufnahme von Fliesen und Natursteinen wird empfohlen, die Fugen der gestoßenen Beplankung zusätzlich mit Fugendeckstreifen (Bewehrungstreifen) einzuspachteln.



„Verlegen von großformatigen Fliesen und Platten im Innenbereich“

Kundeninformation:

Fliesen und Platten sind ab einer Kantenlänge von 60,0 cm als Großformate einzustufen. Diese Kundeninformation gilt ab einer Mindestdicke der Fliesen und Platten von 8 mm (für dünn-schichtige großformatige Fliesen und Platten gelten gesonderte Regelungen).

Für die Verlegung von großformatigen Fliesen und Platten sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Um Kantenüberstände von benachbarten Fliesen und Platten (Überzähne) zu minimieren, sollten die Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202 verbessert und die übergebenen Untergründe zusätzlich einer Spachtelung unterzogen werden. Zusätzlich weisen Fliesen und Platten produktionsbedingt Maßtoleranzen auf, die gemäß DIN EN 14411 bis zu $\pm 0,5\%$ betragen dürfen. Trotz einer Nachspachtelung des Untergrundes sind bedingt durch die Maßtoleranzen Höhenversätze und ungleiche Fugenbreiten nicht vollständig auszuschließen.
- Ein zementärer Estrich ist bei 2 CM-% Restfeuchte belegereif. Weil bei diesem Restfeuchtegehalt der Schwindungsprozess des Estrichs erst zu 75 % abgeschlossen ist und weitere Verformungen des Estrichs stattfinden (Verkürzung des Estrichs durch vollständige Abtrocknung), sollte der Estrich möglichst trocken sein und unter 2 CM-% Restfeuchte liegen. Gegebenenfalls müssen zusätzliche Trocknungsmaßnahmen des Estrichs vorgenommen werden. Bei unbeheizten Calciumsulfat-Estrichen sollte dieser Wert möglichst unter 0,5 CM-%, bei beheizten unter 0,3 CM-% liegen.
- Zementäre Estriche und Calciumsulfatfließestriche haben eine höhere Ausdehnung als Fliesen und Platten. Die Scherspannungen werden unter anderem durch das Anlegen von Fugen im Belag abgebaut. Da jedoch bei großformatigen Fliesen und Platten weniger Fugen in der Fläche liegen, die diese Spannung aufnehmen können, müssen die Fugen mindestens 3 mm breit angelegt werden.
- Bei sonnenbestrahlten und/oder beheizten Estrichkonstruktionen sollten kleine Feldgrößen mit einer maximalen Seitenlänge von 5,00 m gewählt werden. Hierbei sind die Feldbegrenzungsfugen in ausreichender Breite zu dimensionieren.
- Es wird empfohlen, großformatige Fliesen mit Kreuzfuge zu verlegen und rückseitig mit einer Kratzspachtelung zu versehen.



„Fachgerechtes Schließen von nachträglich erbrachten Durchdringungen / Bohrungen bei Wand- und Bodenfliesenbelägen auf Verbundabdichtungen“

Kundeninformation:

Beläge aus Fliesen und Platten sind feuchtigkeitsbeständig und wasserabweisend, jedoch jede Art der Verfugung bei direkt feuchtigkeitsbeanspruchten Flächen ist so wasserdurchlässig, dass sie in der Regel eine zusätzliche Abdichtung erfordern.

Gemäß Merkblatt des Fachverbandes Fliesen und Naturstein im Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB) „Verbundabdichtungen – Hinweise für die Ausführung von flüssig zu verarbeitenden Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich“ werden die flüssig zu verarbeitenden Abdichtungen unterhalb der Wand- und Bodenbeläge direkt auf den tragenden Untergrund aufgebracht. Die anschließend verlegten Beläge und Bekleidungen mit Fliesen und Platten im Dünnbett dienen als Schutzschicht für die Abdichtung.

Bereits vor der Abdichtung vorhandene Durchdringungen, wie beispielsweise Duscharmaturen oder Bodenabläufe, sind mit einem Dichtflansch bzw. Dichtmanschetten mit in die Flächenabdichtung einzubinden.

Werden jedoch Dübel und ähnliche Durchdringungen nachträglich in den Wand- und/oder Bodenfliesenbelag eingebracht, z. B. zur Befestigung von sanitären Gegenständen, sind diese Dübellöcher mit Reaktionsharzen oder anderen geeigneten Werkstoffen abzudichten.

Ein Ausspritzen der nachträglich erbrachten Durchdringungen / Bohrungen mit handelsüblichem Silikon ist keine ausreichende abdichtende Maßnahme!



„Unvermeidbare Feuchtigkeitsrückstände auf Fliesen-, Platten- und Natursteinbelägen im Außenbereich“

Kundeninformation:

Gemäß ZDB-Merkblatt "Außenbeläge - Belagskonstruktionen mit Fliesen und Platten außerhalb von Gebäuden", Oktober 2005, soll das Oberflächengefälle der Belagsbeläge so gestaltet werden, dass eine Entwässerung gewährleistet ist.

Bei Fliesen-, Platten- und Naturstein mit ebener Oberfläche sollte das Gefälle ca. 1 - 2 % betragen. Trotz ausreichendem Gefälle kann es insbesondere bei rauen, profilierten oder strukturierten Belägen zu Feuchtigkeitsrückständen auf der Belagsfläche kommen.

Weitere Faktoren, die das Bilden von Feuchtigkeitsrückständen fördern, sind:

- Toleranzen der Ebenflächigkeit des keramischen Belagsmaterials bezüglich der Mittelpunktwölbung oder Kantenwölbung, die in der DIN EN 14411 geregelt sind.
- Handwerkliche Verlegetoleranzen.
- Adhäsionskräfte und Oberflächenspannung des Wassers.

Feuchtigkeitsrückstände sind unvermeidbar. Pfützenbildung und stehendes Wasser sind im Außenbereich zu vermeiden, um Ausrutschunfälle zu verhindern.

Um nunmehr die Unterscheidung treffen zu können, inwieweit eine Pfützenbildung vorliegt oder ob es sich um einen unvermeidbaren Feuchtigkeitsrückstand handelt, sollte im Zweifelsfall folgende Messmethode angewendet werden:

Als Messplakette wird eine 1-Cent-Münze verwendet. Die Münze entspricht mit ihrer Stärke der handwerklichen Verlegetoleranz zuzüglich einer pauschalen Materialtoleranz. Diese 1-Cent-Münze wird in die zu messende Wasserbildung eingelegt. Bleibt die Oberseite der Münze trocken, gilt die Wasserbildung als unvermeidbarer Feuchtigkeitsrückstand. Wird die Oberseite der Münze befeuchtet bzw. mit Wasser überdeckt, liegt eine nicht hinzunehmende Pfützenbildung vor.



„Bemusterung und Farbabweichungen von keramischen Fliesen und Platten“

Kundeninformation:

Keramische Fliesen und Platten bilden für den Fliesenleger die wichtigste Gruppe unter den künstlich hergestellten Platten. Als keramisch bezeichnet man alles, was aus Ton gebrannt ist. Keramische Fliesen und Platten werden aus natürlichen Rohstoffen wie Ton, Kaolin, Quarz und Felsspat hergestellt und werden bei hohen Gradzahlen bis 1400 °C gebrannt. Innerhalb der Normanforderungen unterliegen sie Schwankungen in der Oberfläche, sodass je nach verschiedenen Bränden Unterschiede in Farbe, Dekormuster, Struktur, Glanz oder Oberflächenrauigkeit entstehen.

In vielen Fliesenserien ist ein gleichmäßiger optischer Eindruck erwünscht, sodass Farbnuancierungsunterschiede im Belag störend wirken. Deshalb werden keramische Fliesen und Platten nach sogenannten Farbnuancen sortiert und dementsprechend gekennzeichnet. Es wird empfohlen, Fliesen mit unterschiedlichen Farbnuancen nicht zusammen in einer Fläche zu verlegen.

Da die entsprechenden Fliesen in den Ausstellungsräumen der einzelnen Fliesenhändler bzw. die Handmuster, die dem Kunden vor Ort übergeben werden, meistens in einem zeitlich versetzten Brand hergestellt wurden und somit anderen Nuancierungen unterliegen, können hier zwischen Bemusterung und tatsächlich gelieferten Fliesen bzw. Platten Schwankungen in der Oberfläche entstehen.

Bei manchen Fliesenserien kann ein entsprechendes Farbspiel in der Oberfläche zum Charakter der Fliesenserie gehören und wird gezielt vom Hersteller herbeigeführt. In diesem Falle sind Nuancenunterschiede erwünscht und kein Reklamationsgrund.



„Bemusterung und Farbabweichungen von Naturwerksteinen“

Kundeninformation:

Wie bereits der Begriff "Naturstein" verdeutlicht, handelt es sich bei einem Naturwerkstein um ein Produkt aus der Natur. Jeder einzelne Block aus einem Steinbruch und sogar jede einzelne Platte ist ein natürlich entstandenes Unikat, in dem es zu Farbunterschieden, Strukturunterschieden, offenen Stellen, Adern und unterschiedlichen Farbnuancierungen kommen kann. Bei der Bemusterung von Naturwerksteinen besteht häufig das Problem, dass die entsprechenden Abweichungen bei den vorgelegten Handmustern nicht darstellbar sind. Selbst homogen wirkende Gesteinsarten, wie z. B. die meisten Granite, können Schwankungen unterliegen.

Es wird empfohlen, vor der Verlegung entsprechende Naturwerksteine in einer größeren Fläche auszulegen und sie gemeinsam mit dem Kunden nochmalig zu besichtigen. Eine weitere wertvolle Hilfe bei der Bemusterung von Naturwerksteinen stellt die sogenannte Grenzwertbemusterung dar. Hierbei werden unterschiedliche Handmuster vorgelegt, anhand derer die Bandbreite des zu erwartenden Farbspiels festgelegt wird.



Trittsicherheit von Fliesen, Platten und Natursteinen im privaten Bereich

Kundeninformation:

Für öffentliche Bereiche sind die Anforderungen an die Rutschhemmung oder Rutschfestigkeit für Oberflächenbeläge aus Fliesen, Platten oder Natursteinen in den Regelwerken eindeutig definiert. Für Privatbereiche gibt es hierzu jedoch keine zwingenden Anforderungen.

Das bedeutet, dass die Oberfläche in Verbindung mit Feuchtigkeit extrem glatt werden kann und ein Unfallrisiko birgt.

Aufgrund der hohen Anzahl von Ausrutschunfällen am gesamten Unfallgeschehen wird empfohlen bei Bodenbelägen mit Rutschgefahr nur Fliesen, Platten oder Natursteine mit einer entsprechenden rutschhemmenden Oberfläche einzusetzen.

In privaten, ebenerdigen Duschbereichen sollte bspw. der Bodenbelag der Bewertungsgruppe für Rutschgefahr R10/B entsprechen oder zumindest in einer Oberfläche mit hohem Fugenanteil ausgeführt werden, mit der dann eine bessere Rutschhemmung erzielt werden kann.

Zu weiteren Fragen steht Ihnen natürlich gern Ihr Fliesenlegermeister zur Verfügung.



„Ausblühungen“

Kundeninformation:

Definition:

Ausblühungen im bauchemischen Sinn sind hochkonzentrierte Salzabscheidungen auf oder in der Oberfläche von Bauteilen. Es handelt sich hierbei um lösliche Salze, die als Transportmedium Wasser benötigen, das die im Mauerwerk oder im Zementestrich vorhandenen wasserlöslichen Substanzen an die Oberfläche transportiert. Die Salzabscheidungen kristallisieren dann in Reaktion mit der Luft als Salzablagerungen oder Krusten aus.

Arten von Ausblühungen:

1) Kalziumkarbonat-Ausblühungen

Kalk- und Zementmörtel enthalten (in Frischmörtel) einen nicht unerheblichen Anteil an gelöstem Kalkwasser. Dieses Kalkwasser kann aufgrund der Saugfähigkeit / Porosität des Baustoffes, z. B. des Mauersteins, in diesen eindringen und zu einem späteren Zeitpunkt an der Oberfläche zu Ausblühungen führen. Das Wasser transportiert hierbei gelöste Bestandteile des Kalks aus dem Mörtel bis zur Belagsoberfläche. Dort bildet sich das Kalziumhydroxid in Verbindung mit Kohlendioxid aus der Umgebungsluft zu Kalziumkarbonat (Kalkstein). Diese Ausblühungen können auch direkt aus dem Werkstoff kommen, z. B. nicht voll durchgebrannte Ziegel oder Fliesen und Platten (z. B. Terrakotta), können einen Restanteil an löslichen kalkhaltigen Verbindungen enthalten, die dann bei Feuchtigkeit an die Sichtoberfläche transportiert werden. Auch Natursteine können noch geringe Mengen an wasserlöslichen Bestandteilen enthalten, die bei Feuchtigkeit an die Natursteinoberfläche transportiert werden.

2) Sulfat-Ausblühungen

Zement enthält Gips, sowie andere Alkalisulfate. Diese Sulfate können durch das Transportmittel Wasser an die Bauoberfläche gelangen und hier auskristallisieren. Gipsputze oder Gipsspachtel können dementsprechend nur in trockenen Innenbereichen eingesetzt werden. Auch sulfathaltige Grundwässer können ebenfalls zu Ausblühungen bei Durchfeuchtungen von Bauteilen führen.

3) Chlorid-Ausblühungen

Chlorid-Ausblühungen stammen meist aus Wässern, welche Chloride in erhöhtem Anteil beinhalten (z. B. Meerwasser oder verunreinigtes Grundwasser / Kali-Bergbau). Chlorid-Ausblühungen können auch vom Verarbeiter selbst produziert werden. Häufig wird aus Bequemlichkeit bereits bei geringsten Zementschleiern Salzsäure in mehr oder minder konzentrierter Form eingesetzt. Wird hierbei nicht ausgiebig vorgegässelt, wird die chemische Reaktion Kalk mit Salzsäure zum wasserlöslichen Kalziumchlorid umgewandelt. Durch das fehlende Vornässen wird nicht nur der oberflächliche vorhandene Kalk gelöst, sondern die Salzsäure dringt tief in den Zementmörtel ein, löst dort das Kalziumhydroxid des Zementes an und auf. Beim Verdunsten setzt sich dann Kalziumchlorid als oberflächliche Ausblühung ab.

4) Silikat-Ausblühungen

Silikat-Ausblühungen entstehen, wenn Alkali-Silikate vorhanden sind. Diese Alkali-Silikate sind löslich. Wenn sie an der Oberfläche eines Baustoffs oder eines Natursteins mit Kalziumionen reagieren, entstehen unlösliche Kalzium-Silikate. Silikat-Ausblühungen sind selten und sehr schwer wieder zu entfernen.

5) Nitrat-Ausblühungen (Mauer-Salpeter)

Echter Mauer-Salpeter entsteht bei nitrathaltigem Wasser, z. B. Abwässer von Jauche, Kunstdünger etc. Diese dringen in die Baustoffe ein und setzen sich mit dem Kalk des Baustoffes zu Mauer-Salpeter um.

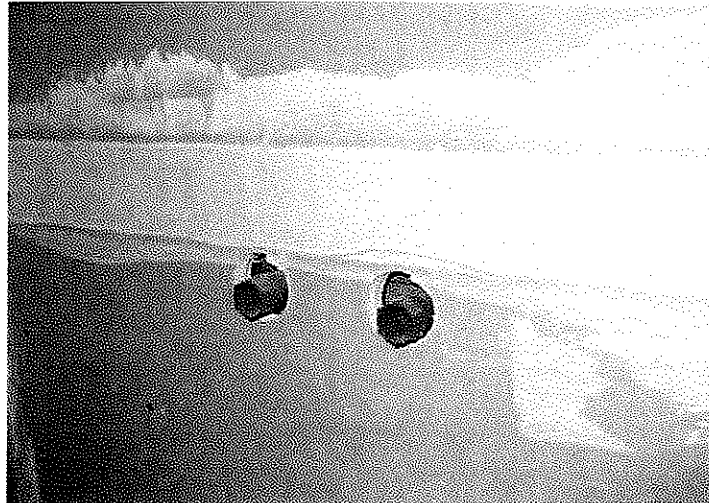


„Eindichtung von Leitungsrohren“

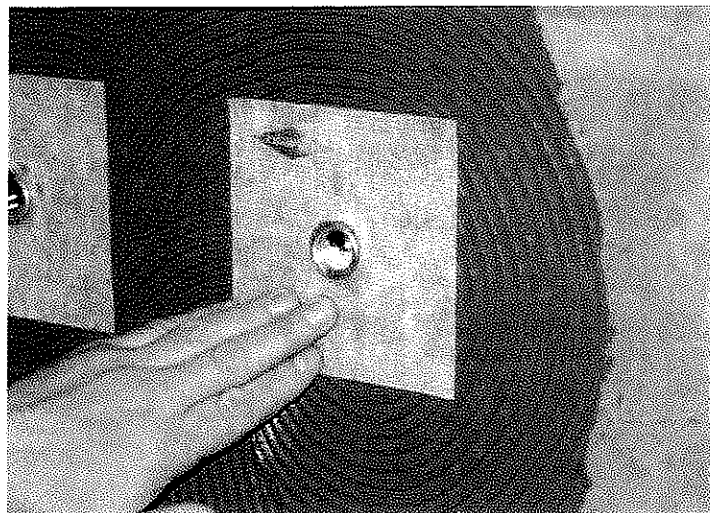
Kundeninformation:

Häufige Ursache von Undichtigkeiten in unmittelbarem Spritzwasser belasteten Duschbereichen ist das nicht fachgerechte Eindichten von Leitungsrohren. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Leitungsrohr über die Abdichtungsebene reicht. Liegen die Leitungsrohre zu tief, so dass lediglich die Baustopfen aus dem Wandbelag ragen, müssen diese seitens der Sanitärfirma mit Messingrohrverlängerungen montiert werden, damit dann die Leitungen fachgerecht mit einer Wandmanschette abgedichtet werden können. Das Gleiche gilt für Unterputz-Armaturen, wobei die bauseitig gelieferten Dichtmanschetten mit in das Abdichtungssystem eingebunden werden müssen.

An diesen Wasserausströmdüsen kann eine Abdichtung nicht fachgerecht angearbeitet werden:



Zunächst müssen Messingrohrverlängerungen montiert werden, dann kann mit einer Wandmanschette abgedichtet werden:





Hohlgeräusche / Vollflächige Verlegung

Kundeninformation:

Nach den handwerklichen Regeln sind Fliesen und Platten stets vollflächig zu verlegen. Dies gilt für die Verlegung im Dickbett als auch im Dünnbett.

Praktisch ist dies jedoch kaum möglich. So kommt es dann auch häufiger vor, dass Kunden einen Mangel anzeigen, wenn beim Abklopfen von Fliesen und Platten Hohlgeräusche auftreten.

Bei der Verlegung von Fliesen und Platten ist eine vollflächige Mörtelbettung ohne Hohlräume nicht erreichbar. Im Gebäudeinneren sind in der Regel vereinzelte Hohlstellen des Fliesenbelages hinzunehmen, solange die Haftfestigkeit nicht wesentlich beeinträchtigt ist und keine erhöhte Bruchgefahr besteht. Hierbei spielt unter anderem die Verteilung und Anordnung der Fehlstellen für die Haftfestigkeit und Bruchgefahr eine wesentliche Rolle.

In Fachliteratur und auch nach Auffassung der technischen Arbeitskreise und der Sachverständigenausschüsse im Fliesen-, Platten- und Mosaiklegerhandwerk wird eine ausreichende Verklebung von Fliesen und Platten mit einer Fläche von etwa $\frac{2}{3}$ der Oberfläche angesehen; wohlgemerkt bei gleichmäßiger Verteilung und ohne erhöhte Bruchgefahr.



Positive Gebrauchseigenschaften von keramischen Fliesen und Platten

Kundeninformation:

- **Haltbarkeit:**
Keramische Fliesen und Platten halten ein Leben lang, sie sind resistent gegen Feuer (Zigaretteglut, Kaminfeuer), hinterlassen keine Abdrücke bei Pfennigabsätzen (Stöckelschuhe), haben selbst bei stärkster Beanspruchung keinen Verschleiß (hierzu gibt es unterschiedliche Abrieb- und Verschleißgruppen von keramischen Fliesen und Platten), sind bei Wassereinwirkungen unempfindlich (z. B. beim Überlaufen einer Waschmaschine, Planschen in der Badewanne).
- **Reinigung:**
Keramische Fliesen und Platten lassen sich leicht und gründlich reinigen. Hierzu werden die Platten ohne großen Energieverbrauch mit einem feuchten Tuch gewischt oder mit geeigneten haushaltsüblichen Reinigern gereinigt.
- **Gesundheitsfördernd:**
Auf keramischen Fliesen und Platten können sich Milben, Bakterien, Pilzsporen und andere Krankheitserreger nicht festsetzen (z. B. in einem Gramm Hausstaub leben bis zu 10.000 Milben, bei 2 Minuten Teppichsaugen werden lediglich 5 % dieser Milben beseitigt). Auch dies ist der Grund, warum keramische Fliesen und Platten z. B. für die Auskleidung von kommunalen Trinkwasserbehältern und Schwimmbädern verwendet werden.
Keramische Fliesen und Platten bedürfen keiner chemikalischen Nachbehandlung.
- **Farbechtheit:**
Keramische Fliesen und Platten sind farb- und lichtecht; Sonnenstrahlen können die Farben nicht ausbleichen.
- **Umweltfreundliche Herstellung / Entsorgung:**
Zur Schonung der Umwelt werden z. B. während der Produktion anfallende keramische Abfälle wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt. Ausgewechselte Fliesen und Platten können nach dem Ausbau wie andere mineralische und damit umweltfreundliche Bauschuttarten wieder für den Straßenbau recycelt werden.
- **Geruchs- und geschmacksneutral:**
Keramische Fliesen und Platten dünsten nicht aus und nehmen auch keine Stoffe aus der Umwelt auf.
- **Frostbeständigkeit:**
Keramische Fliesen und Platten trotzen bei fachgerechter Verlegung tiefen Temperaturen, z. B. in Kühlhäusern oder auf Fassaden, Terrassen und Balkonen.
- **Rutschhemmende Eigenschaften:**
Keramische Fliesen und Platten können mit entsprechenden rutschhemmenden Oberflächen geliefert werden und sind hierzu unverzichtbar in Barfuß belasteten Nassbereichen.



Oberflächenbeurteilungen von Fliesenbelägen

Kundeninformation:

Als Oberflächenschicht bestimmen Fliesenbeläge das Erscheinungsbild von Bauteilen. Mindestens 95 % der verlegten Platten sollten frei von sichtbaren Fehlern sein.

Oberflächenfehler können sein:

- a. Scherbenrisse
- b. Glasurrisse
- c. Entglasungen
- d. Unebenheit
- e. Vertiefungen
- f. Löcher
- g. matte Stellen
- h. Flecken
- i. Fehler unter der Glasur
- j. Dekorfehler
- k. Farbspiel
- l. abgestoßene Kanten
- m. abgestoßene Ecken

Gewollte Oberflächeneffekte sind nicht als Fehler anzusehen.

Bei der Beurteilung von Oberflächen von Fliesenbelägen geht es um die Frage, inwieweit Farbabweichungen, Unebenheiten, Ungleichmäßigkeiten in den Fugen, kleine Kratzer usw. störend auf das visuelle Gesamtbild des Betrachters wirken.

Die Oberflächenbeurteilung sollte unter den gebrauchstüblichen Bedingungen beurteilt werden. Für die Beurteilung ist wiederum der optische Eindruck bei üblicher Nutzung des Raumes maßgeblich, z. B. sollte die optische Einschätzung eines Bodenbelages in aufrecht stehender Haltung erfolgen. Hierbei dürfen keine von der üblichen Gebrauchssituation abweichenden Lichtverhältnisse und Körperhaltungen in Betracht gezogen werden, z. B. sind Unregelmäßigkeiten, die nur durch Abtasten der Bodenfläche bzw. im Streiflicht zu erkennen sind, nicht als Fehler zu bewerten.

Je nach Produktart ist nicht auszuschließen, dass in der verlegten Fläche einzelne Fliesen Fehler an der Oberfläche aufweisen. Diese sollten jedoch nicht 5 % der Gesamtfläche überschreiten.



Vorbeugende Maßnahmen für Schimmelpilzbildungen in häuslichen Bädern

Kundeninformation:

Schimmelpilze sind Mikroorganismen, die zu den Pilzen gehören. Schimmelpilzsporen befinden sich überall in der Luft, also auch in jeder Wohnung, und lassen sich wie Staubpartikel an allen möglichen Stellen nieder. Durch Wasseraufnahme vergrößert die Spore ihr Volumen durch Quellen und bei entsprechendem Nährboden wächst aus der Spore ein Pilzgeflecht (Keimmyzelium). Nach Aufzehrung ihrer Nahrung sterben die Pilze ab und bleiben als schwarze, violette, rote, braune oder grüne Flecken sichtbar.

Schimmelpilze sind optisch störend und schädigen die verwendeten Baumaterialien. Auch eine hohe Luftfeuchtigkeit im Bad fördert das Pilzwachstum. Feuchtigkeitshaltige Luft schlägt sich an den z. B. kalten Außenwänden oder Scheiben als Wasser nieder und fördert dann Pilzbildungen. Silikonfugen sind in Bädern häufig betroffen, da diese eine geringe Wärmeleitfähigkeit besitzen und bei falscher Pflege, insbesondere im Dusch- und Wannbereich, ständig feucht bleiben.

4 Faktoren für ein pilzförderndes Klima:

1. Hohe Luftfeuchtigkeit (über 60 % relative Luftfeuchtigkeit)
2. Geringe Luftbewegung durch falsches Lüften
3. Unregelmäßiges Heizen (zu niedrige Raumtemperatur)
4. Nahrung in Form von organischen Ablagerungen (Shampoo- und Seifenreste, Hautreste, Schuppen, ...)

Um Pilzbildungen zu vermeiden, dürfen die Sporen keine Möglichkeit zum Wachsen haben.

Vorbeugende Maßnahmen:

1. Durch effektives Lüften Luftfeuchtigkeit gering halten (ein Idealwert liegt bei 50 % relative Luftfeuchtigkeit). Hier genügt 2 – 3 Mal am Tag ein Stoßlüften von ca. 10 min, bei dem das Fenster ganz geöffnet wird (keine Kipplüftung, hierbei entsteht nur ein Wärmeverlust mit geringem Lüftungseffekt).
2. Nach dem Duschen Fugen (insbesondere die Silikonfuge) mit klarem Wasser abspülen und mit einem Tuch trockenreiben.
3. 1 Mal wöchentlich mit einem sanften Haushaltsreiniger Fugen säubern. Bei leichtem Pilzbewuchs befallene Fuge mit Reinigern, die Chlorbleichlauge enthalten, reinigen (alle 2 – 3 Monate vorbeugend wiederholen).
4. Gleichmäßiges Heizen der Räume (die Temperatur der Wandflächen sollte nicht unter 16 – 18 °C sinken).
5. Bei bereits stark befallenen Fugen ist das vollständige Herausschneiden und Erneuern der Fuge unumgänglich. Bei sichtbar bewachsener Tapete muss diese entfernt werden und womöglich auch der darunter befallene Putz.



Höhendifferenzen (Überzähne)

Kundeninformation:

Höhendifferenzen zwischen benachbarten Fliesen- und Plattenkanten lassen sich schon aufgrund von Stoff- und Verlegetoleranzen nicht gänzlich vermeiden.

Aber welche Maße sind zulässig?

Für Arbeitsstätten gilt zunächst einmal, dass Fußböden keine Stolperstellen haben dürfen. Als Stolperstellen gelten Höhendifferenzen ab 4 mm.

Grundsätzlich gilt, dass selbst bei vertraglich vereinbarten erhöhten Anforderungen an die Oberflächenebenheit Höhendifferenzen zwischen benachbarten Fliesen und Platten aufgrund zulässiger vorhandener Stofftoleranzen unvermeidbar sind.

Bei Streiflicht sichtbar werdende Unebenheiten oder Höhenversätze stellen keinen Mangel dar, wenn die Toleranzen eingehalten sind.

Materialbedingte Maßtoleranzen sind in den maßgeblichen Stoffnormen geregelt – hier haben auch Fliesenformate Einfluss. Die Abweichungen sind bei der Verlegung in den Fugen möglichst auszugleichen. Allerdings wird für die handwerkliche Verlegetoleranz bereits 1,0 mm eingeräumt, die zu den materialbedingten Abweichungen hinzugezählt werden.

Beispiel für die Ermittlung der maximalen Höhendifferenz (Baustellenprüfung = Näherung):

allgemein: Länge + Breite der Fliese geteilt durch 1000 + 1,0 mm

als Beispiel: $(300 \text{ mm} + 300 \text{ mm}) / 1000 + 1,0 \text{ mm} = 1,6 \text{ mm}$

Die max. Höhendifferenz beträgt also hier: = 1,6 mm

- Hinweis:**
- Der Wert 2,0 mm darf nicht überschritten werden!
 - Maßgeblich ist der Laborwert an Rückstellproben (s. ZDB-Merkblatt „Höhendifferenzen“)



Reinigen-Pflegen-Schützen

Kundeninformation:

Keramische Fliesen und Platten werden bei hohen Temperaturen gebrannt. Dadurch entstehen hoch verdichtete Belagsoberflächen. Diese können matt, glänzend oder strukturiert sein.

Durch die Vielfalt dieser Materialien, z. B. Steinzeug, Feinsteinzeug, Marmor, Natur- und Betonwerksteinplatten, müssen diese überdurchschnittlich strapazierfähigen Beläge ordnungsgemäß gepflegt werden. Nur durch eine ordnungsgemäße Pflege kommen die Eigenschaften dieser Materialien zur Geltung.

Bei den anstehenden Reinigungsarbeiten ist die Ausweisung des pH-Wertes für den Einsatz des Reinigungsmittels von besonderer Bedeutung, da durch den pH-Wert die Stärke von Säuren und Laugen dargestellt wird.

Stark saure Reiniger mit einem pH-Wert < 3 werden z. B. bei noch vorhandenen Zementschleiern, die nach der Verfugung entstehen können, hinzugezogen.

Schwach saure Reiniger, die einen pH-Wert von 3 – 6 aufweisen, kommen z. B. bei Calciumsulfatausblühungen, zum Teil auch zur Beseitigung von Zementschleiern zur Anwendung.

Bei stark sauren und bei schwach sauren Reinigern ist eine besondere Vorbereitung der hydraulischen Fugenmasse von Bedeutung. Die Fugen müssen vor der Reinigung gründlich gewässert werden.

Neutrale Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8 werden zum Teil zur täglichen Reinigung der Sanitärräume hinzugezogen.

Schwach alkalische Reiniger mit einem pH-Wert von 8 – 10,5 werden grundsätzlich zur Reinigung von Duschanlagen und zur täglichen Reinigung im Haushaltsbereich hinzugezogen. Diese Reiniger eignen sich auch zur Beseitigung von Fett- und Schmutzablagerungen.

Stark alkalische Reiniger mit einem pH-Wert von 10,5 – 14. Diese Reiniger werden grundsätzlich nur in Sonderfällen zur Grundreinigung eingesetzt. Dabei ist mit größter Vorsicht zu arbeiten, da Glas, Kunststoffe und Aluminium angegriffen werden können.

Grundsätzlich ist zu allen Reinigern anzumerken, dass vor Beseitigung der anstehenden Reinigungsprobleme immer Vorversuche zu erstellen und Probeflächen anzufertigen sind. Insbesondere sind die Technischen Anleitungen der Hersteller einzuhalten.

Reinigung insgesamt: Bei den Reinigungsverfahren gibt es zwei Verfahrensarten. Einmal handelt es sich um die manuelle und zweitens um die maschinelle Reinigung unter Hinzuziehung von Bürstenmaschinen oder Hochdruckreinigern.

Die laufende Pflege wird direkt von den Benutzern ausgeführt. Hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten.