

Ausgewaschene zementäre Fugen in der häuslichen Dusche



**Abbildung 1: Geschädigte Zementfugen im Duschbereich:
Eine unangenehme Folge moderner Haushaltsreiniger**



Thomas Liesenfeld
Fliesenlegermeister und Service-
Monteur der PCI Augsburg GmbH
äußert sich zum Thema:
„Ausgewaschene zementäre Fugen
in der häuslichen Dusche“.

Häufig reklamieren Bauherren bereits kurz nach Abschluss der Fliesenverlegearbeiten ausgewaschene Fugen in keramischen Belägen.

In diesem Fachaufsatz wird die Problematik „Ausgewaschene zementäre Fugen in der häuslichen Dusche“ verständlich und praxisbezogen erörtert, sowie Möglichkeiten zur Problembeseitigung, wie z. B. ein geändertes Reinigungsverhalten oder die Verwendung spezieller, säurebeständiger Fugenmörtel vorgestellt.

Schadensbild

Vor Ort zeigt sich fast immer dasselbe Schadensbild: Unterhalb der Mischbatterie bzw. des Brausekopfes sind die Fugen des Fliesenbelages ausgewaschen, je nach Alter der Verfugung oft 2 bis 3 mm und tiefer, und weisen einzelne Löcher auf. Bei genauer Betrachtung ist zu sehen, dass verstärkt die horizontalen Lagerfugen betroffen sind, während die vertikalen Stellfugen nur geringe Schäden aufweisen.

Schadensursache

Je nach Härte enthält Wasser mehr oder weniger gelösten Kalk. Nach dem Duschen verbleibt Wasser auf den Fliesen und Armaturen und verdunstet. So entstehen nach einiger Zeit Wasserflecken auf den Armaturen bzw. graue Schleier auf den Fliesen. Durch handelsübliche Badreiniger lassen sich Wasserflecken und Schleier zügig und effektiv entfernen. Diese sauren Reiniger lösen jedoch nicht nur Kalkrückstände auf Fliesen und Armaturen, sondern bei wiederholter Anwendung und insbesondere bei längerer Einwirkzeit auch die Zementmatrix des hydraulisch erhärtenden Fugenmörtels. Mit der Zeit löst sich das Bindemittel auf und Zuschlagstoffe des Fugenmörtels wie Quarzsande, Pigmente, etc. werden freigelegt und durch den Brausestrahl weggespült. Nach und nach führt ein permanenter Abbau zum völligen Auswaschen der Verfugung. Durch die längere Einwirkzeit des Reinigers in den horizontalen Fugen werden diese stärker angegriffen als vertikale Fugen.



Kalk

Säure

Salz

Wasser

Fast alle handelsüblichen Reiniger wirken auf saurer Basis, wie z. B. Zitronensäure, Essigsäure, Sulfaminsäure, Salzsäure etc. Die Säure führt durch chemische Reaktion den wasserunlöslichen Kalk (CaCO_3) in ein wasserlösliches Salz über, das dann mit Wasser leicht abgespült werden kann.

Die Auslobung handelsüblicher Badreiniger lautet im Regelfall:

- „Reinigt gründlich und schonend Armaturen, Fliesen, Kacheln, Kunststoffoberflächen, Duschen, Badewannen aus Kunststoff und **säurefeste** Emaille“.
- „Bei starken Kalkflecken länger einwirken lassen, nachwischen und Vorgang wiederholen“.
- „Nicht anwenden auf Marmor oder sonstigen Kalksteinflächen“.



Abbildung 2: Handelsübliche Reiniger

In der Gebrauchsanleitung wird weiterhin darauf hingewiesen, dass eine säurefeste Ausführung der keramischen Fliesen und Sanitärreinbauteile vorliegen muss, was bei einer zementären Verfugung im Privatbereich nicht gegeben ist. Oft fehlt jedoch der Hinweis, dass solche Reiniger nur mit einigem zeitlichen Abstand und nur mit kurzer Einwirkzeit auf Fliesenbelägen mit zementärer Verfugung eingesetzt werden dürfen.

Problemlösung

Geändertes Reinigungsverhalten

Empfehlenswert ist die Reinigung der Keramikbeläge im Duschbereich mit neutralen oder alkalischen Reinigern. Im Markt sind neutrale und/oder alkalische Badreiniger erhältlich, welche auf Grund des relativ hohen pH-Wertes das zementäre Fugenraster nicht angreifen. Am besten ist ein entsprechender Hinweis durch den Fliesenfachbetrieb bereits bei der Beratung der Bauherren vor Auftragserteilung. In diesem Fall hat der Kunde noch die Möglichkeit, sich für einen säurefesten Reaktionsharzfügenmörtel oder besser für PCI Geofug® zu entscheiden.

Sinnvoll wäre ein schriftlicher Hinweis des Fliesenfachbetriebs an den Endverbraucher: „Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass saure Reiniger die zementäre Verfugung Ihres Fliesenbelages schädigen können. Bitte nutzen Sie deshalb saure Reiniger nicht zu oft, spülen Sie diese nach wenigen Minuten Einwirkzeit ab, bzw. verwenden Sie neutrale oder alkalische Reinigungsmittel. Bei unsachgemäßer Reinigung erlischt die vereinbarte Gewährleistung.“ Auch durch das Anbringen eines Aufklebers auf dem erstellten Keramikbelag in der Dusche kann der Kunde über die fachgerechte Pflege der Fliesenfugen informiert werden.

Fugenmörtel mit hoher Beständigkeit gegen saure Reiniger

Hohe Beständigkeit gegen die im Haushalt üblichen sauren Reiniger bieten Fugenmörtel auf Geopolymer- und Epoxidharzbasis, wie PCI Geofug® oder PCI Durapox® NT plus.

PCI Geofug® ist ein einkomponentiger Fugenmörtel auf Geopolymerbasis, der in 12 gängigen Farben angeboten wird. Es handelt sich hierbei um einen mineralischen Fugenmörtel, der hinsichtlich des Verarbeitungsprofils mit zementären Fugenmörteln vergleichbar ist. PCI Geofug® ist säurestabil, sodass ohne Einschränkung handelsübliche Badreiniger eingesetzt werden können. Darüber hinaus hat PCI Geofug® superhydrophile Eigenschaften und somit eine fast selbstreinigende Oberfläche. Schmutzablagerungen werden von Wasser hinterwandert und abtransportiert. Des Weiteren weist PCI Geofug® noch photokatalytische Eigenschaften auf, die aktiv gegen bakteriellen und Mikroorganismenbefall wirken.

PCI Durapox® NT plus ist ein zweikomponentiger Epoxidharzfügenmörtel für hohe chemische Beanspruchung.

Im privaten Duschbereich werden Epoxidharzfügenmörtel aus folgenden Gründen selten eingesetzt.

- Teuer, da sehr zeitaufwändig in der Verarbeitung und relativ hoher Materialpreis. Häufig liegt der Quadratmeterpreis für die Epoxidharzverfugung höher als der Materialpreis der Fliesen.
- Komplizierte Verarbeitung. Epoxidharze sind zweikomponentig und dürfen nur mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (Handschuhe, Augenschutz) verarbeitet werden, da bei direktem Kontakt Hautallergien entstehen können.
- Geringe Auswahl an Sanitärfarben in den Produktpaletten der Hersteller.

Schlussbemerkung

Saure Badreiniger werden von zahlreichen Herstellern und Handelsketten zu sehr günstigen Preisen angeboten. Der Siegeszug dieser Reiniger liegt in der einfachen Anwendbarkeit „Aufsprühen und Abspülen“ begründet. Zusätzlich wiegen ökologische Aussagen wie „umweltschonend“, „biologisch vollständig abbaubar“, „umweltfreundlich“, den Bauherren in falscher Sicherheit.

Ein seriöser Handwerksbetrieb wird den Bauherrn bereits in der Planungsphase auf die kalkaggressive Wirkung mit einhergehendem Schädigungspotential für zementäre Fugen hinweisen. Beim Einsatz innovativer Fugentechnologie auf Geopolymerbasis bleibt diese Problematik außen vor. Mit PCI Geofug® verfugte Keramikbeläge können ohne Bedenken mit sauren Reinigern kalkfrei gehalten werden. Selbst nach langjährigem Einsatz von sauren Reinigern bleibt PCI Geofug® unbeeindruckt, da diese Fuge im Unterschied zu zementären Fugen keinen Kalk enthält.

PCI Augsburg GmbH

Piccardstr. 11 · 86159 Augsburg
Postfach 10 22 47 · 86012 Augsburg
Tel. +49 (8 21) 59 01-0
Fax +49 (8 21) 59 01-372
www.pci-augsburg.de

PCI Augsburg GmbH Niederlassung Österreich

IZ-NÖ-Süd, Straße 7, Objekt 58 C7
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 (22 36) 6 58 30
Fax +43 (22 36) 6 58 22
www.pci-austria.at

PCI Bauprodukte AG

Vulkanstrasse 110 · 8048 Zürich
Tel. +41 (58) 958 21 21
Fax +41 (58) 958 31 22
www.pci.ch



Telefonischer PCI-
Beratungsservice
für anwendungs-
technische Fragen:

(01 80) 5 21 72 17

Automatische Verbindung mit der nächstgelegenen
Beratungszentrale zum Tarif von 14 ct/Min. aus
dem deutschen Festnetz;
Mobilfunkhöchstpreis 42 ct/Min.

Oder direkt per Fax:

PCI Augsburg GmbH

Fax +49 (8 21) 59 01-419

PCI Augsburg GmbH, Werk Hamm

Fax +49 (23 88) 3 49-252

PCI Augsburg GmbH, Werk Wittenberg

Fax +49 (34 91) 6 58-263

PCI Verkaufsbüro Bad Homburg

Fax +49 (61 72) 1 38 86-20

>Zur Sache< enthält wichtige Informationen für jeden Fliesenleger.
Folgende Beiträge können Sie bestellen:

- _____ Stück **Nr. 01** Auf die Mischung kommt es an.
- _____ Stück **Nr. 02** Verlegearbeiten in Schwimmbädern.
- _____ Stück **Nr. 03** Schimmelpilzbildung auf Silikon-Fugen – muss das sein?
- _____ Stück **Nr. 05** Fugenabriss der elastischen Randfuge des Fliesen- oder Plattenbelages – ein Materialproblem?
- _____ Stück **Nr. 06** Schäden vermeiden bei stark beanspruchten Keramikbelägen im Innen- und Außenbereich.
- _____ Stück **Nr. 07** Sanierung schadhafter Keramik- und Naturwerksteinbeläge auf Balkon und Terrasse.
- _____ Stück **Nr. 08** Dünnbett-Fußbodenheizsysteme in Verbindung mit Fliesen und Platten.
- _____ Stück **Nr. 10** Calciumsulfatfließestrich – ein beherrschbarer Verlegeuntergrund für keramische Fliesen und Platten und Naturwerkstein im Dünnbettverfahren?
- _____ Stück **Nr. 11** Wann ist ein Zementestrich belegereif?
- _____ Stück **Nr. 12** Verbundabdichtungen herstellen und an Installationsteile anschließen.
- _____ Stück **Nr. 16** Ausgewaschene zementäre Fugen in der häuslichen Dusche.
- _____ Stück **Nr. 19** Kunst-/Naturwerksteine sicher verlegt und verfugt.
- _____ Stück **Nr. 20** Sichere Verlegung von Glasmosaik und Glasfliesen.
- _____ Stück **Nr. 21** Großformatige Fliesen und Platten verlegen – was ist zu beachten?

>Zur Sache< finden Sie auch im Internet unter www.pci-augsburg.de,
Bereich Download – Fachaufsatz Zur Sache.

Ich wünsche den Besuch eines PCI-Fachberaters.

Vorname, Name

Firma

Straße

PLZ, Ort

Telefon

Fax / E-Mail