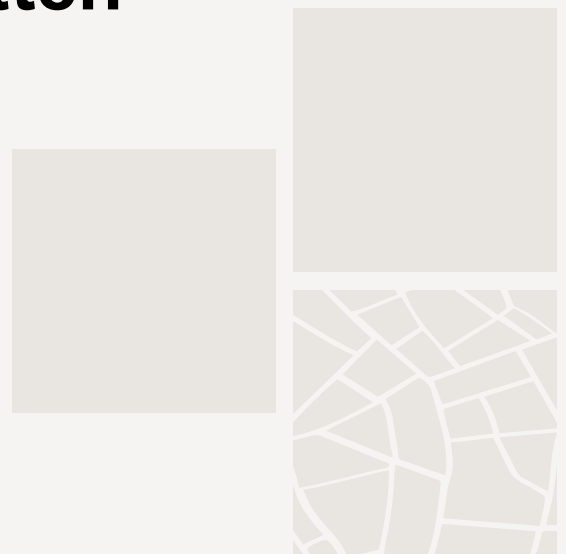


FI

euroFEN Fach-Information

Bekleidungen und Beläge mit Zementfliesen und -Platten

Stand Februar 2025



Herausgeber

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

INHALT

1.0	Einleitung	3
2.0	Werkstoffe	3
3.0	Anwendungsbereich	3
4.0	Untergründe	4
5.0	Dünnbettmörtel	4
6.0	Fugen	4
7.0	Bewegungsfugen	5
8.0	Verlegung	5
	8.1 Verlegung von Zementfliesen im Dünnbett.....	5
	8.2 Schnitttechnik	5
9.0	Oberflächenbehandlungen	5
10.0	Unterhaltsreinigung	7
11.0	Literaturhinweise und Normen.....	7

1.0 EINLEITUNG

Zementfliesen/-platten sind eine Sonderform von Betonwerksteinplatten. Es gibt keine produktspezifischen Herstellungsrichtlinien. Herstellerseitig werden keine Produkte mit CE-Kennzeichnung angeboten, es gibt keine einheitlichen zugesicherten technischen Eigenschaften des Materials seitens der Hersteller. Trotz sorgfältiger handwerklicher Ausführung der Verlegearbeiten kann es zu Krakelee- und Rissbildung in den Fliesen/Platten, Rissen in Fugen und weiteren materialbedingten Erscheinungsbildern kommen. Eine Gewährleistung kann vom Verleger hierfür nicht übernommen werden und sollte im Vorfeld der Verlegung bereits in der Planungsphase ausgeschlossen werden. Diese zementären Sonderprodukte bedürfen einer sorgfältigen Beratung des Kunden und einer sorgfältigen Planung der Verlegung und anschließenden Nachbehandlung.

Für die Verlegung und Nachbehandlung gelten vorrangig immer die Herstellervorschriften. Im folgenden Text wird der Begriff Zementfliese der Lesbarkeit halber gleichwertig für Zementfliesen und Zementplatten gebraucht.

Zementfliesen haben in der Regel Formate von 140x140 mm bis 200x200 mm und sind etwa 20 mm dick. Die Stärke der Platte setzt sich aus einer ca. 15 mm dicken Trägerschicht, sowie einer ca. 5 mm dicken Dekorschicht zusammen. Einzelne Produkte können hiervon allerdings abweichen.

2.0 WERKSTOFFE

Zementfliesen/-platten werden in der Regel nicht maschinell, sondern in Handarbeit einzeln hergestellt. Dabei werden Massen aus Marmormehlen, als Deckschicht, in Metallschablonen eingefüllt und im frischen Zustand mit Mörtelmischung aufgefüllt. Durch Pressung mit hohem Druck wird dabei die rückseitige Mörtelschicht verdichtet und zieht die Feuchte aus den Deckschichten. Die Platten müssen mehrere Wochen trocknen.

Bei der Verlegereife der Zementfliesen/-platten sind die Herstellerangaben zu beachten. Es kann sinnvoll sein, den Restfeuchtegehalt an den Zementfliesen/-platten mittels CM-Messung festzustellen, und einen Wert von kleiner 2 CM% anzunehmen. Dieses ist entsprechend zu dokumentieren. Die notwendigen Auskünfte hierzu muss der Hersteller der Zementfliese/-platten geben.

Zementfliesen/-platten sind vor Verlegebeginn auf der Baustelle zu lagern und zu akklimatisieren. Eine Akklimatisierung von mindestens 3 Tagen hat sich in der Praxis bewährt. Dies ist unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Zementfliesen/-platten können nach der Verlegung nicht geschliffen werden. Ein Abtrag der Oberfläche verändert die Optik des Dekorverlaufes.

Zementfliesen/-platten sind in der Handhabung und Empfindlichkeit vergleichbar mit säureempfindlichen Natursteinen (z. B. Kalkstein).

3.0 ANWENDUNGSBEREICH

Die Verwendung von Zementfliesen erfolgt im Regelfall im trockenen Innenbereich. Vor dem Hintergrund des zementären Aufbaus von Zementfliesen und des daraus resultierenden Vermögens für Quell- und Schwindprozesse, sowie Ausblührisiken muss die Eignung für Nassbereiche explizit überprüft werden. Es empfiehlt sich eine Herstellerfreigabe einzuholen.

4.0 UNTERGRÜNDE

Die Anforderungen an den Verlegeuntergrund beziehen sich bei der Dünnbettverlegung auf die DIN 18157 (Verlegung von keramischen Fliesen im Dünnbettverfahren) und die diesbezüglichen anerkannten Regeln der Technik. Der Untergrund muss sauber, trocken, fest, tragfähig stabil, einheitlich und homogen sein. Unebenheiten des Untergrundes sind vor der Dünnbettverlegung mit geeigneten Spachtelmassen auszugleichen. Ebenso sind die Vorgaben an Estriche nach den gültigen Estrichnormen und Merkblättern zu beachten. Generell ist das vergleichsweise hohe Eigengewicht eines Zementfliesenbelags zu beachten.

Calciumsulfatestriche müssen vor der Verlegung von Zementfliesen immer angeschliffen und grundiert werden.

Bei der Verlegung im Mörtelbett auf Beton sind die Anforderungen an den Untergrund gemäß DIN 18333 zu beachten.

5.0 DÜNNBETTMÖRTEL

Für die Verlegung sind zementäre Dünnbettmörtel zu verwenden, die nach Herstellerangaben für die Verlegung von Zementfliesen geeignet sind.

Es werden Dünnbettmörtel empfohlen, die auch für die Verlegung von Natursteinen geeignet sind, sowie schnellabbindend und schnell trocknend sind.

Vorrangig sind die Angaben und Empfehlungen der Plattenhersteller zu beachten, welcher Dünnbettmörtel verwendet werden soll.

6.0 FUGEN

Die Fugenbreite beträgt in der Regel zwischen 1 bis maximal 3 mm.

Das Fugenbild hat eine untergeordnete Funktion. Vorrangig gilt es, dass gegebenenfalls vorhandene Ornamentmuster einzuhalten, bzw. die Flächigkeit des Belages zu erzielen. Dabei kann es passieren, dass die Platten versetzen, bzw. nicht exakt auf Kreuzfuge liegen.

Vor dem Beginn des Verfugens ist zu gewährleisten, dass der Verlegemörtel getrocknet und erhärtet ist. Die Verfugung erfolgt in der Regel frühestens 3 Tage nach der Verlegung. Bei Verlegung auf nichtsaugenden Untergründen kann die benötigte Austrocknungszeit auch länger dauern.

Die Verfugung erfolgt vorzugsweise mit einem Gemisch aus Trasszement und Quarzsand (Körnung 0,06 – 0,25 mm), im Mischungsverhältnis 2:1 (2 Teile Zement, 1 Teil Sand).

Falls Zementfliesenhersteller besondere Fugenmassen oder Mischungen vorschreiben, sind diese zu verwenden.

Von der Verwendung von pigmentierten Trockenfertigmörteln ist in der Regel abzuraten. Sollen pigmentierte Trockenfertigmörtel genutzt werden, ist das Anlegen von Probeflächen sinnvoll.

7.0 BEWEGUNGSFUGEN

Bewegungsfugen aus dem Untergrund müssen im Plattenbelag deckungsgleich und in gleicher Breite übernommen werden. Betreffend der zulässigen Feldgrößen sollte man sich an den Vorgaben für keramische Fliesenbeläge orientieren.

Für die elastische Verfugung eignen sich Produkte, die auch für den Natursteinbereich eingesetzt werden. Es sollen neutralvernetzende Silikone verwendet werden.

Beim Einsatz von Glättmitteln ist darauf zu achten, dass diese in den Platten keine Flecken hinterlassen und ebenso für Naturstein geeignet sind.

Die Silikonfugen sollten erst etwa 3-4 Tage nach der Oberflächenbehandlung erstellt werden.

8.0 VERLEGUNG

8.1 Verlegung von Zementfliesen im Dünnbett

Bei der Verlegung im Dünnbettverfahren ist darauf zu achten, dass die Platten trocken sind und auch bleiben. Feuchteintrag durch Witterungseinflüsse und Baustellenbedingungen sind zu vermeiden.

Eine CM-Messung wird empfohlen und sollte dokumentiert werden.

Zementfliesen dürfen nicht gewässert werden. Ein Feuchteintrag während der Verlegung, z. B. durch nasses Abwaschen mit einem Schwamm ist zu vermeiden. Es sollte stattdessen ein mattfeuchter Lappen verwendet werden.

Der Dünnbettmörtel wird im kombinierten Verfahren (Buttering & Floating) aufgetragen. Auf die Rückseite der Platten wird zunächst eine glatte Kontaktschicht aufgespachtelt, danach der Dünnbettmörtel mit einer der Ebenflächigkeit des Untergrunds angepassten Zahnung aufgekömmt.

Das gleiche gilt für den Verlegeuntergrund. Die spätere Dünnbettmörtelschicht soll etwa 5 mm betragen, um eine möglichst planebene Verlegung erzielen zu können. Zementfliesen werden in das Mörtelbett eingeschoben, ohne stärkere mechanische Belastungen (z. B. Einklopfen mit Gummihammer), um einen Bruch der Zementfliesen zu vermeiden.

Die Verfugung erfolgt etwa 3 Tage nach der Verlegung. Der Belag muss dazu getrocknet sein. Vor dem Verfugen wird der Belag mit einem Schwamm angefeuchtet.

8.2 Schnitttechnik

Die Schnitte der Platten erfolgen trocken mit Diamanttrennscheibe.

9.0 OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

a) Imprägnierungen auf Silikat- bzw. Wasserglasbasis

Wässrige Imprägnierungen sind frühestens 10 Tagen nach der Verfugung auf den trockenen Belag aufzubringen. Ein vorheriges Wischen oder nass reinigen der Fläche ist zu vermeiden. Die Imprägnierung darf nur auf die trockene Fläche aufgebracht werden. Alle Rückstände der Imprägnierung sind von der Oberfläche mit Schieber oder Tüchern zu entfernen. Es empfiehlt sich die Fläche in der Zeit zwischen Verfugen und Imprägnieren zu sperren, bzw. nicht zu betreten. Das Abdecken der Fläche sollte nur mit dampffoffenen Stoffen (Tüchern) erfolgen. Pappe eignet sich nicht als Abdeckmaterial, hier besteht das Risiko von Verfärbungen und Fleckenbildung.

Vor der Imprägnierung empfiehlt sich eine Prüfung ob der Belag trocken ist. Als einfacher Test kann dazu eine PE-Folie im Format von etwa 60/60 cm press aufgelegt werden (nicht verklebt). Unter der Folie sollte sich innerhalb von 24 Stunden kein Kondensat bilden.

Elektronische Feuchtemessgeräte sind erfahrungsgemäß nicht hinreichend genau für eine entsprechende Prüfung.

Der Belag soll nach Behandlungen mit Silikat- oder Wasserglasimprägnierungen mindestens 12 Stunden stehen und trocknen. Nach ca. 1 Woche ist die volle Belastbarkeit des Belages erreicht. Für die Behandlung des Belages empfiehlt sich die Verwendung von Kali- oder Lithiumsilikate da diese wasserbeständig sind. Von der Verwendung von Natriumsilikat ist auf Grund seiner Löslichkeit abzuraten. Überschüsse sind vor dem Trocknen zu entfernen, da sie zu unlöslichen Rückständen auf der Oberfläche führen.

b) Imprägnierungen auf Silikonbasis

Imprägnierungen auf Basis siliziumorganischer Verbindungen bewirken einen diffusionsoffenen Schutz. Die Inhaltsstoffe der Imprägnierungen können tief in die Oberfläche eindringen und bilden einen permanenten Schutz, vor allem gegen Feuchtigkeit.

Sie sind sowohl farbneutral als auch farbvertiefend erhältlich. Das Erscheinungsbild der natürlichen Oberfläche und die Rutschhemmung bleiben weitgehend erhalten.

c) Beschichtungen auf Acryl- oder Polyurethanbasis

Sie bilden eine weitgehend diffusionsdichte Schicht auf der Oberfläche aus. Diese Schicht schützt die Zementfliesen vor direktem Kontakt mit Verunreinigungen und auch bis zu einem gewissen Maß gegenüber Aggressiven Medien. Die gebildete Schutzschicht verändert jedoch die Rutschhemmung und das optische Aussehen der Zementfliesen erheblich. Bei Gebrauch kann die Beschichtung beschädigt (zerkratzt) werden und es können Laufstraßen entstehen. Durch eine Grundreinigung und erneuter Beschichtung kann der Urzustand wieder hergestellt werden.

d) Behandlung mit Öl

Die Flächen können alternativ auch mit verharzendem Öl versiegelt werden. Das Öl muss vor dem Trocknen rückstandsfrei abgezogen oder abgerieben werden. Danach erfolgt ein Arbeitsgang in dem das Öl maschinell oder mit Hand einzupolieren ist. Durch die Behandlung mit Öl werden die Zementfliesen häufig in ihrer Farbstruktur gekräftigt.

Bei Verwendung von alkalischen Pflege- und Grundreinigungsprodukten können geölte Beläge sich gelblich verfärben.

Der Belag soll nach Behandlungen mit Öl mindestens 24 Stunden stehen und trocknen.

e) Behandlung mit Wachs

Eine Behandlung mit Wachs kann sowohl auf den trockenen Zementfliesen als auch auf einer zuvor imprägnierten oder geölte Fläche erfolgen. Durch Rücksprache mit dem Fliesenhersteller oder dem Hersteller der wachshaltigen Produkte, sind Unverträglichkeiten zwischen den Produkten auszuschließen.

Die wachshaltigen Produkte werden lösemittelbasierend oder in Form wässriger Emulsionen angeboten. Nach der Applikation ist auf eine ausreichende Trocknung zu achten. Die Flächen werden farbkräftiger, die Rutschhemmung wird jedoch vermindert. Um den für einen gewachsenen Belag gewünschten Glanz zu erhalten, kann die Fläche maschinell oder von Hand aufpoliert werden.

Die erste Unterhaltsreinigung und ein evtl. Schutz des Belages (z. B. Bauschutzabdeckung mit Vlies) sollte frühestens nach 7 Tagen erfolgen.

Zementfliesen können nach der Imprägnierung mit feinen Diamantpads und geeigneten Schleifmaschinen für einen schöneren Glanz aufpoliert werden.

10. UNTERHALTSREINIGUNG

Die erste Reinigung erfolgt frühestens nach 7 Tagen. Zur Unterhaltsreinigung verwendet man seifenhaltige Reiniger. Saure Reiniger sind für die Reinigung nicht geeignet. Säuren führen bei Zementfliesen, vergleichbar wie bei säureempfindlichem Naturstein (z.B. Marmor), zu einem Angriff und Schädigung der Oberfläche. Seifenhaltige Reiniger hingegen verleihen dem Belag ein etwas farbkraftigeres Aussehen und die gewünschte Patina.

Um einen langfristig ansehnlichen Belag zu erhalten, sollte ein Reinigungs- und Pflegeplan erstellt werden. Dadurch wird ein Auslaugen oder Überpflegen ebenso vermieden wie die Verwendung ungeeigneter Reinigungs- und Pflegeprodukte. Ein Bodenbelag aus Zementfliesen verändert sich erfahrungsgemäß im Lauf der Zeit durch Nutzung und Reinigung. Es bildet sich eine Patina aus, welche auch die Optik des Belags verändern kann. Dieser Effekt ist für solche Beläge charakteristisch.

11.0 LITERATURHINWEISE UND NORMEN

- ▶ DIN 18157 „Ausführung von Bekleidungen und Belägen im Dünnbettverfahren – Teil 1: Zementhaltige Mörtel“ (April 2017)
- ▶ DIN 18560 „Estriche im Bauwesen“
- ▶ DIN 18333 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Betonwerksteinarbeiten“ (September 2019)
- ▶ ZDB-Merkblatt „Beläge auf Zement- und Calciumsulfatestrichen“ (November 2022)
- ▶ ZDB-Merkblatt „Bewegungsfugen in Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten“ (November 2022)

HINWEIS

Die hier gegebenen Informationen dienen Planung und Ausführung.

Diese Fachinformation schließt andere fachgerechte Konstruktionen nicht aus.

Eine Haftung wird ausgeschlossen.

Der euroFEN Sachverständigenkreis e.V. behält sich alle Rechte an Nachdruck und Übersetzung vor.

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