



1 Für die Verlegung Fliese auf Fliese stehen auch für Großformate spezielle Verlegesysteme zur Verfügung.

Ebener als die Norm erlaubt

Untergrundvorbereitung ■ Um Großformate sicher und eben verlegen zu können, müssen Untergründe vorliegen, deren Maßabweichungen die Vorgaben der Norm deutlich unterschreiten. Für den Fliesenleger rentiert sich der Aufwand, den Untergrund entsprechend auszugleichen. Die investierte Zeit spart er durch eine effektivere Verlegung wieder ein. **Günther Meyer**

■ Für viele Bauherren sind großformatige Platten besonders attraktiv: Sie verleihen selbst kleinen Räumen optische Größe und vermitteln ein Gefühl von Großzügigkeit. Da es weniger Fugen gibt, lassen sich die Flächen zudem wesentlich leichter reinigen.

Mit Großformaten können Fliesenfachbetriebe ihren Kunden das geben, was diese wirklich wollen: Bequemlichkeit, ebene Flächen, Großzügigkeit, Individualität und häusliche Wohlfühl-Zonen. Das Verlegen der zum Teil enorm großen Platten verlangt allerdings ein fundiertes Fachwissen! Denn mit den Wünschen der Bauherren nach Individualität und Einzigartigkeit steigen naturgemäß auch deren Qualitätsanforderungen an das fertige Gewerk. Selbst geringe Abweichungen werden kaum akzeptiert und führen zu

Beanstandungen. Grundlegende Voraussetzung, um die gewünschte Qualität zu erzielen, ist die Ebenheit des Untergrundes.

Norm-Anforderungen reichen für Großformate nicht aus

Die DIN 18202 „Maßtoleranzen im Hochbau“ gilt derzeit als „Regel der Technik“. Doch die hier definierten Ebenheitstoleranzen reichen für Untergründe eindeutig nicht aus, auf denen großformatige Fliesen oder Platten verlegt werden sollen. So ist gemäß DIN 18202 Tabelle 3 für Estriche zur Aufnahme von Fliesenbelägen bei einem Messpunktabstand von zwei Metern eine Toleranz von sechs Millimetern zulässig, beziehungsweise fünf Millimetern, wenn „erhöhte“ Anforderungen gestellt werden. Angesichts der heute

durchaus üblichen Fliesenabmessungen von 120 x 60 Zentimetern und größer ist schon rein logisch ersichtlich, dass die derzeit zulässigen Maßtoleranzen völlig unzureichend sind! Denn bereits geringe Abweichungen von der Flucht hätten im Belag störende Überzähne zur Folge. Eine Reklamation der geleisteten Arbeit ist vorprogrammiert.

Es ist also eine besonders sorgfältige Ebenheitsprüfung erforderlich, denn die Maßabweichungen sollten unter einem Millimeter pro Meter liegen. Das ist ohne vorherige Spachtelarbeiten kaum zu erreichen. Der Fliesenleger sollte daher beachten, dass er die nötigen Positionen „Spachteln und Ausgleichen“ bei seiner Kostenplanung berücksichtigt.

Auch die Maßabweichungen, die die für die Herstellung von Fliesen und Platten

maßgebliche Norm DIN EN 14411 derzeit zulässt, sind völlig unzureichend. Je nach Herstellungsverfahren sind Platten mit Kantenwölbungen und Schüsselungen von mehreren Millimetern absolut normgerecht. Eine Verlegung im Verband, wie sie viele Kunden wünschen, lässt sich mit diesen Produkten nicht mehr fachgerecht ohne deutliche Überzähne ausführen. An dieser Stelle sei außerdem der Hinweis erlaubt, dass gerade bei Großformaten die Rissgefahr bei der Verlegung im Verband deutlich ansteigt.

Es gilt daher für den Fliesenleger Untergründe und Fliesen vor der Verlegung sorgfältig zu prüfen und Bedenken kundzutun.

Fliesenleger kann Wanduntergrund selbst ausgleichen

Während im Neubau Trockenbaukonstruktionen auf Ständerwerken sowie monolithische Wandbaustoffe vorherrschen, treffen wir besonders im Bestandsbau auf eine Vielzahl unterschiedlicher Untergründe. In der Regel obliegen hier dem Fliesenleger die Ausgleichsarbeiten. Das hat für ihn den Vorteil, dass er die Ebenflächigkeit, die er benötigt, direkt selbst herstellen kann.

Mauerwerk wird vorzugsweise mit standfesten Leichtspachteln ausgeglichen, die auf Lehren abgezogen werden sollten. Üblich sind heute schnell erhärtende und schnell trocknende Systeme, die der For-



2

2 Gerade für Großformate muss der Untergrund trocken und belegereif sein. Die CM-Messung sollte sorgfältig durchgeführt werden.

Ansetz- und Verlegeflächen: Das ist zu prüfen!

- Höhenlage, waagrecht oder im geplanten Gefälle
- Winkel-, und Ebenheitstoleranz
- Rauigkeit der Oberfläche
- Anordnung und Ausbildung der Bewegungsfugen
- Vorhandene Risse
- Funktionsheizten durchgeführt und dokumentiert
- Festigkeit der Oberfläche: Gitterritzprüfung, Hammerschlagprüfung
- Beschaffenheit der Oberfläche: Wischprüfung, Benetzungsprüfung
- Restfeuchtigkeit mittels CM-Messung

derung nach einem zügigen Baufortschritt gerecht werden. Auch für die Verlegung auf ausreichend tragfähigen Altbelägen stehen entsprechende Systeme zur Verfügung.

Unbedingt Belegereife mittels CM-Messung ermitteln

Für das Verlegen von Großformaten ist besonders wichtig, dass der Estrich seine Schwindung weitgehend abgeschlossen hat und ausreichend trocken ist. Deshalb ist noch vor den Ausgleichsarbeiten

die Belegereife mittels CM-Messung zu ermitteln. Für Zementestrichen ist eine Restfeuchte von ≤ 2 CM-Prozent und bei calciumsulfatgebundenen Estrichen von $\leq 0,5$ CM-Prozent (unbeheizt) beziehungsweise $\leq 0,3$ CM-Prozent (beheizt) einzuhalten.

Die korrekte Durchführung und Beurteilung der CM-Messung ist in der „Schnittstellenkoordination“ beschrieben. Dabei ist es besonders wichtig, Durchschnittsproben über den gesamten Estrichquerschnitt zu entnehmen und zur



3

3 Die Kräfte, die ein schwindender Untergrund entfaltet, sind von keinem Verlegemörtel mehr auszugleichen.



4

4 Wird die Belegereife nicht eingehalten, kann es selbst bei Calciumsulfat-estrichen zu sonst unüblichen Randabsenkungen kommen.

Prüfung heranzuziehen. Nebenbei kann dabei die Einhaltung der erforderlichen Estrichdicke kontrolliert werden.

Wenn die Grenzwerte überschritten werden, ist die Belegereife zu einem späteren Zeitpunkt erneut durch CM-Messung nachzuweisen und zu dokumentieren. Messungen mit elektronischen Feuchtemessgeräten und die Prüfung der Kondensatbildung mit aufgelegten Folien sind lediglich zur Abschätzung oder Zwischenprüfung geeignet.

Werden Großformate trotz zu hoher Restfeuchtigkeit verlegt, bauen sich durch das Schwinden des Estrichs Spannungen in der Verbundkonstruktion auf. Der Estrichkörper verkürzt sich im unteren Bereich infolge der langsamen Austrocknung, während er an der Oberseite durch den kraftschlüssigen Verbund zum starren Belag daran gehindert wird. Die Folgen sind Verformungen, Hohllagen und meist Rissbildungen.

Vor allem großformatige Platten mit hoher Materialstärke und hohem Flächengewicht hindern den Estrich an seiner „natürlichen“ Bewegung. Daher ist unter ungünstigen Konstellationen ein Bruch in

der Estrichplatte und letztendlich im Belag vorprogrammiert.

Selbst wenn die Belegereife bei Zementestrichen schon erreicht ist, kann noch eine nicht zu unterschätzende Schüsselung auftreten. Werden Großformate auf dem geschüsselten Estrich verlegt und dabei notwendigerweise die Unebenheiten in Rand- und Eckbereichen mit Fliesenkleber ausgeglichen, können sich die Fliesen hier mit der Zeit ablösen oder brechen. Denn der Estrich wird sich zurückverformen, wenn sich die Feuchtigkeit mit der Zeit über den gesamten Estrichquerschnitt verteilt.

Calciumsulfatestriche vor Feuchtigkeit schützen

Großformatige Beläge bilden wegen ihres geringen Fugenanteils eine relativ dampfdichte Barriere. Feuchtigkeit aus dem Untergrund kann nur sehr langsam abtrocknen. Auch deshalb sollten die Estriche ausreichend trocken und ihre Belegereife nachgewiesen sein. Außerdem müssen calciumsulfatgebundene Estriche vor Feuchtigkeit aus dem Verlegemörtel geschützt werden.

Das ist auch der Grund, warum auf die Grundierung besonderes Augenmerk zu legen ist. Die Industrie bietet Grundierungen an, mit denen die besonders gefährdete Oberflächenrandzone des Estrichs vor zu viel Feuchtigkeit geschützt werden kann. Meist sind dies Produkte auf der Basis von zweikomponentigen Epoxidharzen, die unmittelbar nach dem Auftragen mit feuergetrocknetem Quarzsand abgestreut werden. Denn besonders beim Einsatz von normal erhärtenden Dünnbettmörteln wird die für den Haftverbund außerordentlich wichtige Oberflächenrandzone mit Feuchtigkeit beaufschlagt.

Reichert sich insbesondere bei Calciumsulfatestrichen die zu hohe Restfeuchte an der Oberfläche an, erweicht diese und es kann zu Belagsablösungen kommen. Zusätzlich kann das Bindemittel aufgrund der Feuchte mit den meist zementären Klebern und Spachtelmassen reagieren und Ettringit bilden. Dabei kommt es zu starken Volumenänderungen in der erhärteten Bindemittelmatrix, mit der Folge, dass die Grenzzone zwischen Estrich und Kleber/Spachtel zerstört wird.

Untergrund ausgleichen macht sich bezahlt

Für die Ausgleichsarbeiten bietet die Industrie eine Vielzahl von geeigneten Produkten an. Besonders kurz vor der Verlegung können schnell trocknende Spachtel- und Ausgleichsmassen ihre Vorteile ausspielen. Eine mögliche Verlegereife nach wenigen Stunden ist keine Ausnahme mehr. Auch Bodenausgleichsmassen mit einem Schichtdickenbereich von bis zu 40 Millimetern in einem Arbeitsgang stellen für den Profi eine Arbeitserleichterung dar.

Zum Verteilen der Spachtelmassen sollten Stachelwalzen eingesetzt werden. Das dient bei Großformaten nicht nur der Entlüftung der Masse, sondern sie kann so auch besonders fein verteilt werden, um die für die Verlegung von Großformaten notwendige Ebenflächigkeit zu erreichen.

Der zusätzlich für die Ausgleichsarbeiten investierte „Vorbereitungstag“ und das benötigte Material machen sich in der Regel durch eine effektivere Verlegeleistung im Dünnbettverfahren bezahlt. Natürlich können Ausgleichsmassen einen



5/6 Spachtelmassen können mit der Stachelwalze fein verteilt werden, um einen ganz ebenflächigen Untergrund zu erstellen.



7 Diesen maroden Untergrund kann keine Spachtelmasse „heilen“.

maroden Untergrund nicht „heilen“. In diesem Fall sollte lieber gleich zurückgebaut werden.

Grundierung an Estrichart anpassen

Gussasphaltestriche stellen aufgrund ihres thermoplastischen Verhaltens besondere Anforderungen an Spachtelmassen. Meist begrenzen die Hersteller die mögliche Aufbauhöhe. Je nach Oberflächenbeschaffenheit, zum Beispiel eine fehlende oder nicht haftende Besandung, sind spezielle Grundierungen erforderlich.

Magnesiaestriche stellen je nach Zusammensetzung ebenfalls besondere Anforderungen an die nachfolgenden Produkte. Oftmals rät die Industrie zu den oben genannten zweikomponentigen Epoxidharzgrundierungen. So kann die Oberflächenrandzone zuverlässig vor Feuchtigkeit aus der Ausgleichsmasse geschützt werden, damit gefügeschädigende Quellreaktionen ausbleiben.

Entkopplung muss Kraftabtragung gewährleisten

Werden Entkopplungssysteme unter Belägen aus großformatigen Platten eingesetzt, ist deren Verformbarkeit zu beachten. Die Systeme müssen eine sichere Kraftableitung in die Unterbodenkonstruktion gewährleisten. Insbesondere bei Punkt- und Kantenbelastungen können sonst Schäden auftreten. Hier empfiehlt es sich, den Rat der Industrie einzuholen, um gemeinsam eine auf das Objekt bezogene, sichere Lösung festzulegen.

Bewegungsfugen müssen ausreichend dimensioniert sein

Bei Belägen aus großformatigen Platten können die Fugen wegen ihres geringen Flächenanteils kaum zum Spannungsausgleich beitragen. Ein Fakt, der besonders bei beheizten Fußbodenkonstruktionen bei der Planung der Bewegungsfugen zu berücksichtigen ist. Die Belagsfelder sollten nicht zu groß gewählt werden. Geometrische Besonderheiten und Estrichart sind bei der Fugenplanung ebenfalls zu beachten.

Der Ausbildung von Bewegungsfugen an allen aufsteigenden Bauteilen kommt ebenfalls eine besondere Bedeutung zu. Bereits kleinere Unzulänglichkeiten können katastrophale Auswirkungen haben.

Natürlich steht hier besonders der Estrichleger in der Pflicht. Allerdings sollte der nachfolgende Handwerker die Dehnungsfugen auf ausreichende Bemessung prüfen und bei Unzulänglichkeiten Korrekturen einfordern. Dass die überstehenden Randfugenstreifen erst nach der vollständigen Verlegung und Verfugung abgeschnitten werden dürfen, sollte sich von selbst verstehen.

Auch wenn Beläge aus Großformaten nur einen sehr geringen Fugenanteil aufweisen, sind sie trotzdem nicht wasserdicht. Wasserbeaufschlagte Bereiche sind daher gemäß den geltenden Richtlinien vor eindringender Feuchtigkeit zu schützen.

Ausgleich durch Klebemörtel ist keine Alternative

Unebenheiten durch den vermehrten Auftrag des Klebemörtels ausgleichen zu wollen, gestaltet sich in der Handwerkspraxis oftmals problematisch und ist daher keine echte Alternative. Sollte bei dieser Arbeit eine Platte wieder aufgenommen werden müssen, da die aufgetragene Klebermenge nicht ausreicht, kann ein unter der Platte durchgezogener Faden hilfreich sein, der in sägender Weise hin- und herbewegt wird. Beim Durchziehen unter der Platte löst sich der Klebemörtel in sich. Bei gleichzeitigem Anheben der Platte lässt sich diese nach und nach herauslösen.

Allerdings sind hier zwei bis drei Personen und etwas Geduld erforderlich, denn bei zu forschem Vorgehen bricht die Platte gerne mal! ■



Der Autor

Dipl.-Chemie-Ingenieur **Günther Meyer** ist Mitglied der Geschäftsleitung der Sakret Bausysteme

GmbH & Co KG und leitet seit 1994 die Forschung & Entwicklung.

www.fliesenundplatten.de

Schlagworte für das Online-Archiv

Großformat, Untergrund, Estrich, Untergrundvorbereitung, Grundierung, Verlegung