

Nr. 14

euroFEN Merkblatt Nr. 14 **Reinigung und Pflege** von mineralischen Belägen im Innenbereich Stand Dezember 2022

Entspricht dem BIV-Merkblatt 1.10



Herausgeber

Sachverständigenkreis euroFEN e.V., Freiheit 25-27, 46348 Raesfeld

Bezugsquelle

Ebner Media Group GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift Naturstein, Webshop, Downloads:
<https://shop.natursteinonline.de/shop/euro-fen-merkblaetter/>

Dieses Merkblatt wurde verfasst vom:
Bundeseinnungsverband des Deutschen Steinmetz- und
Steinbildhauerhandwerks

Wird mitherausgegeben von:

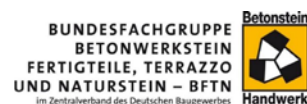
Wird mitgetragen von:



**BUNDESVERBAND
DEUTSCHER
STEINMETZE**



Die Gebäudedienstleister
Bundesinnungsverband



Inhaltsverzeichnis

1.0	Einleitung	3
2.0	Anwendungsbereich	3
3.0	Begriffe	3
4.0	Planungshinweise	9
4.1	Geplante Nutzung	9
4.2	Sauberlaufzonen	9
4.3	Reinigungsfähigkeit	10
4.4	Rüstkammern / Reinigungsmittelraum	10
5.0	Reinigungsverfahren	10
5.1	Kehrsaugen	10
5.2	Saugen	11
5.3	Feuchtwischen / Staubbindendes Wischen	11
5.4	Nasswischen	11
5.5	Nassscheuern	12
5.6	Automatenreinigung / Scheuersaugen	12
5.7	Polieren / Poliersaugen	12
6.0	Oberflächenbeschaffenheit	13
6.1	Naturwerkstein	13
6.2	Quarzkomposit	14
6.3	Keramik	14
7.0	Reinigungsarten	15
7.1	Übergabebedingungen / Bausoll	15
7.2	Entfernung von Bindemittelrückständen	15
7.2.1	Zementschleierentfernung	15
7.2.1.1	Säureunempfindliche Beläge	15
7.2.1.2	Säureempfindliche Beläge	15
7.2.2	Entfernung von Reaktionsharzen und Kunststoffrückständen	16
7.3	Baubegleitende Reinigung	16
7.4	Baufeereinigung	16
7.5	Unterhaltsreinigung	17
7.5.1	Unterhaltsreinigung ohne Pflegekomponenten	17
7.5.2	Unterhaltsreinigung mit Pflegekomponenten	17
7.5.3	Desinfektion	17
7.5.4	Unterhaltsreinigung von imprägnierten Flächen	18
7.6	Zwischenreinigung	18
7.7	Grundreinigung	18
7.8	Sonderreinigung	18
8.0	Reinigungs- und Pflegeanleitung	18
9.0	Übernahmeprotokoll	19
10.0	Bestimmung des Ist-Zustandes	19
11.0	Herstellerangaben	19
12.0	Literaturhinweise	20
Anhang I A	– Reinigungs- und Pflegeanleitung „Bodenbelag aus Rosa Sardo“	22
Anhang I B	– Reinigungs- und Pflegeanleitung „Bodenbelag aus Jura Gelb“	24
Anhang I C	– Reinigungs- und Pflegeanleitung „Feinsteinzeug“	27
Anhang II	– Protokoll zur Übernahme des Objekts	29

1.0 Einleitung

Das vorliegende Merkblatt zum Thema Reinigung, Pflege und Werterhalt wurde gemeinsam vom Bundesverband Deutscher Steinmetze, Bundesinnungsverband des Gebäudereinigerhandwerks und dem Sachverständigenkreis euroFEN erarbeitet.

Das Merkblatt beinhaltet Reinigungs- und Pflegeverfahren für den Werterhalt von

- Betonwerkstein
- Keramik
- Naturwerkstein
- Quarzkomposit

Dieses Merkblatt bietet eine Entscheidungshilfe für

- Werterhalt durch fachgerechte Reinigung und Pflege
- Auswahl geeigneter Reinigungs- und Pflegeverfahren sowie Produktgruppen

Die Methode und Häufigkeit der Reinigung sowie die Auswahl der geeigneten Reinigungsmittel, deren Konzentration und das eingesetzte Reinigungsverfahren ist auf den Belag und die Nutzung abzustimmen. Je rauer die Oberfläche ist, desto größer ist der Reinigungsaufwand. Eine wirkungsvolle Sauberlaufzone reduziert den Schmutzeintrag, den Reinigungsaufwand sowie den Verschleiß der Werkstoffoberfläche. Reinigungs- und Pflegemaßnahmen bedürfen einer vertraglichen Regelung.

2.0 Anwendungsbereich

Das Merkblatt gilt für private und gewerbliche Innenbereiche (beispielsweise Boden- / Wandbeläge und Nutzelemente).

Es gilt auch für die Reinigung und Pflege in der Bauwerkserhaltung oder Baudenkmalpflege, wenn hierfür Verfahren angewendet werden können, die in diesem Merkblatt geregelt werden.

Es gilt nicht für Außenbereiche.

In Hygienebereichen (Schwimmbäder, Saunen etc.) sind ggf. besondere Vorschriften zu beachten.

3.0 Begriffe

Baureinigung / Reinigung während der Bauzeit

Die Baureinigung umfasst die Beseitigung von Bauverschmutzungen bei Neu- und Umbauten sowie nach Renovierungsarbeiten während der Bauzeit und / oder zur Fertigstellung des Bauwerkes.

Bauschlussreinigung (Baufeinsteinreinigung)

Die Bauschlussreinigung umfasst eine staub-, schlieren- und wasserfleckenfreie Reinigung, die Beseitigung von Flecken und Markierungen etc. (soweit dies nach den anerkannten Regeln der Technik durchführbar ist).

Benetzungsfähigkeit

Die Benetzung ist die Fähigkeit einer Flüssigkeit sich auf einer Oberfläche zu verteilen. Je besser die Benetzungsfähigkeit umso gleichmäßiger verteilen sich Flüssigkeiten. Die Benetzungsfähigkeit hat wesentliche Auswirkungen auf den positiven Reinigungserfolg.

Ein typisches Beispiel ist die Reinigung von glatten Flächen:

Wird auf dieser Fläche klares Wasser verteilt, zieht sich dieses durch die Oberflächenspannung zusammen und bildet Inseln. Werden dem Wasser Tenside zugegeben, verbessern diese die Netzfähigkeit und das Wasser lässt sich gleichmäßig verteilen. Wie hoch die Benetzung ist, hängt von der Oberfläche und der aufgetragenen Flüssigkeit ab. Auf hydrophoben Oberflächen werden beispielsweise besondere Tenside (sogenannte Ultranetzer) oder höhere Reinigungsmittelkonzentrationen benötigt, um Wasser eine ausreichende Benetzungsfähigkeit zu verleihen.

Besondere Leistungen

Besondere Leistungen sind Leistungen, die nicht Nebenleistungen sind und nur dann zur vertraglichen Leistung gehören, wenn sie in der Leistungsbeschreibung erwähnt und / oder gesondert beauftragt sind.

Betonwerkstein

Betonwerkstein ist ein Sammelbegriff für zementgebundene, bewehrte und unbewehrte Bauteile und Elemente aus Beton (auch Zementfliesen), die aus Vorsatz- und Kernbeton bestehen oder aus einschichtigem Vorsatzbeton als unbewehrtes Bauteil – z. B. Terrazzo. Betonwerkstein ist säureempfindlich.

Bodenindikatoren (Taktile Leitsysteme)

Bodenindikatoren sind strukturierte Bauteile, die durch ihren taktilen Kontrast zum Umgebungsbelag von sehbehinderten und blinden Menschen ertastet werden können. Sie warnen vor Gefahren, bieten Orientierung und leiten. Die üblichen Bodenindikatoren mit Rippenstruktur dienen in erster Linie zum Leiten, während Bodenindikatoren mit Noppenstruktur Aufmerksamkeit erregen sollen.

Die Rippen- und Noppenstruktur hebt sich vom umgebenden Bodenbelag ab (erhaben bzw. vertieft).

Desinfektion

Desinfektion ist ein Prozess, durch den die Anzahl vermehrungsfähiger Mikroorganismen infolge Abtötung / Inaktivierung unter Angabe eines standardisierten, quantifizierbaren Wirkungsnachweises reduziert wird mit dem Ziel, einen Gegenstand / Bereich in einen Zustand zu versetzen, dass von ihm keine Infektionsgefährdung mehr ausgehen kann. Ziel der Desinfektion ist definitionsgemäß nicht die Eliminierung nicht infektionsrelevanter Umweltkeime, sondern die definierte Verminderung der Anzahl an Mikroorganismen.

Erstbehandlung

Die Erstbehandlung ist eine besondere und zu definierende Leistung und kann eine Einpflege (z. B. Cottomilch bei Terracotta oder die Behandlung mit Seifenreinigern bei Weichgesteinen) oder eine Schutzbehandlung sein (z. B. Imprägnierung mit / ohne Farbtonvertiefung).

Die Erstbehandlung ist die erste Behandlung eines Belages (erstmalig nach der Verlegung oder nach einer Grundreinigung) mit dem Ziel die Gebrauchseigenschaften bezüglich der Wasser- und Schmutzabweisung sowie der Optik zu verbessern.

Bei einigen Werkstoffen ist eine vom Verleger durchzuführende Erstbehandlung entsprechend den Herstellervorgaben vorgeschrieben.

Feinsteinzeug

Feinsteinzeug-Fliesen gibt es in verschiedenen Ausführungen. Sie werden beispielsweise unbehandelt oder poliert hergestellt. Bodenfliesen aus Feinsteinzeug sind Fliesen, die trocken-gepresst und anschließend bei sehr hohen Temperaturen (ca. 1.400 °C) gebrannt werden. Unbehandelt und poliert weist das Material eine sehr geringe Porosität auf, die sich in einer charakteristisch niedrigen Wasseraufnahme zeigt (< 0,5 %). Feinsteinzeug ist zudem widerstandsfähig gegen chemische Produkte und Reinigungsmittel, besitzt eine hohe Abriebbeständigkeit, hohe Lichtehttheit sowie eine hohe Bruchfestigkeit. Feinsteinzeug-Fliesen besitzen eine mikroporige Oberfläche, die für die notwendige Trittsicherheit (unter Wasserbelastung) erforderlich ist. Feinsteinzeug gibt es auch als glasierte Variante. Dabei ist die Glasur die zu beurteilende Nutzschicht.

Fleckempfindlichkeit

Die Fleckempfindlichkeit ist abhängig vom Saugverhalten und der Kapillarstruktur des Oberbelags und unabhängig von der Oberflächenbearbeitung. Sie ist ebenfalls abhängig vom Fleckenbildner (z. B. Öle, Fette, färbende Substanzen, Händedesinfektionsmittel).

Fleckentfernung

Die Fleckentfernung ist die Behandlung nach den anerkannten Regeln der Technik (sofern möglich) von Flecken, welche im Gefüge sind, oder von Verfärbungen, die sich im Rahmen der Unterhaltsreinigung nicht beseitigen lassen.

Fugenprofil

Fugenprofile können aus verschiedenen Werkstoffen (z. B. Metall, Kunststoff) bestehen. Es können Wechselwirkungen zu Reinigungsmitteln und -verfahren entstehen.

Fugenmaterial

Unterschieden wird zwischen Fugenmörteln und Fugendichtstoffen:

a) Fugenmörtel

- zementäres Bindemittel (säureempfindlich)
- zementäres, kunststoffvergütetes Bindemittel (säureempfindlich)
- Dispersionsfugenmörtel
- säurefeste Reaktionsharze
- nicht säurefeste Reaktionsharze

b) Elastische und plastische Fugendichtstoffe

Verformbare / elastische Fugmaterialien sind u. a. Silikone und Acrylate

Glasfliesen / Glasmosaik

Fliesen und / oder Mosaik aus Glas gefertigt (u. a. mit rückseitiger Beschichtung).

Grundreinigung

Die Grundreinigung umfasst die Entfernung aller Schmutz- und Pflegerückstände auf der Oberfläche incl. Fleckentfernung, soweit dies nach den anerkannten Regeln der Technik durchführbar ist.

Bei der Fleckentfernung können werkstoffabhängig i. d. R. nur oberflächennahe und aufliegende Verschmutzungen entfernt werden, nicht jedoch in das Material eingedrungene Substanzen. Nutzungsbedingte Veränderungen können durch eine Grundreinigung nicht beseitigt werden (Laufstraßen, Farbtonveränderungen etc.).

Eine fachgerecht ausgeführte Unterhaltsreinigung kann eine Grundreinigung nicht ersetzen.

Hartgesteine

Hartgesteine (basierend auf Quarz und / oder Feldspat – wie beispielsweise Granit, Quarzit, Gneis, Basalt, Gabbro und Porphyr) kommen als hochwertige Beläge sowohl in polierter, glänzender Form als auch mit unterschiedlich matten und bearbeiteten Oberflächen zum Einsatz. Sie sind allgemein eher dicht, hart und strapazierfähig und besitzen überwiegend eine hohe Chemikalienbeständigkeit.

Achtung: *In den letzten Jahren sind einige als „Granite“ (z. B. aus Asien) bezeichnete Natursteinvarietäten auf den Markt gelangt, die petrographisch nicht den Graniten zuzuordnen sind und dementsprechend auch nicht die zu erwartenden Nutzungseigenschaften und Beständigkeiten (z. B. gegenüber Säuren) von „echten“ Graniten zeigen. Dies betrifft nicht nur Granite sondern ggf. auch andere Gesteinsvarietäten.*

Imprägnierungen

Eine fachgerechte Imprägnierung gehört zu den nicht schichtbildenden Schutzbehandlungen und dient als temporärer Schutz gegen eindringende, flüssige Substanzen. Die werkseitig eingestellten, rutschhemmenden Eigenschaften können verändert werden.

Kalksteine / Marmor

Kalksteine / Marmor (z. B. Kalkstein, Muschelkalk, Travertin, Marmor, Dolomitmarmor) sind Naturwerksteine und kommen als Beläge in polierter, geschliffener, bruchrauer oder anders bearbeiteter Form zum Einsatz. Sie sind i. d. R. relativ weich, entsprechend anfällig gegenüber Verkratzungen und besitzen eine teilweise ausgeprägte Porigkeit und damit verbundene Feuchtigkeits- und Schmutzaufnahme. Die Beständigkeit gegenüber sauren und stark alkalischen Chemikalien ist eingeschränkt.

Keramik

Es handelt sich um ein gebranntes Produkt mit unterschiedlicher Porosität und Wasseraufnahme (z. B. Steingut, Steinzeug und Feinsteinzeug). Angeschliffene Keramik kann offene Poren enthalten (herstellerspezifisch). Die Oberfläche von unpoliertem Feinsteinzeug ist abhängig vom Pressstempel, Pressdruck und Brenntemperatur. Eine aufgetragene Glasur kann geringere physikalische Festigkeiten als das Trägermaterial (Scherben) aufweisen.

Kristallisieren

Beim Kristallisieren handelt es sich um eine chemische Veränderung der Oberflächen bei karbonatgebundenen Werksteinen. Damit wird u. a. der Glanzgrad erhöht und die Oberfläche verdichtet.

Nachspülen

Nachspülen mit Leitungswasser ist das bevorzugte Verfahren zur Entfernung von Reinigungsmittelrückständen auf Oberflächen.

Naturwerkstein

Bearbeitetes Stück aus natürlich vorkommendem Gestein, welches im Bauwesen verwendet wird.

Nebenleistungen

Nebenleistungen sind Leistungen, die auch ohne Erwähnung im Vertrag zur vertraglichen Leistung gehören.

Neutralisierung

a) Neutralisierung ist eine irreführende Begrifflichkeit, die verwendet wird, wenn ein Reinigungsmittel mit viel klarem Wasser abgespült wird. Verdünnen / Abspülen ist keine Neutralisierung.

b) Chemische Neutralisierung

Die chemische Neutralisierung ist das Ausgleichen von alkalischen und sauren Eigenschaften von wässrigen Flüssigkeiten in Verbindung mit der Entstehung von Salzen, die zu Schäden am Oberbelag führen können.

Die Herstellerangaben der Produkte sind zu beachten.

Hinweis:

Wässrige chemische Substanzen werden anhand ihres pH-Wertes in saure, neutrale und alkalische Substanzen unterteilt, wobei die Stärke vom Neutralpunkt ausgehend jeweils zunimmt. Soll ein saures / alkalisches Produkt neutralisiert werden, geht dies nicht mittels Verdünnung. Damit nähert man sich nur stark dem Neutralpunkt, an dem eine Substanz weder sauer noch alkalisch ist. Zur Neutralisation wird immer eine entgegengesetzte Substanz benötigt: sauer – alkalisch / alkalisch – sauer.

Pflege

Die Pflege ist das bewusste Aufbringen erhaltender Substanzen, die in oder auf der Oberfläche verbleiben, um diese zu schützen.

Polieren

Im Kontext dieses Merkblatts ist mit Polieren das Glätten eines Pflegefilms gemeint, keine Kristallisierung und nicht die Oberflächenbearbeitung von Werkstein (= Schleifen bis zu einem bestimmten Glanzgrad).

Quarzkomposit

Quarzkomposit wird hauptsächlich aus natürlichen Rohstoffen (> 90 % Quarz) hergestellt. Als Bindemittel werden Reaktionsharze verwendet. Die unterschiedliche Farbgebung wird durch die Zugabe von Pigmenten und Zuschlagstoffen erreicht.

Reinigung

Reinigen ist das Entfernen von Schmutz.

Reinigungs- und Pflegeanleitung

Eine Reinigungs- und Pflegeanleitung ist eine material- und / oder objektbezogene Anleitung für die fachgerechte Reinigung der verlegten Beläge.

Rüstkammer (Reinigungsmittelraum)

Die Rüstkammer ist ein Lager- und Vorbereitungsraum für Reinigungs- und Behandlungsmaterial.

Rutschhemmende Eigenschaften

Gemäß der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5 „Fußböden“ ist die Rutschhemmung eine Eigenschaft der Fußbodenoberfläche, die das Ausrutschen wirksam verhindert. Maßstab für den Grad der Rutschhemmung bei Laborprüfungen sind die sog. R-Gruppen – auf der Grundlage des durch Begehung einer schiefen Ebene ermittelten mittleren Neigungswinkels. Bodenbeläge werden in Abhängigkeit von ihrer Rutschhemmung in fünf R-Gruppen (von R 9 bis R 13) unterteilt, wobei Bodenbeläge mit R 9 den geringsten und mit R 13 den höchsten Anforderungen an die Rutschhemmung genügen.

Die Prüfung der rutschhemmenden Eigenschaften im Betrieb / während der Nutzung kann nach DIN EN 16165 Anhang D bzw. DGUV-I 208-041 erfolgen.

Für nassbelastete Barfußbereiche gelten die ergänzenden Anforderungen der DGUV-I 207-006 mit den Bewertungsgruppen A, B und C.

Säurebeständigkeit

Die Bedeutung der Säurebeständigkeit in diesem Merkblatt bezieht sich nur auf die Beständigkeit gegenüber Amidosulfonsäure und Methansulfonsäure. Diese sind bei der fachgerechten Gebäudereinigung die am häufigsten verwendeten Säurearten.

Schmutzanhaftung

Die Schmutzanhaftung ist abhängig von der Oberflächenrauheit sowie der Klebekraft des Schmutzes (Adhäsion). Adhäsion ist die Fähigkeit einer Substanz auf einer Oberfläche zu haften. Dies ist immer abhängig von beiden Stoffen.

Typische Beispiele sind:

- *Fingerspuren auf Glas haften besonders gut.*
- *Spiegelei in der Teflon-beschichteten Pfanne haftet nicht.*

Schmutzarten

Schmutzarten im Sinne dieses Merkblatts sind

- Lose aufliegender Schmutz (Staub, Haare, Flaum etc.)
- Anhaftender Schmutz (Straßenschmutz, Getränkeflecken etc.)

Schutzbehandlung

Eine Schutzbehandlung ist eine Erstbehandlung, wird vor den Pflegemaßnahmen durchgeführt und dient als Grundbehandlung zur Reduzierung der Saugfähigkeit des Belages im Innen- und Außenbereich. Die Aufnahme von Fleckenbildnern wie Wasser, Schmutz, Öl, Fett usw. wird verringert. Dies hat zur Folge, dass die Bildung von Flecken erschwert sowie die Reinigung und Hygiene erleichtert werden. Es gibt schichtbildende (z. B. Versiegelungen oder Pflegedisersionen) und nicht schichtbildende Produkte (z. B. Imprägnierungen).

Unterhaltsreinigung

Die Unterhaltsreinigung umfasst regelmäßig ausgeführte Reinigungstätigkeiten zur Entfernung von laufend anfallenden Verschmutzungen.

Zementschleierentfernung von klassischen Mörtelrückständen

Bei der Zementschleierentfernung von klassischen Mörtelrückständen werden zementäre Rückstände aus der Verlegung auf den Werksteinoberflächen entfernt. Dies kann auf säurefesten Oberflächen mit sauren Produkten erfolgen. Auf säureempfindlichen Oberflächen kann dies nur mechanisch durchgeführt werden

Durch rechtzeitiges und fachgerechtes Nachwaschen der Oberflächen im Zuge der Verlegung werden Zementschleier minimiert.

Zwischenreinigung

Die Zwischenreinigung ist eine Intensivreinigung, die über die Unterhaltsreinigung hinaus geht und den Zeitpunkt der Grundreinigung hinauszögern kann.

4.0 Planungshinweise

Für den dauerhaften Werterhalt eines Objektes sind die verwendeten Materialien unter folgenden Gesichtspunkten aufeinander abzustimmen.

4.1 Geplante Nutzung

Es ist zu unterscheiden zwischen einer privaten oder einer gewerblichen Nutzung. Im Gegensatz zur privaten Nutzung unterliegt die gewerbliche Nutzung in der Regel höheren Anforderungen insbesondere in Bezug auf:

- Belastungen
- Frequentierung
- Verschmutzungsart / -grad
- Hygiene
- Rutschhemmende Eigenschaften

4.2 Sauberlaufzonen

Im Geltungsbereich der ASR A1.5 sind an allen Eingangsbereichen Sauberlaufzonen zu planen. Es ist eine Dimensionierung der Zonen über die gesamte Durchgangsbreite und eine Mindestlänge in Laufrichtung von 1,50 m vorgeschrieben.

Praxiserfahrungen zeigen, dass eine Länge der Sauberlaufzone von 6-8 Schritten empfehlenswert ist. Sauberlaufzonen sind gegen Verrutschen zu sichern, dürfen keine Stolperstellen darstellen und sollten regelmäßig gewechselt bzw. gereinigt werden.

Optimale Sauberlaufzonen sind in drei Bereiche gegliedert:

- Vor dem Gebäude: Grobschmutz- und Nässeaufnahmezone, eventuell Gitterrost oder gerillte Gummiprofile mit Bürsten
- Im Gebäude: Zwischenzone für Feucht- und Feinschmutz – z. B. Grobfaserrips, offene Mattensysteme
- Im direkten Anschluss: Aufnahme von Restfeuchtigkeit und -schmutz. Feinschmutz und Feuchtigkeit wird mit textilen Materialien effektiver aufgenommen

Beispiel:

Eine leistungsfähige Ripsmatte mit Nylonbelag hat beim Eintrag von Nassschmutz ein ungefähres Rückhaltevermögen in Laufrichtung:

<i>im ersten Meter</i>	<i>68 %</i>
<i>nach 1 bis 2 m</i>	<i>81 %</i>
<i>nach 2 bis 3 m</i>	<i>87 %</i>
<i>nach 3 bis 4 m</i>	<i>93 %</i>
<i>nach 4 bis 5 m</i>	<i>94 %</i>
<i>nach 5 bis 6 m</i>	<i>97 %</i>

Durch eine 6 m lange, wirkungsvolle Sauberlaufzone werden also ca. 97 % des flüßig eingetragenen Schmutzes in der Matte zurückgehalten.

Quelle: Expertengespräch NATURSTEIN

4.3 Reinigungsfähigkeit

- Je höher die Anforderungen an rutschhemmende Eigenschaften und je strukturierter die Oberfläche ist, desto höher ist der Reinigungsaufwand.
- Die Baustoffe müssen gegenüber den zu erwartenden Reinigungsmaßnahmen (z. B. Desinfektionen im medizinischen Bereich) beständig sein.
- Materialien und Bereiche, die unterschiedliche Reinigungs- u. Pflegemaßnahmen erfordern, sollten nicht angrenzend geplant werden.
- Werden Materialien mit unterschiedlicher Anforderung an Reinigung oder Pflege gemischt, erhöht sich der Aufwand zur Reinigung oder Pflege in Kombination mit einem höheren Schadensrisiko erheblich.

4.4 Rüstkammern / Reinigungsmittelraum

Rüstkammern / Reinigungsräume sind in ausreichender Anzahl, Größe und Ausstattung zu planen (z. B. Wasseranschluss, Stromanschluss, Bodenablauf, Türbreite, Belüftung, Arbeitsschutz, Regale / Lagerfläche). Die nutzungsgerechte Zugänglichkeit ist sicherzustellen.

5.0 Reinigungsverfahren

5.1 Kehrsaugen

Das Kehrsaugen ist die trockene mechanische Entfernung von aufliegender Verschmutzung mit Borstenerzeugnissen, gleichzeitiger Absaugung von Staub sowie die Aufnahme der Verschmutzung in ein Behältnis.

Dazu werden Kehrsaugmaschinen eingesetzt, die in einem Arbeitsgang den Schmutz vom Belag durch Kehren (für Grobschmutz) und Saugen (für Feinschmutz) beseitigen.

Ziel / Ergebnis: Ohne Staub aufzuwirbeln ist die Oberfläche frei von Grobverschmutzung und nicht haftender Verschmutzung.

5.2 Saugen

Beim trockenen Saugen werden lose aufliegende oder schwach haftende Verschmutzungen mittels Staubsauger abgesaugt.

Saugen eignet sich für alle Beläge, allerdings ist der Reinigungserfolg begrenzt. Ein gutes Ergebnis der Entstaubung ist nur dann zu erwarten, wenn leistungsstarke Sauger in angepasster Arbeitsgeschwindigkeit eingesetzt werden und die gesamte Fläche bearbeitet wird.

Ziel / Ergebnis: Die Oberfläche soll frei sein von Grobverschmutzung und nicht haftender Verschmutzung sein. Haftende Verschmutzungen (z. B. Getränkeflecken) können noch auf der Oberfläche vorhanden sein.

5.3 Feuchtwischen / Staubbindendes Wischen

Staubbindendes Wischen wird ausgeführt mit nebelfeuchten oder präparierten Reinigungstextilien (Feuchtwischen) bzw. speziellen trockenen Mikrofasererzeugnissen (Elektrostatisch-staubbindendes Wischen) zur Beseitigung von nicht haftenden Verschmutzungen (in geringerem Umfang auch von Grobverschmutzung) sowie anschließenden Aufnahme des Grobschmutzes in ein Behältnis.

Das Feuchtwischen ist geeignet zur Beseitigung von aufliegender Feinschmutz bei der Unterhaltsreinigung.

Voraussetzung zur Anwendung präparierter Tücher sind glatte Bodenbeläge (möglichst ohne tiefer gelegene Fugen). Bei strukturierten Oberflächen können nur spezielle Mikrofasererzeugnisse zum Trockenmoppen eingesetzt werden.

Ziel / Ergebnis: Die Oberfläche ist frei von Grobverschmutzung und nicht haftender Verschmutzung; haftende Verschmutzungen können noch auf der Oberfläche vorhanden sein.

5.4 Nasswischen

Das Nasswischen ist eine manuelle Nassreinigung mit Reinigungstextilien zur Beseitigung von auf der Oberfläche haftenden Verschmutzungen (Getränkeflecken, Straßenschmutz etc.). Diese Methode kann auch unter Verwendung von geeigneten Mitteln zur desinfizierenden Fußbodenreinigung eingesetzt werden. Unter Verwendung von Wischpflegemitteln erzielt man gleichzeitig einen Pflegeeffekt.

Das klassische Nasswischverfahren stellt die Zweistufen-Methode dar. Beim ersten Arbeitsgang wird mit einer Reinigungstextilie (Tücher, Mopps, Wischbezüge von Breitwischgeräten etc.) so viel Reinigungsflüssigkeit auf den Belag gebracht, dass haftende, wassergebundene Verschmutzungen aufgeweicht bzw. abgelöst werden. In der zweiten Arbeitsstufe wird die überschüssige Schmutzflüssigkeit wieder mit Reinigungstextilien aufgenommen.

Beim einstufigen Verfahren wird der Belag in einem Arbeitsgang mit mehr oder weniger stark entwässerten Reinigungstextilien (Mopp, Wischbezug, Scheuer- bzw. Wischtuch, Vliestuch) gereinigt. Die bei diesem Arbeitsgang zurückbleibende Flüssigkeit lässt man abtrocknen.

Dem Wischwasser können neben Reinigungsmitteln auch Wischpflege- oder Desinfektionsmittel zugegeben werden.

Um neben den haftenden, wasserlöslichen Verschmutzungen auch aufliegende Verschmutzungen effektiv zu entfernen, ist vor dem Nasswischen i. d. R. die Entfernung der aufliegenden Verschmutzung durch geeignete Verfahren erforderlich.

Ziel / Ergebnis: Die Oberflächen sollen frei sein von nicht haftenden Verschmutzungen, Grobschmutz, an der Oberfläche haftenden Verschmutzungen (Getränkeflecken, Straßenschmutz etc.) sowie sonstigen Schmutzrückständen. Gummiabsatzstriche können auf den Oberflächen noch vorhanden sein. Bei Einsatz von Wischpflegemitteln sollen die zurückbleibenden Pflegesubstanzen frei von Schmutzeinlagerungen sein und sich ohne eine aufwendige und umweltbelastende Grundreinigung vom Fußbodenbelag beseitigen lassen. Beim Einsatz von Desinfektionsmitteln sollte eine ausreichende Keiminaktivierung erzielt werden.

5.5 Nassscheuern

Nassscheuern ist die manuelle oder maschinelle Fußbodenreinigung mit Borstenerzeugnissen zur Beseitigung hartnäckig haftender Verschmutzungen. Borstenerzeugnisse sind auf den Oberbelag abzustimmen.

Das Nassscheuern ist das Standardverfahren in der Grundreinigung. In Objektbereichen mit starken Verschmutzungen (z. B. Lebensmittelbereiche) wird das Nassscheuern auch als ein intensiveres Unterhaltsreinigungsverfahren eingesetzt. Maschinelles Nassscheuern wird mit Einscheiben- oder Bürstenwalzenmaschinen durchgeführt. Die Schmutzflotte muss abschließend aufgenommen werden.

Ziel / Ergebnis: Die Oberfläche ist frei von Grobverschmutzung, nicht haftender Verschmutzung und hartnäckigen an der Oberfläche haftenden Verschmutzungen sowie wischspuren- und schlierenfrei.

5.6 Automatenreinigung / Scheuersaugen

Die Automatenreinigung / Scheuersaugen ist eine maschinelle Fußboden-Nassreinigung unter Verwendung von Scheuersaugmaschinen (auch als Bodenreinigungsautomaten bezeichnet) mit Borstenerzeugnissen zur Entfernung von nicht haftenden Verschmutzungen und an der Oberfläche haftenden Verschmutzungen. Der Fußboden wird nassgescheuert und die Schmutzflotte im gleichen Arbeitsgang durch Nasssaugen wieder aufgenommen und in den Schmutzwassertank befördert.

Durch die rasche Trocknung ist der Fußbodenbelag schon nach kurzer Zeit begehbar.

Ziel / Ergebnis: Die Oberflächen sollen frei sein von Grobverschmutzung, nicht haftender Verschmutzung und an der Oberfläche haftender Verschmutzung sowie wischspuren- und schlierenfrei. Absatzstriche und Metallverstrichung können auf der Oberfläche noch vorhanden sein.

5.7 Polieren / Poliersaugen

Das Polieren / Poliersaugen beschränkt sich auf Oberbeläge, die einen Pflegefilm besitzen (z. B. Schiefer, Betonwerkstein). Es ist eine maschinelle Behandlung mit Bürstenerzeugnissen (Polierbürsten) oder Pads (Polierpads oder Spezialpads) auf mit Pflegemittel behandelten Fußbodenbelägen.

Fußbodenreinigungsmaschinen können mit einem Saugaggregat ausgerüstet werden (Polieren und gleichzeitige Staubbeseitigung durch Trockensaugen in einem Arbeitsgang = Poliersaugen)

Die rutschhemmenden Eigenschaften dürfen nicht eingeschränkt werden.

Ziel / Ergebnis: Die Oberfläche ist frei von Verkehrsspuren, Absatzstrichen und sonstiger an der Oberfläche haftender Verschmutzung. Die Optik des Pflegefilms ist einheitlich. Je nach Art der Pflegesubstanzen ergibt sich eine spezielle Glanzerzeugung.

6.0 Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit hat Auswirkungen auf die optische Wirkung sowie die Reinigungsfähigkeit.

6.1 Naturwerkstein

	Oberflächen- bearbeitung	Optische Wirkung der Oberflächenbearbeitung	Reinigungsfähigkeit (ohne eingezogene Schmutze)
1	Poliert	Farbe und Struktur kommen am besten zur Geltung. Schleifspuren sind nicht sichtbar. Unterschiede im Glanzgrad (Einzelkristalle) sind möglich.	Sehr geringer Reinigungsaufwand, sehr geringe Schmutzanhaftung
2	Satiniert (Lederoptik)	Farben und Struktur sind gut erkennbar. Schleifspuren und Glanzunterschiede sind erkennbar.	Geringer Reinigungsaufwand, geringe Schmutzanhaftung
3	Geschliffen C 600	Farbe und Struktur sind ersichtlich. Geringer Glanzgrad. Schleifspuren und Glanzunterschiede sind erkennbar.	Erhöhter Reinigungsaufwand, geringe Schmutzanhaftung, Fingerabdrücke sichtbar
4	Geschliffen C 220	Farben und Struktur sind erkennbar. Schleifspuren sind im Streiflicht erkennbar.	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung, Fingerabdrücke sichtbar
5	Geflammt + gebürstet (patiniert)	Farben kommen zur Geltung, makrorauhe Struktur, je nach Material und Bürstung mit und ohne Glanz. Gesteinsspezifische Eigenschaften sind für die Eignung zu beachten.	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung
6	Sandgestrahlt	Farben verblassen, erhöhte Rautiefe; Gesteinsspezifische Eigenschaften sind für die Eignung zu beachten.	Hoher Reinigungsaufwand, hohe Schmutzanhaftung

6.2 Quarzkomposit

	Oberflächen- bearbeitung	Optische Wirkung der Oberflächenbearbeitung	Reinigungsfähigkeit (ohne eingezogene Schmutze)
1	Poliert	Farbe und Struktur kommen am besten zur Geltung, Schleifspuren sind nicht sichtbar, Unterschiede im Glanzgrad (Einzelkristalle) sind möglich.	Sehr geringer Reinigungsaufwand, sehr geringe Schmutzanhaftung
2	Satiniert / geschliffen Gebürstet Unterschiedliche Herstellerbezeichnungen	Farben und Struktur sind erkennbar. Schleifspuren und Glanzunterschiede sind erkennbar.	Mittlerer Reinigungsaufwand, geringe Schmutzanhaftung Fingerabdrücke sichtbar
3	Gestrahlt + gebürstet Unterschiedliche Herstellerbezeichnungen	Farben kommen zur Geltung, makrorauhe Struktur.	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung

6.3 Keramik

	Oberflächen- bearbeitung	Optische Wirkung der Oberflächenbearbeitung	Reinigungsfähigkeit (ohne eingezogene Schmutze)
1	Glasiert	Abhängig von Produktionsverfahren	Geringer Reinigungsaufwand, geringe Schmutzanhaftung
2	Rutschhemmend glasiert	Abhängig von Produktionsverfahren	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung
3	Unglasiert, unbehan- delt (z. B. Spaltplatten)	Abhängig von Produktionsverfahren	Kann sich durch Poren- struktur fleckempfindlich zeigen. Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung
4	Unglasierte, werksseitig vergütete Oberfläche (Grobkeramik)	Abhängig von Produktionsverfahren	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung
5	Poliert / Anpoliert	Abhängig von Produktionsverfahren	Ggf. erhöhter Reinigungs- aufwand, bedingt durch Schaffung feinporiger Oberflächen. Geringe Schmutzanhaftung
6	Keramiken mit erhöhter Rutsch- hemmung durch Oberflächen- geometrien (z. B. Noppen)	Abhängig von Produktionsverfahren	Stark erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung

7.0 Reinigungsarten

7.1 Übergabebedingungen / Bausoll

Die Beläge sind vom Steinmetz / Fliesenleger frei von Verlegerückständen und besenrein zu übergeben. Der übliche Schutz der Leistung vor Verschmutzung erfolgt z. B. durch Absperrband (Nebenleistung). Bei einer vorzeitigen Nutzung der Flächen z. B. durch Folgegewerke sind diese mit geeigneten Maßnahmen als besondere Leistung zu schützen. Bei vorzeitiger Nutzung wird eine Leistungsfeststellung / Teilabnahme empfohlen.

Die Reinigungs- und Pflegeanleitung ist an den Auftraggeber zu übergeben, spätestens sobald Dritte bzw. der Auftraggeber die Reinigung ausführen.

Der die Reinigung Ausführende hat vor Beginn der Reinigung vom Auftraggeber die Reinigungs- und Pflegeanleitung einzuholen.

7.2 Entfernung von Bindemittelrückständen

7.2.1 Zementschleierentfernung

Bei der Zementschleierentfernung ist zwischen säureempfindlichen und säureunempfindlichen Oberbelägen zu unterscheiden.

Vor der Zementschleierentfernung ist eine Testfläche an einer unauffälligen Stelle anzulegen.

Die Zementschleierentfernung ist eine vom Steinmetz / Fliesenleger zu erbringende Nebenleistung.

7.2.1.1 Säureunempfindliche Beläge

Zementschleierentferner können Säuren enthalten (z. B. Salzsäure, Schwefelsäure, Flusssäure, Phosphorsäure), die bei manchen Gesteinen zu irreversiblen Schäden führen.

Im Rahmen der Zementschleierentfernung stellen die Amidosulfon- und Methansulfonsäuren die risikolosesten und effektivsten Säuren dar.

Beispielhafte Ausführung bei Großflächen:

Vor dem Auftrag ist der Bodenbelag mit Wasser bis zur Sättigung vorzuwässern. Überschüssiges Wasser ist mit einem Gummiabzieher bzw. einem Nasssauger zu entfernen. Danach kann die Reinigungsflotte gemäß Herstellerangaben auf die Belagsfläche aufgebracht werden. Mit einer weichen Bürste oder einer Einscheibenmaschine vorzugsweise mit Shampooerbürste ist mechanisch zu unterstützen. Nach dem Ende der Einwirkzeit (Herstellerangabe) nochmals bürsten. Die Reinigungsflotte darf nicht antrocknen. Danach ist die Schmutzflotte aufzunehmen und mindestens zweimal mit klarem Wasser nachzuspülen.

7.2.1.2 Säureempfindliche Beläge

Säureempfindliche Bauteile (z. B. karbonathaltige Gesteine, Marmor-Agгло, Betonwerksteinen) sind generell nicht mit säurehaltigen Mitteln zu reinigen. Auch einige Hartgesteine können säureempfindlich sein. Um allgemeine Bauschmutze zu entfernen, können alkalische Grundreiniger (z. B. Universalgrundreiniger) mit einem pH-Wert von max. 10,5 verwendet werden

Hinweis: Bei polierten Oberflächen kann der nicht fachgerechte Einsatz eines hochalkalischen Reinigers mit einem pH-Wert > 10,5 (z. B. aufgrund falscher Konzentration / Einwirkzeit) zu einer Schädigung (hier Glanzverlust oder Fleckbildung) führen.

7.2.2 Entfernung von Reaktionsharzen und Kunststoffrückständen

Reaktionsharze und Rückstände von Kunststoff vergüteten Fugenmörteln sind i. d. R. nicht mit einer klassischen Zementschleierentfernung zu beseitigen und benötigen spezielle Verfahren. Durch rechtzeitiges Nachwaschen der Oberflächen im Zuge der Verlegung können Mörtelrückstände minimiert werden.

Verlegematerial aus Reaktionsharzen benötigt spezielle Maßnahmen zur Entfernung. Eine rückstandsfreie Reinigung ist rechtzeitig nach Herstellerangaben durchzuführen.

7.3 Baubegleitende Reinigung

Die baubegleitende Reinigung / Baugrobreinigung umfasst die Entfernung von Gegenständen / Schmutz durch geeignete Verfahren (z. B. Kehren mit staubbindenden Mitteln oder Saugen). Anfallender Bauschmutz ist fachgerecht zu entfernen.

7.4 Baufeinreinigung

Die Baufeinreinigung ist identisch mit den in der Praxis ebenfalls sehr geläufigen Begriffen „Bauschlussreinigung“ sowie „Erstreinigung“.

Sie findet nach Beendigung der Bauzeit vor der Bauabnahme statt. Das zu reinigende Objekt ist fertig gebaut, aber noch nicht zur Übergabe an den Kunden fertig, d. h. es sind noch Handwerktätigkeiten zu erwarten.

Nach der Baufeinreinigung sind die Oberflächen frei von Handwerkerverschmutzungen (Mörtel-, Gips- und Zementreste, Farb- und Lackspritzer, Bohrstaub etc.), Schutzfolien, Markierungen, Etiketten u. ä. (soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist), Grobverschmutzung, nicht haftender Verschmutzung und an der Oberfläche haftenden Verschmutzungen. Die Oberflächen sind wischspuren- und schlierenfrei.

Die Baufeinreinigung ist eine besondere Leistung.

Hinweis:

Ist nach der Übergabe eine Reinigung der Oberflächen mit besonderen Reinigungsmitteln und / oder -verfahren erforderlich (z. B. bei Rückständen von Reaktionsharzfugenmörteln), handelt es sich um besondere Leistungen.

Vor einer Baufeinreinigung muss gewährleistet sein, dass die Verlege- und Fugmörtel ausreichend ausgehärtet und getrocknet sind. Diese Zeit hängt von der Verlegungsmethode (Dickbett / Dünnbett) und den klimatischen Umgebungsbedingungen ab.

Die Oberflächentemperatur der zu reinigenden Flächen sollte bei der Baufeinreinigung 10 – 25 °C betragen.

7.5 Unterhaltsreinigung

Unter der Unterhaltsreinigung versteht man sich wiederholende Reinigungsarbeiten nach vereinbarten und somit festgelegten Zeitabständen. Die Unterhaltsreinigung dient der Beseitigung von laufend anfallenden Verschmutzungen und dem Erhalt der nutzungsbedingten Anforderungen an die Oberflächen. Sie beinhaltet nicht die Fleckentfernung. Die Intervalle sind objektbezogen (z. B. nach Jahreszeit oder Frequentierung) und dem Schmutzaufkommen anzupassen.

Eine fachgerechte Unterhaltsreinigung ersetzt nicht die erforderlichen Zwischen- oder Grundreinigungen.

Fleckenbildner (z. B. Rückfetter von Händedesinfektionsmitteln) sollten umgehend entfernt werden, um die Verweilzeit so kurz wie möglich zu halten. Eine komplette oder teilweise Patinierung (Verdunkelung) durch Ablagerungen im Porenraum kann nicht ausgeschlossen werden.

Bodenindikatoren mit taktilen Eigenschaften bedingen i. d. R. einen stark erhöhten Reinigungsaufwand.

Als Hilfestellung bei der Auswahl der Unterhaltsreiniger (mit oder ohne Pflegekomponenten) kann der Ritztest (vgl. Abs. 10 / 3.) dienen. Bei Hartgesteinen, Quarzkomposit und Keramik allgemein sowie bei glänzenden Oberflächen sind i. d. R. keine Pflegekomponenten erforderlich.

7.5.1 Unterhaltsreinigung ohne Pflegekomponenten

Der Einsatz von Mikrofaserbezügen in Verbindung mit rückstandsarmen Reinigungsmitteln ist die rationellste Methode zur Reinigung. Sie ist geeignet für alle plangeschliffenen / polierten Oberflächen. Die Reinigung nur mit klarem Wasser kann zu einer langfristigen Verkrustung des Schmutzes führen.

7.5.2 Unterhaltsreinigung mit Pflegekomponenten

Die Standardmethode bei der pflegenden Reinigung ist die Verwendung eines klassischen Seifenreinigers (z. B. Steinseife). Der langsame Aufbau von sogenannten Kalkseifen ist die beste Möglichkeit eine seidenmatte und farbtönintensivere Optik zu erlangen. Durch den geringfügigen Filmaufbau ist der Stein mit natürlichen Mitteln leicht geschützt. Je nach Wasserhärte, der Anzahl an Reinigungszyklen und der Konzentration des Pflegemittels kann es bis zu sechs Monaten dauern, bis sich ein homogener Pflegefilm aufgebaut hat. Dieser kann bei Bedarf mit einer Bürstenmaschine aufpoliert werden. Mit der bei der Grundreinigung beschriebenen Vorgehensweise sind die Seifenrückstände wieder vollständig entfernbar.

7.5.3 Desinfektion

Bei der Desinfektion wird unterschieden zwischen prophylaktischen und gezielten Maßnahmen. Die verwendeten Produkte können zu Veränderungen / Schäden am Oberbelag führen, weshalb Maßnahmen gezielt zu planen sind.

7.5.4 Unterhaltsreinigung von imprägnierten Flächen

Bei imprägnierten Flächen wird die Benetzungsfähigkeit verändert, weshalb höhere Reinigungsmittelkonzentrationen oder vorzugsweise Ultranetzer notwendig sein können.

7.6 Zwischenreinigung

Die Zwischenreinigung hat das Ziel, den Zeitpunkt der Grundreinigung möglichst lange zu verzögern. Eine Zwischenreinigung kann die Grundreinigung jedoch nicht ersetzen.

Es sollen Verschmutzungen und / oder Verschleißerscheinungen von Pflegefilmen entfernt werden, die bei der Unterhaltsreinigung nicht beseitigt wurden. Die Oberfläche soll in ihrer Optik verbessert werden. Stark frequentierte Bereiche sollen in ihrem Gesamterscheinungsbild der übrigen Fläche angeglichen werden.

7.7 Grundreinigung

Die Grundreinigung dient der Entfernung aller anhaftenden Verschmutzungen bzw. abgenutzten, entfernbaren Pflegefilmen oder anderen Rückständen; weiterhin sind die Oberflächen schlieren- und fleckenfrei, soweit dies nach den anerkannten Regeln der Technik möglich ist. Nur oberflächennahe oder aufliegende Verschmutzungen sind entfernbar.

Die Häufigkeit sollte in Abhängigkeit von Alter, Beanspruchung und Nutzung der Komponenten bzw. Oberflächen festgelegt werden. Der Zeitpunkt kann vorab vertraglich geregelt oder nach Bedarf als Sonderreinigung vereinbart werden.

Im Rahmen einer Entfernung alter Pflegemittelschichten (Nass-Grundreinigung) ist der Einsatz von Grundreinigern (z. B. Universalgrundreiniger) in einer Anwendungskonzentration von 10-50 % und den Einsatz einer mittelharten Schrubbbürste zu empfehlen.

7.8 Sonderreinigung

Die Sonderreinigung umfasst die Beseitigung von außergewöhnlichen und / oder aufwändig zu entfernenden Verschmutzungen sowie außergewöhnlich hohen Verschmutzungsgraden, die über den Rahmen der Unterhalts- und Zwischenreinigung hinausgehen – beispielsweise Graffiti, Filzstift- und Kugelschreiberschmierereien, Farben, Lacke, Kaugummiverschmutzungen, Klebeband- und Klebstoffrückstände.

Sonderreinigungen werden in der Regel als Einzelaufträge vergeben.

8.0 Reinigungs- und Pflegeanleitung

Im Anhang sind drei exemplarische Beispiele für eine Reinigungs- und Pflegeanleitung zu finden. Diese sind auf den jeweiligen Oberbelag und die Einbausituation anzupassen.

Anhang 1 kann als Beispiel für weitere Hartgesteine genutzt werden. **Gelb** markierte Bereiche sind material- und objektspezifisch anzupassen.

Anhang 2 kann als Beispiel für weitere Weichgesteine oder Betonwerkstein genutzt werden. **Gelb** markierte Bereiche sind material- und objektspezifisch anzupassen.

Anhang 3 kann als Beispiel für weitere keramische Beläge genutzt werden. **Gelb** markierte Bereiche sind material- und objektspezifisch anzupassen.

9.0 Übernahmeprotokoll

Im Anhang ist ein Musterformular für ein Übernahmeprotokoll (= Übergabe des Bodenbelags an den Gebäudereiniger) zu finden.

10.0 Bestimmung des Ist-Zustandes

Bei unvollständigen oder fehlenden Informationen zu den Belägen bzw. zur Verifizierung sind für die Auswahl der geeigneten Behandlungsverfahren folgende Prüfungen empfohlen:

1. Ritztest

Um festzustellen, ob eine Unterhaltsreinigung mit oder ohne Pflegekomponenten empfehlenswert ist, kann der Ritztest als Entscheidungshilfe dienen.

Mit einer Stahlklinge wird an unauffälliger Stelle versucht, den Oberbelag anzuritzen. Ist ein Anritzen möglich, ist eine Reinigung mit Pflegekomponenten empfohlen.

2. Säuretest

Um festzustellen, ob ein Belagswerkstoff säureempfindlich ist, kann der Säuretest durchgeführt werden.

Dazu werden an einer unauffälligen Stelle wenige Tropfen eines Produkts auf Basis von Amidosulfon- / Methansulfonsäure auf den Oberbelag aufgebracht. Entsteht eine sichtbare Reaktion (z. B. Aufschäumen, Aufhellung oder Glanzverlust) ist der Werkstoff säureempfindlich.

Dieser Test sollte zweifach an derselben Stelle durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine kalkhaltigen Rückstände vorhanden waren.

3. Glitschtest

Zur Feststellung von Rückständen auf dem Belag appliziert man Wasser auf die Belagsoberfläche und wartet ca. eine Minute. Anschließend wird mit 2 Fingern und leichtem Druck über die nasse Stelle gerieben.

Fühlt sich die Oberfläche „glitschig“ an, hat sich durch Schmutz und Reinigungsmittelreste eine wasserlösliche Schicht gebildet. Die Folgemaßnahmen sind individuell abzustimmen.

11.0 Herstellerangaben

Wie bei allen chemischen Produkten sind die Einsatzmöglichkeiten und die Verarbeitung auf dem Etikett, den Technischen Datenblättern und den Sicherheitsdatenblättern beschrieben. Die Herstellerangaben sind zu beachten.

12.0 Literaturhinweise

ASR 1.5

Technische Regel für Arbeitsstätte ASR 1.5 „Fußböden“
Arbeitsschutzausschüsse beim BMAS

DGUV-I 208-041

DGUV-Information 208-041 „Bewertung der Rutschgefahr unter Betriebsbedingungen“
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

DGUV-I 207-006

DGUV-Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

DIN 18299

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

DIN 18332

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Naturwerksteinarbeiten

DIN 18333

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Betonwerksteinarbeiten

DIN 18352

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Fliesen- und Plattenarbeiten

DIN EN 12440

Naturstein - Kriterien für die Bezeichnung

DIN EN 14411

Keramische Fliesen und Platten - Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit und Kennzeichnung

DIN EN 16165

Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden - Ermittlungsverfahren

Richtlinie für Vergabe und Abrechnung in der Gebäudereinigung

Bundesinnungsverband des Gebäudereiniger-Handwerks

Fachbuch Gebäudereinigung

Martin Lutz, Robert Steinberger; Lutz-Fachbücher

Fachwissen Gebäudereinigung

Matthias Böhme, Peter Grüning; Europa-Lehrmittel

Die hier gegebenen Informationen dienen Planung und Ausführung.

Dieses Merkblatt schließt andere fachgerechte Konstruktionen und Methoden nicht aus.

Eine Haftung wird ausgeschlossen.

Der Bundesverband Deutscher Steinmetze behält sich alle Rechte an Nachdruck und Übersetzung vor.

Anhang I A –

Reinigungs- und Pflegeanleitung „Bodenbelag aus Rosa Sardo“

1. Merkmale

- a) Bezeichnung nach DIN EN 12440:

Rosa Sardo (Beta, Cinzia, Limbara, Nule, Scalia)
Quarzmonzonit
Pink
Sardinien, Italien

Bei **Rosa Sardo** handelt es sich um ein säurebeständiges¹ Hartgestein.

Achtung: Trotz der allgemein guten Beständigkeit von **Rosa Sardo** gegenüber handelsüblichen sauren, neutralen und alkalischen Reinigungsmitteln sowie Lösemitteln können saure Reiniger auf Basis von Phosphorsäure, Salzsäure und besonders Flusssäure diese Steine angreifen bzw. farblich verändern. Vor dem Einsatz von sauren Reinigern ist daher ein Materialverträglichkeitstest an unauffälliger Stelle anzuraten.

- b) Oberflächenbearbeitung: **geschliffen (C 120)**
- c) Rutschhemmende Eigenschaften: **R 9**
- d) Schutzbehandlung (z. B. Imprägnierung): **keine**

2. Übersicht der Reinigungs- und Pflegemethoden

Belagsart	Grundreinigung / Intensivreinigung		Einpflege		Unterhaltsreinigung / -pflege	
	Methode	Produkt	Methode	Produkt	Methode	Produkt
Hartgesteine (z. B. Rosa Sardo)	Nassscheuern / Nasssaugen	Grundreiniger lösemittel- basiert Saurer Reiniger auf Basis Amido- / Methansulfon- säure	keine Behandlung erforderlich		Manuelles Wischen, Scheuer- saugen	Rückstands- arme Reiniger (z. B. Alkohol- reiniger, Tensidfreier Reiniger)

3. Grundreinigung / Intensivreinigung:

Zur Intensivreinigung bzw. Bauschlussreinigung haben sich besonders Grundreiniger (z. B. Universalgrundreiniger) mit einem pH-Wert von max. 10,5 in einer Anwendungskonzentration von 5-10% bewährt.

¹ bezieht sich auf die Beständigkeit gegenüber Amidosulfon- und/oder Methansulfonsäure

Vorgehensweise:

Reinigerlösung auf dem vorgewässerten Boden verteilen, 5-10 Minuten einwirken lassen und mit Einscheibenmaschine mit weicher Schrubbbürste* scheuern. Anschließend die Reinigungsflotte mit einem Nasssauger aufnehmen und mit viel klarem Wasser nachwischen oder spülen, um alle Rückstände des Reinigers zu entfernen. Bei größeren Flächen ist ein abschnittsweises Arbeiten zu empfehlen.

Zur effektiven Entfernung von Zementschleier oder mineralischen Verschmutzungen hat sich der Einsatz von Amido- / Methansulfonsäure-basierten sauren Reinigern (5-20 %) bewährt. Nach Bearbeitung der Fläche mit einer Einscheibenmaschine mit weicher Bürste* wird die Schmutzflotte mit dem Nasssauger entfernt und mit viel klarem Wasser nachgespült.

4. Einpflege:

Eine Einpflege von Hartgesteinsflächen (wie z. B. **Rosa Sardo**) mit einer Wischpflege oder einer wasserfesten Pflegedispersion (besonders bei glänzender Oberfläche) ist aufgrund der Materialeigenschaften nicht sinnvoll, so dass eine Einpflege nicht empfohlen wird.

5. Unterhaltsreinigung:

Zur Unterhaltsreinigung von Hartgesteinbelägen (wie z. B. **Rosa Sardo**) ist die Verwendung eines rückstandsarmen Reinigers (z. B. Alkoholreiniger oder tensidfreier Reiniger), wahlweise im Nasswischverfahren oder mit Reinigungsautomaten mit weicher Bürste* empfehlenswert.

6. Zwischenreinigung

Die Zwischenreinigung wird durchgeführt durch Nassscheuern mit der Einscheibenmaschine oder dem Scheuersaugautomaten mit weicher Bürste* unter Einsatz eines Allzweckreinigers oder eines stark verdünnten Grundreinigers oder eines sauren Reinigers auf Basis Amido-sulfon- / Methansulfonsäure.

** Der Einsatz von sonst gebräuchlichen Reinigungs-Pads (z. B. weiß, rot und grün etc.) wird nicht empfohlen, da dadurch die Gefahr der Beschädigung durch festgehaltene Partikel erhöht wird. Vor dem Einsatz von Pads ist sicherzustellen, dass keine Grobverschmutzungen mehr auf dem Belag vorhanden sind.*

Anhang I B –

Reinigungs- und Pflegeanleitung „Bodenbelag aus Jura Gelb“

1. Merkmale:

- a) Bezeichnung nach DIN EN 12440:

Jura Marmor
Kalkstein
Gelb
Altmühlgebiet, Bayern, Deutschland

Achtung: **Jura Gelb** ist säureempfindlich und kann durch Kontakt mit sauren Reinigungsmitteln geschädigt werden. Dagegen ist eine Reinigung mit neutralen und (nicht zu stark) alkalischen Reinigern sowie mit Lösemitteln möglich.

- b) Oberflächenbearbeitung: **gebürstet**
- c) Rutschhemmende Eigenschaften: **keine**
- d) Schutzbehandlung: **ja (Imprägnierung)**

2. Übersicht der Reinigungs- und Pflegemethoden:

Belagsart	Grundreinigung / Intensivreinigung		Einpflege		Unterhaltsreinigung / -pflege	
	Methode	Produkt	Methode	Produkt	Methode	Produkt
Marmor / Kalksteine (z. B. Jura Gelb)	Nass-scheuern / Nasssaugen	Grundreiniger lösemittelbasiert	Ggf. Poren füllen / Einpflegen	s. Unterhaltsreinigung; Anwendung mit erhöhter Konzentration	Nasswischen Scheuern / Nasssaugen	Seifenreiniger / Steinseife**

3. Grundreinigung / Intensivreinigung:

Zur Intensivreinigung bzw. Bauschlussreinigung haben sich besonders Grundreiniger (z. B. Universalgrundreiniger) mit einem pH-Wert von max. 10,5 in einer Anwendungskonzentration von 5-10% bewährt.

Vorgehensweise:

Reinigerlösung auf dem vorgewässerten Boden verteilen, 5-10 Minuten einwirken lassen und mit Einscheibenmaschine mit weicher Schrubbbürste* scheuern. Anschließend die Reinigungsflotte mit einem Nasssauger aufnehmen und mit viel klarem Wasser nachwischen oder spülen, um alle Rückstände des Reinigers restlos zu entfernen. Bei größeren Flächen ist ein abschnittsweises Arbeiten zu empfehlen.

Im Rahmen einer Entfernung alter Pflegemittelschichten (Nass-Grundreinigung) ist der Einsatz von Lösemittel-basierten Grundreinigern (z B Universalgrundreiniger) in einer Anwendungskonzentration von 10-50 % und den Einsatz einer mittelharten Schrubbbürste* zu empfehlen.

Vor einer erneuten Einpflege muss bis zur vollständigen Trocknung des Belages eine ausreichende Trockenzeit eingeplant werden.

4. Einpflege:

Auf **gebürsteten** Belägen sowie auf schon bereits länger genutzten Flächen (die Bodenkonstruktion muss vollständig ausgetrocknet sein) mit ersten Verschleißspuren kann eine Einpflege merklich zu einer Verbesserung der Nutzungseigenschaften beitragen.

Hierzu wird der Bodenbelag nach vorheriger Grundreinigung mit einem Wischpflegemittel** behandelt. Optimal sind hierfür seifenbasierte Produkte mit hohem Seifenanteil (Seifenreiniger** / Steinseife**). Die hergestellte Lösung wird dann mittels Breitwischgerät auf dem Belag satt aufgetragen. Nach der Trocknung kann die behandelte Fläche optional mittels High-Speed-Maschine (ca. 500-1000 U / min) und Polierbürste* auspoliert werden. Je nach gewünschter Schichtstärke wird dieser komplette Vorgang mehrfach wiederholt. Die Applikation kann auch im Cleaner-Verfahren erfolgen.

Diese Maßnahme begünstigt nicht nur die Optik des Belages, sondern auch die Schmutzanhaftung und Fleckempfindlichkeit kann so reduziert werden. Auf Belägen mit ersten Begehsuren (Kratzer und Laufstraßen) kann auf diese Weise zudem eine Angleichung der Optik erzielt werden.

Die maximal zum Einsatz kommende Konzentration ist von der Wasserhärte vor Ort abhängig.

5. Unterhaltsreinigung / -pflege:

Auf **Jura Gelb mit gebürsteter** Oberfläche empfiehlt sich zur regelmäßigen Verwendung der Einsatz eines Seifenreingers** / Steinseife** (wird oft auch als „Edelsteinseife“ bezeichnet).

Für die Unterhaltsreinigung des Belages wird das Produkt wahlweise im Wischverfahren oder im Reinigungsautomaten mit weicher Bürste eingesetzt.

Da die Wirkung von Seifenreinigern von der Wasserhärte abhängig ist, kann in Gebieten mit weichem Wasser (Härtebereich 1) auf Produkte mit wasserlöslichen Polymeren ausgewichen werden. Diese haben ähnliche Eigenschaften wie ein Seifenreiniger, benötigen aber keine Wasserhärte, um eine Schutzschicht aufzubauen. Eventuelle rutschhemmenden Eigenschaften des Bodenbelags sind bei der Produktauswahl zu berücksichtigen.

6. Zwischenreinigung

Die Zwischenreinigung dient dazu, die Grundreinigung hinauszuzögern oder zum Entfernen von stärkeren Verschmutzungen. Dies geschieht durch Nassscheuern mit der Einscheibenmaschine oder dem Scheuersaugautomaten mit weicher Bürste* unter Einsatz eines Allzweckreinigers oder eines stark verdünnten Grundreinigers.

** Der Einsatz von sonst gebräuchlichen Reinigungs-Pads (z. B. weiß, rot und grün etc.) wird nicht empfohlen, da dadurch die Gefahr der Beschädigung durch festgehaltene Partikel erhöht wird. Vor dem Einsatz von Pads ist sicherzustellen, dass keine Grobverschmutzungen mehr auf dem Belag vorhanden sind.*

**** Optimal sind seifenbasierte Produkte. Deren Wirkung ist vom Kalkgehalt im Wasser abhängig. Für Weichwassergebiete kann als Alternative eine Wischpflege auf Basis wasserlöslicher Polymere zum Einsatz kommen.**

7. Weiterführende Hinweise für Kalkstein (z. B. Jura Gelb):

- **Kratzempfindlichkeit**
Kalkstein ist kratzempfindlich. Dem ist entgegenzuwirken durch ausreichend dimensionierte Sauberlaufzonen und eine tägliche Unterhaltsreinigung bereits in der Bauphase. In der späteren Nutzung können die Reinigungsintervalle nach Bedarf gesetzt werden.
- **Tausalzbeständigkeit**
Kalkstein ist nicht uneingeschränkt beständig gegen Taumittel (Streusalz oder fällig eingetragene Salzlösungen).
- **Säurebeständigkeit**
Kalkstein ist nicht beständig gegen saure Aggressoren wie z. B.:
 - Weißwein, Champagner, Rotwein
 - Essig, Balsamico, Zitronensaft
 - Fruchtsaft
 - Cola
 - Fettspritzer
 - Kohlensäure aus dem Mineralwasser
 - Organische Flüssigkeiten (Urin, Magensäure von Erbrochenem)
 - Desinfektionsmittel (abhängig vom Inhaltsstoff)
- **Fleckempfindlichkeit**
Die Einwirkzeit von Fleckbildnern sollte auf ein Minimum reduziert werden. Es lässt sich bei der üblichen Nutzung nicht verhindern, dass Fleckbildner auf den Belag gelangen. Mit einem zeitnahen Abwischen wird das Verfleckungsrisiko minimiert.

Anhang I C – Reinigungs- und Pflegeanleitung „Feinsteinzeug“

1. Merkmale:

- a) Bezeichnung nach DIN EN 14441

Feinsteinzeugfliese

Achtung: Durch die mikroporige Oberfläche der Fliesen besteht – bei längerem Gebrauch und erhöhter Schmutzbelastung – die Gefahr einer Vergrauung. Diese Verschmutzungen lassen sich nur unter großem Aufwand entfernen. Daher sollten zur Unterhaltsreinigung des Materials neben der Auswahl geeigneter Reiniger auch besonderes Augenmerk auf eine optimierte Reinigungsmechanik gelegt werden.

- b) Oberflächenbearbeitung: **poliert**
- c) Rutschhemmende Eigenschaften: **R 9**
- d) Schutzbehandlung (z. B. Imprägnierung): **nein**

2. Übersicht der Reinigungs- und Pflegemethoden

Belagsart	Grundreinigung / Intensivreinigung		Einpflge		Unterhaltsreinigung / -pflege	
	Methode	Produkt	Methode	Produkt	Methode	Produkt
Feinsteinzeug	Nass-scheuern / Nasssaugen	saurer Reiniger, Tensidfreier Reiniger, Feinsteinzeug-reiniger	keine Behandlung erforderlich		Nasswischen / Scheuersaugen	Tensidfreier Reiniger

3. Grundreinigung / Intensivreinigung:

Stärker verschmutzte / verkrustete Fliesen sollten mit einem alkalischen Keramik-Intensivreiniger in einer Konzentration von 5-20 % (je nach Verschmutzungsgrad) gereinigt werden. Bei leichter Verschmutzung ist auch die Verwendung eines tensidfreien Reinigers in einer Konzentration von 2-10 % möglich.

Vorgehensweise:

Reinigerlösung auf dem vorgewässerten Boden verteilen, 5-10 Minuten einwirken lassen und mit Einscheibenmaschine mit Mikrofaser-Pad scheuern. Anschließend die Schmutzflotte mit einem Nasssauger aufnehmen und mit viel klarem Wasser nachwischen oder spülen, um alle Rückstände des Reinigers restlos zu entfernen. Bei größeren Flächen ist ein abschnittsweises Arbeiten zu empfehlen.

Zur effektiven Entfernung von Zementschleier oder mineralischen Verschmutzungen hat sich besonders der Einsatz von Amido- / Methansulfonsäure-basierten sauren Reinigern (5-20 %) bewährt. Nach Bearbeitung der Fläche mit einer Einscheibenmaschine mit Mikrofaser-Pad wird die Schmutzflotte mit dem Nasssauger entfernt und mit viel klarem Wasser nachgespült.

Um eine schnelle Wiederanschmutzung zu verhindern, wird empfohlen, nach der Behandlung mit tensidhaltigen Mitteln den Belag nochmals mit einem tensidfreien Reiniger (in einer Konzentration von 2-10%) zu bearbeiten.

4. Einpflege:

Die Einpflege von Feinsteinzeug-Belägen ist generell nicht sinnvoll, da die Oberflächen- / Belegeigenschaften des Materials (besonders unter Wasserbelastung) verändert werden (Verschließen der Mikroporen) und die Entfernung von wasserfesten Pflegedispersionen nicht möglich ist.

5. Unterhaltsreinigung:

Grundsätzlich verstärkt der Einsatz tensidhaltiger Mittel die Vergrauung von Feinsteinzeug-fliesen. Dies hat zur Folge, dass Zwischen- oder Grundreinigungen öfter durchgeführt werden müssen.

Zur Unterhaltsreinigung von **polierten / glänzenden** Feinsteinzeug-Belägen hat sich die Verwendung eines tensidfreien Reinigers wahlweise im Nasswischverfahren oder mit Reinigungsautomaten mit Mikrofaser-Textilien bewährt.

6. Zwischenreinigung

Die Zwischenreinigung dient dazu, die Grundreinigung hinauszuzögern oder zum Entfernen von stärkeren Verschmutzungen. Dies geschieht durch Nassscheuern mit der Einscheibenmaschine oder dem Scheuersaugautomaten mit Mikrofaser-Pad unter Einsatz eines tensidfreien Reinigers oder eines sauren Reinigers auf Basis Amidosulfon- / Methansulfonsäure.

Anhang II – Protokoll zur Übernahme des Objekts

1. Objektangaben

Anschrift _____

Bereich _____

Zeitpunkt / Zeitraum der Verlegung _____

Ist eine ausreichend große Sauberlaufzone vorhanden? ja / nein

Ist der Bodenbelag freigegeben für Reinigungsautomaten?
 nein / ja – Punktlast: _____ kN; Einschränkungen: _____

2. Werkstoffe

Materialart Naturwerkstein / Keramik / Quarzkomposit / Betonwerkstein

Materialbezeichnung _____
 (bei Naturwerkstein nach DIN EN 12440)

Leistungserklärung / CE-Kennzeichnung vorhanden? ja / nein

Fugenmaterial zementär / Reaktionsharz / elastische Fugen

3. Oberfläche

Wurde nach der Verlegung eine Oberflächenbehandlung durchgeführt?
 nein / ja – Produktangabe: _____

Bestehen Anforderungen an rutschhemmende Eigenschaften? In welchen Bereichen?

Liegt eine Reinigungs- und Pflegeanleitung vor? ja / nein

Ist vor der Übernahme ein Gleitreibwert nach DIN EN 16165 – Anhang D gemessen worden?
 nein / ja – Messwert: _____

4. Gewerksübliche Prüfung (gemäß Abs. 10, BIV-Merkblatt 1.10)

Säuretest nein / ja – Ergebnis: _____

Ritztest nein / ja – Ergebnis: _____

Glitschtest nein / ja – Ergebnis: _____

5. Begehung:

(Hinweise auf Flecken, Überzähne, Fehlstellen, gerissene oder fehlende Fugen, Risse, geschädigte Bodenplatte etc.)

6. Weitere Absprachen / Bemerkungen:

Ort, Datum

Unterschrift Auftraggeber
(Objektbetreiber)

Unterschrift Auftragnehmer
(Gebäudereiniger)

DIESES MERKBLATT WIRD HERAUSGEGEBEN VON:

euroFEN Sachverständigenkreis e.V.

Schloss Raesfeld
Akademie des Handwerks
Freiheit 27
46348 Raesfeld
Tel. (02865) 6084-0
E-Mail: info@euro-fen.de

Bundesinnungsverband des Gebäudereiniger-Handwerks

Kronenstraße 55 - 58
10117 Berlin
Tel.: (030) 20 62 267-0
E-Mail: biv@die-gebaeudedienstleister.de

DIESES MERKBLATT WURDE VERFASST VON:

Bundesinnungsverband des Deutschen Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks

Weißkirchener Weg 16
60439 Frankfurt
Tel.: (069) 57 60 98
E-Mail: info@biv-steinmetz.de

DIESES MERKBLATT WIRD MITGETRAGEN VON:

Bundesfachgruppe Betonwerkstein, Fertigteile, Terrazzo und Naturstein (BFTN)

Kronenstraße 55 - 58
10117 Berlin