

# KONZEPT ZUR REINIGUNG VON FEINSTEINZEUGFLIESEN



Bild von Simpolo Ceramics auf Pixabay

Gütegemeinschaft Gebäudereinigung e.V.  
Ausgabe: April 2021

Die technischen Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem aktuellen Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.



## Inhalt

1. Einleitung .....	3
2. Eigenschaften der Feinsteinzeugfliesen .....	3
3. Reinigung von Feinsteinzeugfliesen .....	4
3.1 Reinigungschemie .....	4
3.2 Reinigungsverfahren.....	6
4. Fazit .....	9

## 1. Einleitung

Dieses Merkblatt über die Unterhalts- und Grundreinigung von Feinsteinzeugfliesen gibt die derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik wieder und soll dem Auftraggeber sowie dem Auftragnehmer Informationen über die Eigenschaften, die Reinigungsverfahren sowie auftretende Probleme bei der Reinigung von Feinsteinzeugfliesen geben.

Die Unterhaltsreinigung von Feinsteinzeugfliesen ohne keramische Oberflächenvergütung stellt die Gebäudereinigungsdienstleister zum Teil vor große Herausforderungen. Auch wenn alle Reinigungsverfahren und Reinigungstechniken richtig angewendet werden, kann es zu Problemen, wie Vergrauungen, kommen. Diese zeigen sich nicht, wie auf anderen Belägen üblich, als Laufstraßen mit relativ stark abgegrenzter Erscheinung, sondern sind oft homogen über die gesamte Fläche erkennbar. Sichtbar werden solche Vergrauungen oft erst bei unerwarteten Ereignissen, wie das Vertropfen von Reinigerlösung, wobei dies bewirkt, dass die Verschmutzungen angelöst werden und sich dann leicht ablösen lassen.



## 2. Eigenschaften der Feinsteinzeugfliesen

Feinsteinzeugfliesen werden aus einem Gemisch von Ton, Feldspat und Quarz hergestellt, unter sehr hohem Druck gepresst und anschließend bei Temperaturen von etwa 1200 °C gebrannt. Dabei kommt es zu einer Sinterung, bei der das ursprünglich poröse Gefüge des Ausgangsmaterials stark verdichtet und fast vollständig verschlossen wird. Aufgrund der dadurch erzielten sehr geringen Wasseraufnahme von < 0,5 % des Eigengewichts sind Feinsteinzeugfliesen absolut wetter- und frostbeständig. Sie sind durchgefärbt und zeichnen sich besonders durch ihre hohe Härte und die sehr gute Chemikalien- bzw. Fleckbeständigkeit aus. Durch moderne Herstellungsverfahren lassen sich heute großformatige Fliesen bis zu einer Kantenlänge von 120 cm produzieren. Feinsteinzeugfliesen werden in den verschiedensten Farben und Designs angeboten. Je nach Anforderungen an die Optik und Trittsicherheit gibt es Feinsteinzeugfliesen wahlweise mit glatten oder strukturierten Oberflächen in allen Bewertungsklassen (R9-R13). Feinsteinzeugfliesen gibt es unbehandelt, poliert und vermehrt auch bedruckt und glasiert.

Quelle: Fachbuch Gebäudereinigung FIGR Forschungs- und Prüfinstitut GmbH, Metzingen

## 3. Reinigung von Feinsteinzeugfliesen

Feinsteinzeugfliesen besitzen aufgrund des Herstellungsprozesses Mikroporen an der Oberfläche. Um einen optimalen Reinigungseffekt bei unglasierten Feinsteinzeugfliesen mit mikroporiger Oberfläche zu erzielen, sind besondere Reinigungsverfahren erforderlich. Glasierte Feinsteinzeugfliesen können mit üblichen Verfahren behandelt werden.

Normale Reinigungsverfahren sind für die Reinigung von Feinsteinzeugbelägen weitestgehend ungeeignet. Aufgrund der besonderen Eigenschaften der Oberfläche (Mikroporen) ist es wichtig, die eingesetzten Reinigungsverfahren an die Anforderungen der Fliesen anzupassen. Eine Anforderung an solche Verfahren ist es, die Vergrauung – soweit es geht – zu verhindern. Diese Vergrauung entsteht in den meisten Fällen durch eine falsche Kombination aus eingesetztem Reiniger und ungeeignetem Reinigungsverfahren.

### 3.1 Reinigungschemie

Aus chemischer Sicht können für die Reinigung von Feinsteinzeugbelägen alle konventionellen Reiniger eingesetzt werden. Sowohl stark saure als auch stark alkalische Reiniger können Feinsteinzeug nicht schädigen (ACHTUNG: Fugenmassen sind nicht uneingeschränkt gegen diese Mittel beständig). Ausnahmen bilden silikathaltige Reiniger, wenn diese sehr lange auf die Fliese einwirken bzw. aufdrocknen sowie flusssäurehaltige Produkte, die die Fliese direkt verätzen.

Typische Reiniger, die in der Unterhaltsreinigung und der Sonderreinigung (Grund- und Intensivreinigung) eingesetzt werden, sind meist tensidhaltig. Tensidhaltige Reiniger sorgen für das Ablösen von Schmutzen sowie für das Emulgieren von Schmutzbestandteilen in der Reinigerlösung (Reinigungsflotte). Sie verbessern die Benetzungsfähigkeit der Reinigerlösung, vermindern die Oberflächenspannung des Wassers und führen zu einer verbesserten Kapillarität. Somit führen tensidhaltige Reiniger dazu, dass die Reinigerlösung (Reinigungsflotte) auch in feinste Spalten, Kapillare und Poren eindringen kann. Tenside sorgen dafür, dass Schmutze besser unterwandert und so besser von der Oberfläche abgelöst und in der Schmutzflotte abtransportiert werden können. Grundsätzlich sind dies gute Eigenschaften.

Bei Feinsteinzeug führen diese Eigenschaften aber dazu, dass die Reinigungsflotte auch in die Mikroporen der Fliesenoberfläche eindringen kann. Dies hat zur Folge, dass minimale Tensidreste mit der Flotte in diese Poren eindringen und nach dem Verdunsten des Wasser zurückbleiben (können). Diese minimalen Reste haben die Eigenschaft, feinste Staubpartikel binden zu können (adhäsive Wirkung von Tensiden). Außerdem werden mit der Reinigungsflotte schon darin gelöste Schmutzbestandteile ebenfalls in die Poren transportiert, die dann, nach Verdunstung des Wassers, als feste Bestandteile in den Poren zurückbleiben. Dies alles führt dazu, dass Feinsteinzeugbeläge nach dem Auftrocknen der tensidhaltigen Reinigerlösung nach und nach vergrauen. Da dies ein schleichender Prozess ist, fällt es in der ersten Zeit meist nicht auf.

Ein weiterer Punkt sind Grund- und Intensivreinigungen zur Entfernung von starken organischen Verschmutzungen etwa durch Fette und Öle. Diese werden oft mit sehr stark alkalischen Reinigern durchgeführt. Die Entfernung geschieht dadurch, dass Fette und Öle durch die Alkalien, wie Natron- oder Kalilauge oder organische Amine, „verseift“ werden. Dies überführt Öle und Fette von einer nicht wasserlöslichen in eine wasserlösliche Form. Dabei entsteht „echte“ wasserlösliche Seife, die wiederum zu den Tensiden zählt. Damit muss auch darauf geachtet werden, dass diese Bestandteile nach der Reinigung nicht mehr auf der Oberfläche verbleiben dürfen.

Als Letztes muss noch die Entfernung von mineralischen Verschmutzungen angesprochen werden. Dazu werden im Allgemeinen sauer eingestellte Produkte eingesetzt. Die typischerweise in der Gebäudereinigung eingesetzten Säuren wie Phosphorsäure, Methansulfonsäure, Amidosulfonsäure, Milchsäure oder Zitronensäure sind für die Feinsteinzeugfliesen unbedenklich. Da die meisten dieser Produkte ebenfalls Tenside enthalten, ergibt sich das gleiche Problem wie bei den Reinigern für die Unterhaltsreinigung und für die Grundreinigung.

***Um das oben beschriebene Eindringen von Tensiden in die Mikroporen der Feinsteinzeugfliese zu verhindern, sollte auf den Einsatz von tensidhaltigen Mitteln möglichst verzichtet werden.***

Für die tägliche Unterhaltsreinigung ist der Verzicht auf tensidhaltige Mittel problemlos möglich, da es eine Vielzahl von tensidfreien Reinigern auf Komplexbildnerbasis auf dem Markt gibt. Diese sind entweder phosphatbasiert (nicht mehr so gerne gesehen, aufgrund des hohen Phosphatgehalts) oder sie basieren auf Zitraten (Salze der Zitronensäure). In ihrer Wirkweise gibt es bei beiden Produktarten kaum Unterschiede.

Tensidfreie Reiniger haben eine sehr gute Reinigungswirkung, bewirken jedoch keine verbesserte Kapillarität, d. h., die Oberflächenspannung des Wassers bleibt erhalten, wodurch kein Feinschmutz in die Mikroporen gelangt. Außerdem führen diese Reiniger nicht zu einer Begünstigung einer raschen Wiederanschmutzung, wie dies bei tensidhaltigen Produkten der Fall ist. Durch den Einsatz von tensidfreien Reinigern in der Unterhaltsreinigung kann in gewissem Umfang die Anlagerung von Tensiden wieder abgebaut werden. Bei starken Vergrauungen ist aber eine Grund- oder Intensivreinigung unumgänglich.

Bei den sauren Reinigern kann man ebenfalls auf Spezialreiniger ohne Tenside zurückgreifen oder muss dafür Sorge tragen, dass die Tenside in einem zweiten Arbeitsgang aus den Mikroporen entfernt werden.

Komplizierter wird es bei stark alkalischen Reinigern. Auch diese sind als tensidfreie Varianten erhältlich. Problematisch ist, dass bei der Entfernung von Fetten und Ölen trotz der Tensidfreiheit Tenside (Seifen) auf der Fläche „entstehen“. Hier ist es fast immer notwendig, in einem zweiten Schritt die Tenside von der Oberfläche zu entfernen.



Verschiedene tensidfreie Reiniger

Quelle: RAL GGGR

## 3.2 Reinigungsverfahren

### 3.2.1 Unterhaltsreinigung

Die Unterhaltsreinigung mit herkömmlichen Wischbezügen (z. B. aus Baumwolle, Viskose oder Polyestergemisch) oder Bürsten und Pads aus Kunststoffvlies sind für Feinsteinzeug nicht geeignet. Die Fasern oder Borsten können nicht in die Mikroporen der Fliesenoberfläche eindringen und den dort abgelagerten Schmutz entfernen. Vliese fahren nur über die Fläche und haben kein Eindringvermögen.

Um dieser Problematik entgegenzuwirken, sollten Feinsteinzeugfliesen grundsätzlich mit Mikrofasertextilien behandelt werden. Dabei wird noch unterschieden, ob lose aufliegender Schmutz oder anhaftender Schmutz entfernt werden soll. Eine optimale Reinigung beinhaltet immer sowohl eine staubbindende Reinigung als auch eine Nassreinigung zur Entfernung von haftenden Verschmutzungen.

Im ersten Arbeitsgang sollte mit speziellen Mikrofaserbezügen oder klebstoffbeschichteten Einweg-Vliestüchern trockengemoppt werden, um den lose aufliegenden Feinschmutz vorab zu entfernen. Auf strukturierten Belägen können geeignete Sauger mit Hartbodendüse zum Einsatz kommen.

Die manuelle Nassreinigung sollte durch zwei-stufiges Nasswischen unter Verwendung tensidfreier Spezialreiniger auf Komplexbildnerbasis in Verbindung mit Mikrofaserbezügen erfolgen. Eine Reinigungswirkung in den feinen Mikroporen wird durch die Verwendung von Mikrofaser-Breitwischbezügen gewährleistet. Einstufige Verfahren eignen sich aufgrund der geringen Schmutzentfernung nur für gering belastete Bereiche. Beim Einsatz einstufiger Nasswischverfahren ist damit zu rechnen, dass Feinsteinzeug vergraut.

Besonders problematisch sind bei der manuellen Reinigung polierte Feinsteinzeugfliesen, die ebenfalls die feinen Mikroporen (größer als bei unpolierten Feinsteinzeugfliesen) aufweisen. Da die tensidfreien Reiniger kein gutes Benetzungsvermögen auf der Oberfläche aufweisen, können nach dem Trocknen leicht Wischspuren entstehen. Deshalb ist bei poliertem Feinsteinzeug ein gründliches Nachwischen mit gut entwässerten oder trockenen Mikrofaserswischbezügen erforderlich.

Das beste Reinigungsergebnis auf Feinsteinzeugbelägen mit mikroporiger Oberfläche wird durch die maschinelle Reinigung mit Scheuersaugmaschinen erzielt. Wie bei der manuellen Reinigung sollten tensidfreie Reiniger auf Komplexbildnerbasis verwendet werden. Anstelle von Bürsten oder Kunststoffvliespads eignen sich textile Faserpads aus Aktiv- oder Mikrofasern. Für strukturierte Beläge sollten geeignete Walzenmaschinen zum Einsatz kommen.

## Optimale Reinigung von Feinsteinzeugfliesen in der Unterhaltsreinigung

1. Stufe: Entfernung von lose aufliegendem Schmutz
  - Trockenmoppen mit Mikrofasertextilien oder klebstoffbeschichteten Einweg-Vliestüchern
  - Staubsaugen
  
2. Stufe: Entfernung von haftenden Verschmutzungen
  - manuelles zweistufiges Nasswischen mit tensidfreien Reinigungsmitteln und Mikrofaserbezügen (durch die schlechte Benetzung können bei polierten Fliesen Wischspuren entstehen)
  - maschinelles Nassscheuern bzw. Scheuersaugen unter Verwendung von Aktiv- oder Mikrofaserpads in Verbindung mit tensidfreien Reinigern

Sollte sich dennoch mit der Zeit ein „Grauschleier“ bilden, stammt dieser i. d. R. von Härtebildnern des Wassers, die sich allmählich aufgebaut haben. Derartige mineralische Verschmutzungen lassen sich bei Feinsteinzeugfliesen problemlos durch die Verwendung von speziellen Mikrofaserpads oder Melaminharz pads in Verbindung mit sauren Reinigern entfernen.

**Achtung:** Zementgebundene Fugen sind zum Schutz vor der Anwendung saurer Reiniger gründlich vorzuwässern! Für die Unterhaltsreinigung ist es meist ausreichend, in regelmäßigen Abständen mit einem sauren Produkt zu wischen. Dazu können klassische Sanitärunterhaltsreiniger auf Basis von Amidosulfon-/Methansulfonsäure zum Einsatz kommen. Eine Entfernung der dadurch aufgetragenen Tenside ist nicht notwendig, da diese bei der nächsten normalen Unterhaltsreinigung mit einem tensidfreien Reiniger wieder entfernt werden.

### 3.2.2 Grund- und Sonderreinigung



Melaminharz pads

Auch wenn alle Reinigungsabläufe in der Unterhaltsreinigung optimal und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden, kann sich aufgrund der oben genannten mikroporigen Eigenschaften der Feinsteinzeugfliese ein „Grauschleier“ oder eine „Vergrauung“ bilden.

Aus diesem Grund empfehlen wir eine regelmäßige Grundreinigung unter Verwendung von Mikrofasertextilien oder Melaminharz pads. Diese Verschmutzungen lassen sich auch durch eine optimale Unterhaltsreinigung nicht vollständig verhindern. Müssen Feinsteinzeugfliesen grundgereinigt werden, bedingt dies durch die besondere Oberfläche einen höheren Aufwand als bei anderen vergleichbaren keramischen Belägen. Zum Einsatz kommen – wie auch bei anderen Bodenbelägen – die herkömmlichen Maschinen und Geräte. Einzig die Verfahren an sich und die eingesetzten Scheueraggregate unterscheiden sich. Anstatt typischer Bürsten und Pads kommen spezielle Mikro-, Aktivfaser- oder Melaminharz pads zum Einsatz.

Aufgrund der mikroporigen Oberfläche sollte eine Grundreinigung immer in mehreren Schritten erfolgen:

- Entfernung von organischen Verschmutzungen mit einem stark alkalischen Grund- oder Feinsteinzeugreiniger.
- Entfernung von mineralischen Verschmutzungen mit einem (stark) sauren Reiniger. Sind danach noch Begehspuren sichtbar, sollte das Ganze nochmals mit einem klassischen tensidfreien Reiniger behandelt werden, um die noch auf der Fläche vorhandenen Tenside restlos zu entfernen.

Oft wird die Frage gestellt, ob man Feinsteinzeugfliesen durch eine Einpflege mittels Pflegedispersion oder Imprägnierung weniger schmutzanfällig ausrüsten könnte. Davon wird dringend abgeraten, da eine Imprägnierung von Feinsteinzeug aufgrund der sehr geringen Wasseraufnahme – und der damit geringen Eindringtiefe etwaiger Produkte – zu keiner dauerbeständigen Oberfläche führen kann. Von der Einpflege mit einer Pflegedispersion wird ebenfalls dringend abgeraten, da dadurch die Trittsicherheit der Fliese stark verändert wird und eine vollständige Entfernung der Pflegefilmschicht nicht garantiert werden kann. Die daraus resultierende ungenügende Trittsicherheit könnte dazu führen, dass der komplette Belag ausgetauscht werden muss. Ebenso ist die Bearbeitung von Feinsteinzeugbelägen mittels der im Augenblick sehr beliebten Diamant-Pads nicht geeignet. Damit verlieren Bodenbeläge unwiederbringlich ihre ursprüngliche Trittsicherheit.

## 4. Fazit

Auch wenn alle Maßnahmen für eine optimale Unterhaltsreinigung ergriffen werden, kann nicht verhindert werden, dass sich bei Feinsteinzeugbelägen mit der Zeit ein gewisser Grauschleier einstellt. Aufgrund der besonderen positiven Eigenschaften der Feinsteinzeugfliese im Gebrauch überwiegen die Vorteile der Fliese, die aber mit einem Mehraufwand sowohl in der Unterhaltsreinigung als auch bei Grund- und Sonderreinigungen einhergehen müssen.

Für Rückfragen steht Ihnen die Geschäftsstelle  
des Gütegemeinschaft Gebäudereinigung e.V.  
zur Verfügung unter:

Gütegemeinschaft  
Gebäudereinigung e.V.

**Telefon:** +49 (0)30 - 536 70 773  
**E-Mail:** [info@gggr.de](mailto:info@gggr.de)  
**Web:** [www.gggr.de](http://www.gggr.de)



Gütegemeinschaft  
Gebäudereinigung e.V.

**Herausgeber:**  
Gütegemeinschaft Gebäudereinigung e.V.  
Franz-Ehrlich-Str. 12  
D-12489 Berlin



Werden Sie Fan von uns unter  
[www.facebook.com/guetegemeinschaftgebaeudereinigung](http://www.facebook.com/guetegemeinschaftgebaeudereinigung)