



ZENTRALVERBAND
DEUTSCHES
BAUWERBE **ZDB**

REINIGEN, SCHÜTZEN, PFLEGEN

Fliesen und Platten aus Keramik,
Naturwerkstein und Betonwerkstein
reinigen, schützen und pflegen

Juni 2007



Herausgeber:

FACHVERBAND FLIESEN UND NATURSTEIN
IM ZENTRALVERBAND DEUTSCHES BAUGEWERBE E. V.,
BERLIN

in Zusammenarbeit mit:

Deutsche Bauchemie e. V., Frankfurt/Main
Industrieverband Klebstoffe e. V., Düsseldorf
Bundesverband des Deutschen Fliesenfachhandels e. V., Berlin
Säurefliesner-Vereinigung e. V., Burgwedel
Bundesinnungsverband des Deutschen Steinmetz-, Stein- und
Holzbildhauerhandwerks, Frankfurt/Main
Deutscher Naturwerkstein-Verband e. V., Würzburg
wfk-Forschungsinstitut f. Reinigungstechnologie an der Hochschule
Niederrhein e. V., Krefeld

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des
Fachverbandes Fliesen und Naturstein im
Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Kronenstr. 55–58,
10117 Berlin-Mitte, www.fachverband-fliesen.de

Alleinverkauf durch die Servicestelle des Fachverbandes Fliesen und Naturstein:
Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Postfach 41 09 49, 50869 Köln,
Telefon: 0221 5497-120, Telefax: 0221 5497-6141, www.rudolf-mueller.de

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einführung
- 2 Spezifizierung der Beläge
- 3 Verschmutzung
- 4 Reinigung und Reinigungsarten
- 5 Reinigungsmethoden
- 6 Chemische Grundlagen der Reinigung
- 7 Reinigungsmittel
- 8 Schützen
- 9 Pflegen
- 10 Fugen
- 11 Begriffe und Definitionen

1 Einführung

Diese Hinweise beschreiben die Unterhaltsreinigung und Pflege nach der Abnahme des Gewerkes.

Die Reinigung und Pflege soll dazu beitragen, die Beläge im Innen- und Außenbereich dauerhaft zu erhalten.

Zum Zeitpunkt der Abnahme ist der Belag so zu übergeben, dass dieser im Rahmen der Unterhaltsreinigung gereinigt werden kann.

Die Vielfalt der Materialien wie z. B. Fliesen und Platten, Natur- und Betonwerkstein erfordern eine auf das Produkt abgestimmte Reinigung und Pflege.

Art und Umfang der Verschmutzung sowie die Beschaffenheit der Beläge bestimmen die Auswahl und Anwendung der Reinigungs- und Pflegemethode.

Vermischungen von Reinigungs- und Pflegemittel sind auszuschließen.

Das Anlegen von Probeflächen ist erforderlich.

Die Herstellervorschriften und Verarbeitungshinweise sind einzuhalten.

Fertige Belagsflächen können, je nach verbindlichen Herstellerangaben, ggf. zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern (z. B. Imprägnierung/Versiegelung/Fleckschutzbehandlung).

Die spätere Unterhaltspflege obliegt dem Nutzer oder Betreiber.

Bei der Reinigung und Pflege ist stets darauf zu achten, dass gemäß dem Merkblatt GUV-I 8527 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“ und dem Merkblatt BGR 181 „Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr“ die Eigenschaften der Belagsflächen erhalten bleiben.

2 Spezifizierung der Beläge

- 2.1 Keramische Fliesen und Platten nach DIN EN 14411 „Keramische Fliesen und Platten – Begriffe, Klassifizierung, Güteigenschaften und Kennzeichnung“ mit unterschiedlichen Oberflächen wie: matt, glänzend, strukturiert, trittsicher, glasiert, unglasiert oder poliert
- 2.2 Betonwerkstein nach DIN EN 13748 „Terrazzoplatten“ und DIN EN 1339 „Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren“
- 2.3 Naturwerkstein nach DIN EN 12057 „Natursteinprodukte – Fliesen – Anforderungen“ und DIN EN 12058 „Natursteinprodukte – Bodenplatten und Stufenbeläge – Anforderungen“

3 Verschmutzung

Schmutz ist Materie zur falschen Zeit am falschen Ort.

Tabelle 1: Übersicht der in Gebäuden häufig vorkommenden Schmutzarten („normaler“ Gebäudebetrieb)

partikelförmig			filmbildend		
anorganisch	organisch		polar	solubilisierbar	unpolar
—	belebte Materie	unbelebte Materie	—	—	—
z. B. Sand (Grob- und Feinstaub)	z. B. Sporen, Bakterien, Pilze, Einzeller, Mehrzeller (Kleinstlebewesen)	z. B. abgestorben: Pilze, Bakterien, Einzeller, Mehrzeller, Pflanzenteile, Hautschuppen, Haare, Blumenerde (Torf) etc.	z. B. Kaffee, Cola- bzw. Fruchtsaftgetränke etc.	z. B. Fette, Öle	z. B. Fette, Öle, Farben, Teer

4 Reinigung und Reinigungsarten

Die Reinigung erfolgt nach Abnahme des Belages!

– Bauschlussreinigung

Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die noch vorhandene Verschmutzung (Schmutzflotte) der Bauteile und deren Oberfläche mit geeigneten Reinigungsmitteln zu lösen und aufzunehmen. Nutzen und Gebrauchseigenschaften des Belages dürfen hierdurch nicht verändert werden.

– Unterhaltsreinigung

Die Unterhaltsreinigung der Belagsflächen obliegt dem Nutzer und dient der Beseitigung vorhandener Verschmutzung.

– Grundreinigung

Eine Grundreinigung sollte je nach Art und Umfang von Verschmutzungen in unregelmäßigen Zeitabschnitten vorgenommen werden. Sie dient dazu, Schmutzrückstände, die sich während der Unterhaltspflege abgelagert haben oder nicht entfernt werden konnten, zu beseitigen.

5 Reinigungsmethoden

Hinweis:

Bei der Reinigung muss darauf geachtet werden, dass die Oberflächeneigenschaften nicht beeinträchtigt werden.

– Manuelle Reinigung

Die manuelle Reinigung erfolgt unter Verwendung von Besen, Schrubber, Gummischieber und Nasswischgeräten.

– Maschinelle Reinigung

Die maschinelle Reinigung erfolgt unter Verwendung von Hochdruckreinigern, Wassersaugern oder Bürstenmaschinen.

Bei der Reinigung mit Hochdruckreinigern ist darauf zu achten, dass der Wasserstrahl die Fugen nicht zerstört oder beschädigt. Bei Epoxidharzfugen darf das Wasser nicht über 75 °C erwärmt werden.

6 Chemische Grundlagen der Reinigung

Temperatur, Chemie, Mechanik und Zeit sind für den Reinigungserfolg bestimmend.

Während der Reinigungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Reinigungsmittel nicht an den Belägen antrocknen.

Die wässrigen oder die zu verarbeitenden Reinigungsmittel werden nach pH-Werten eingestuft.

Tabelle 2: pH-Werte von Reinigungsmitteln

← neutral →													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
sauer							alkalisch						

Reinigungsmittel	pH-Wert des Konzentrats im Bereich
stark alkalische Reiniger, mit z. B. Natron- oder Kalilauge als Basis	> 10,5
schwach alkalische Reiniger	> 8,0 bis ≤ 10,5
sogenannte neutrale Reiniger	> 6,0 bis ≤ 8,0
schwach saure Reiniger, z. B. auf Zitronensäurebasis	> 3,0 bis ≤ 6,0
stark saure Reiniger, z. B. auf Salz-, Phosphor- oder Schwefelsäurebasis	≤ 3,0
Die Anwendungskonzentrationen auf den Lieferbehältern sind genau zu beachten!	

Je weiter sich der pH-Wert vom neutralen Wert entfernt, umso konzentrierter und aggressiver ist im Allgemeinen das Reinigungsmittel.

Flusssäuren (Fluorverbindungen) dürfen nicht eingesetzt werden.

7 Reinigungsmittel

Tabelle 3: Arten von Reinigungsmitteln

säurehaltig pH-Wert: 1–7 = sauer	laugenhaltig pH-Wert: 7–14 = alkalisch	lösungsmittelhaltig
Lösen und Entfernen verschiedener anorganischer Verschmutzungen z. B.: – Zementschleier – Mörtelreste – Kalkablagerungen – Ausblühungen – Rost	Lösen und Entfernen verschiedener organischer Verschmutzungen z. B.: – allgemeiner Schmutz – Fette – Pflegemittelfilme – leichte Wachsfilme	Lösen und Entfernen organischer Verschmutzungen z. B.: – Mineralöle – synthetische Fette – Harze – Klebstoffe – Teer – Wachsschichten etc.
unwirksam bei: Öl, Fett, Wachs, Versiegelung	unwirksam bei: Zementschleier, Kalk, Rost etc.	unwirksam bei: Zementschleier, Kalk, Rost
Produktnamen z. B.: Zementschleierentferner, Kalklöser, Steinreiniger, Rostentferner	Produktnamen z. B.: Grundreiniger, Intensivreiniger, Fettlöser	Produktnamen z. B.: Wachsentferner, Spezialentferner, Intensivreiniger

Vor der Anwendung von sauren Reinigern ist eine Wässerung zur Vermeidung von Schäden an den Fugen und des Belages erforderlich. Auch alkalische Reiniger können eine Wässerung der Belagsflächen erforderlich machen.

Bei der Verwendung stark alkalischer/saurer Reiniger ist die Eignung für die Bodenbelagsmaterialien (insbesondere Naturstein) nachzuweisen.

Angrenzende Bauteile/Bereiche sind zu schützen.

Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen.

8 Schützen

Keramik/Natursteine/Betonwerksteinbeläge können eine Schutzimpregnierung erfordern. Weitere Schutzmethoden können sein: Wachse, Versiegelungen etc.

9 Unterhaltsreinigung und Pflege

Für die Pflege ist ein auf den Belag abgestimmtes Mittel zu verwenden.

Das Mittel, die Methode und die Häufigkeit sind auf das Objekt und die Nutzung vom Betreiber abzustimmen.

Hinweis zum Reinigen, Schützen und Pflegen:

Grundsätzlich dürfen auf rutschhemmenden Belägen keine Produkte, die schichtbildende Komponenten wie z. B. Wachse oder Polymere enthalten, verwendet werden.

Vor einer Schutz- oder Pflegebehandlung sollte, je nach Herstellerangaben, die Belagskonstruktion trocken, staub- und fettfrei sein.

Überschüssige Mittel sind zu entfernen, da sonst eine Verminderung der rutschhemmenden Eigenschaften die Folge sein kann.

10 Fugen

10.1 Zementfugen (alkalisch)

Die Konzentration der Reinigungsmittel ist auf die Verschmutzung und die Fuge abzustimmen.

Bei Reinigungsvorgängen auf dem Plattenbelag ist darauf zu achten, dass die Zementfuge vor dem Reinigungsvorgang gewässert wird (siehe Hinweis unter Punkt 7).

10.2 Epoxidharz

Epoxidharzfugen sind bedingt säure- und laugenbeständig. Hier muss jedoch darauf geachtet werden, dass Wassertemperaturen nicht über 75 °C angewendet werden (siehe Hinweis unter Punkt 5).

10.3 Plastische, elastische Dichtstoffe, wie z. B.: Silikone, Kautschuk, Polyurethan

Die Oberflächen von weichen Fugen können mit schwach alkalischen oder mit schwach sauren Reinigern gereinigt werden. Schwache Chlorreiniger zur Pilzbekämpfung können eingesetzt werden.

11 Begriffe und Definitionen

Die Unfallverhütungsvorschriften sind bei der Anwendung von Reinigungs- oder Pflegemitteln zu beachten!

Tabelle 4: Begriffe und Definitionen

polar	<u>hier:</u> wasserlöslich
solubilisierbar	<u>hier:</u> wasserunlösliche Verbindungen (z. B. Fett und Öle), werden mithilfe von Tensiden oder Seifen in Lösung gebracht
unpolar	<u>hier:</u> nur in unpolaren Lösemitteln (z. B. Reinigungsbenzin) löslich
Tenside	Nach einem Vorschlag von E. Götte (1964) von lateinisch tensio = Spannung abgeleitete Bezeichnung für Substanzen, die die Grenzflächenspannung von Wasser herabsetzen: Tenside verfügen über einen charakteristischen Aufbau und weisen mindestens eine hydrophile und eine hydrophobe funktionelle Gruppe auf.
nicht ionische Tenside	Die früher als nicht ionogene Tenside, im Fachjargon auch häufig als Niotenside, bezeichneten Stoffe weisen grenzflächenaktive Eigenschaften auf, ohne dabei in wässrigem Medium Ionen (geladene Teilchen) zu bilden.
anionische Tenside	grenzflächenaktive Verbindungen mit einer oder mehreren funktionellen anionenaktiven (negativ geladenen) Gruppen, die in wässriger Lösung unter Bildung von Anionen (negativ geladenen Teilchen) dissoziieren
kationische Tenside	grenzflächenaktive Verbindungen mit einer oder mehreren funktionellen kationenaktiven (positiv geladenen) Gruppen, die in wässriger Lösung unter Bildung von Kationen (positiv geladenen Teilchen) dissoziieren (zerfallen)
Seifen	Gewöhnlich bezeichnet man mit Seifen die wasserlöslichen Natrium- oder Kalium-Salze der gesättigten und ungesättigten höheren Fettsäuren, der Harzsäuren des Kolophoniums (gelbe Harzseifen) und der Naphthensäuren, die als feste oder halbfeste Gemische in der Hauptsache für Wasch- und Reinigungszwecke verwendet werden.

Tabelle 5 ist nur als Empfehlung zu sehen.

Eine rückstandsfreie Reinigung kann nicht garantiert werden.

Der Reinigungserfolg ist abhängig von der Konzentration des Reinigungsmittels, der Temperatur, der Einwirkzeit und dem Grad der mechanischen Unterstützung. Je nach Intensität von Verschmutzungen kann auch bei mehrmaligem Reinigungsvorgang ein Restrückstand vorhanden bleiben.

Das Anlegen einer Probefläche ist erforderlich.

Tabelle 5

Materialart	Keramik	Naturstein – säureempfindlich	Naturstein – nicht säureempfindlich	Betonwerkstein
Bitumen, Teer	L Lösungsmittel	L Lösungsmittel	L Lösungsmittel	L Lösungsmittel
Zementschleier, Mörtelreste	S Zementschleierentferner A Grundreiniger		S Zementschleierentferner	
Fett, Wachs	L Lösemittel	L Öl-, Wachs-entferner, Paste	L Öl-, Wachs-entferner, Paste	L Öl-, Wachs-entferner, Paste
Dispersionsfarbe	A Grundreiniger	A Grundreiniger	A Grundreiniger	A Grundreiniger
Ausblühungen	S Zementschleierentferner	A Grundreiniger	S Zement- und Ausblühungsentferner	A Grundreiniger

A = alkalisch
S = Säure
L = Lösungsmittel

Alle Angaben beruhen auf Erfahrungswerten.
Es wurden keine detaillierten Untersuchungen vorgenommen!