

I. Einleitung und physikalische Grundlagen

Die keramische Fliesen Oberfläche besteht aus einer dünnen Glasschicht, der sogenannten Glasur oder Sinterschicht. Diese Schicht dient nicht nur der Ästhetik, sondern primär dem Schutz des offenporigen Scherbenmaterials gegen das Eindringen von Feuchtigkeit. Obwohl Glas gemeinhin als chemisch resistent gilt, unterliegt es in der spezifischen Umgebung von Nassbereichen (Duschen, Bäder, Wellnessanlagen) einem permanenten korrosiven Prozess. Bei der Glaskorrosion handelt es sich nicht um eine Verschmutzung, sondern um einen tatsächlichen Materialabbau auf molekularer Ebene, der die Lichtbrechung verändert und die Oberfläche stumpf erscheinen lässt, löchrig zersetzt wird und aufraut.

II. Der chemische Mechanismus (Ionenaustausch)

Der zentrale Vorgang der Korrosion ist der sogenannte hydrolytische Angriff. Wassermoleküle dringen in das silikatische Netzwerk der Glasur ein. In diesem Prozess findet ein Ionenaustausch statt: Positiv geladene Alkali-Ionen wie Natrium oder Kalium werden aus dem Glasgerüst herausgelöst und durch Hydronium-Ionen aus dem Wasser ersetzt. Dieser Entzug von Netzwerk-Modifikatoren führt dazu, dass die Glasstruktur instabil wird. Es bildet sich eine extrem dünne, wasserhaltige Kieselgelschicht an der Oberfläche. Diese Schicht hat einen anderen Brechungsindex als das gesunde Glas darunter, was wir als milchigen Schleier oder Trübung wahrnehmen.

III. Die primären Schadensursachen und Einflussfaktoren

Die Korrosion wird durch eine Vielzahl von Faktoren ausgelöst oder massiv beschleunigt, die im Nassbereich häufig zeitgleich auftreten:

- **Säurekatalysierte Korrosion:** Viele handelsübliche Kalklöser basieren auf starken Säuren (wie Phosphor- oder Salzsäure). Verbleiben diese zu lange auf der Fliese oder werden sie nicht gründlich mit klarem Wasser abgespült, greifen sie die Metalloxide in der Glasur an. Dies führt zu einer punktuellen oder flächigen Aufrauhung der Oberfläche.
- **Alkalische Depolymerisation:** Noch gefährlicher als Säuren sind paradoxerweise stark alkalische Reiniger (pH-Wert > 10), wie sie oft in Chlor- Schimmelentfernern oder Fettlösern vorkommen. Diese können das Silikatgerüst (Si-O-Si Bindungen) direkt spalten und die Glasur förmlich auflösen.
Thermische Beschleunigung: Die Reaktionsgeschwindigkeit chemischer Prozesse steigt mit der Temperatur. Heißes Duschwasser beschleunigt den Ionenaustausch massiv. Zudem verursachen häufige Temperaturwechsel mechanische Spannungen (Thermoshock), die zu Mikrorissen führen können.
- **Wasserbeschaffenheit:** Sowohl extrem hartes Wasser (durch kalkinduzierte Reinigungsnotwendigkeit) als auch sehr weiches, mineralarmes Wasser können problematisch sein. Weiches Wasser wirkt „aggressiver“, da es bestrebt ist, fehlende Ionen aus der Glasur zu lösen, um ein Sättigungsgleichgewicht zu erreichen.

IV. Differenzierung zwischen Kalk und Korrosion

Ein wesentliches Problem in der Praxis ist die Verwechslung von Kalkablagerungen mit Glaskorrosion. Während Kalk eine Schicht auf der Fliese bildet, die chemisch entfernt werden kann, ist Korrosion ein irreversibler Defekt in der Struktur. Ein sicheres Anzeichen für Korrosion ist der „Nasseffekt“: Wenn die matte Stelle im nassen Zustand unsichtbar wird (da das Wasser die Mikrorisse auffüllt und glättet), beim Trocknen jedoch sofort wieder stumpf erscheint, ist die Glasur dauerhaft geschädigt. In diesem Stadium ist eine Wiederherstellung des ursprünglichen Glanzes durch Reinigungsmittel physikalisch unmöglich.

Wir empfehlen Schuhböcks Sanni und Ruby als milde Reinigungsmittel, Für Hochfrequenzbereiche wie Hotels oder Öffis, eher die säurefreie Variante mit Schuböcks Lanny säurefrei und Ruby. Wir beraten Sie gerne unter 089/ 489 50 976. www.schuhböcks.de und Shop: www.profilist.de. Ihr Andreas Schuhböck der Zweite gehabt Euch wohl.