



Entkoppeln nach heutigem Stand

Naturstein sicher verlegt

Natursteinplatten erfreuen sich bei Bauherren wie auch Architekten steigender Beliebtheit. Diese Entwicklung wird durch die Zunahme von preiswerten Importen aus Osteuropa und vor allem Asien noch verstärkt. Doch was den Bauherrn beglückt, muss dem Handwerker nicht unbedingt Freude bereiten – schließlich sind die eleganten Naturmaterialien empfindlicher als keramische Fliesen und stellen auch bei der Verlegung erhöhte Anforderungen.

Damit Bodenbeläge aus Naturstein dauerhaft schadensfrei erstellt werden, sind die zu belegenden Untergründe auf ihre Eignung für die zum Einsatz kommenden Verlegematerialien zu prüfen und zu beurteilen. Das gilt auch für die bauchemischen Komponenten des Belags sowie eventuell notwendige Bewegungsfugenprofile. Bei kritischen oder ungeeigneten Untergründen kann in vielen Fällen ein geeignetes Entkopplungssystem als Problemlösung herangezogen werden. Festzuhalten ist, dass auch der Einsatz von Entkopplungssystemen den Verarbeiter nicht von der Pflicht zur Untergrundprüfung entbindet.

Untergründe

Laut VOB ist der ausführende Fliesenverleger verpflichtet, den Untergrund zu prüfen und gegebenenfalls Bedenken anzumelden, falls dieser nicht für die Verlegung mit dem vorgesehenen Belagsmaterial geeignet erscheint.

Abhängig davon, wie die Beurteilung ausfällt, muss der Verleger die erforderlichen Maßnahmen einleiten, um eine erfolgreiche Verlegung zu gewährleisten. In vielen Fällen bietet sich eine Entkopplung des Natursteinbelags vom Untergrund an, allerdings sollte das keinesfalls als „Allheilmittel“ für kritische Untergründe jeder Art gesehen

Wenn wegen Termindruck – wie im abgebildeten Flughafenterminal Hamburg – die Natursteinverlegung auf feuchtem Untergrund erfolgen muss, kann eine Entkopplung des Belags die Lösung sein.

werden. Vielmehr ist genau zu prüfen, ob eine entkoppelte Verlegung erforderlich und sinnvoll ist und – wenn ja – wie sie auszuführen ist. Hier bieten führende Hersteller mittlerweile maßgeschneiderte Lösungen an, die in vielen Fällen helfen, Naturstein und kritischen Untergrund in Einklang zu bringen.

Kommt der Verarbeiter bei der Beurteilung des Untergrundes zu dem Schluss, dass dieser durch den Einbau eines Entkopplungssystems „verlegereif“ ist, so ist diese als Sonderkonstruktion mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

Im Nachfolgenden führen wir Kriterien auf, die bei der Beurteilung des Untergrundes analysiert werden sollten, sei es durch Inaugenscheinnahme oder durch verbindliche Unterlagen des Auftraggebers.

Estrichkonstruktion und -art

Die erste Frage bei der Untergrundbeurteilung lautet: Erfolgt die Natursteinverlegung auf einem Verbundestrich, Estrich auf Trennlage oder auf einer schwimmenden Konstruktion? Die beiden letztgenannten Konstruktionen neigen durch das unterschiedliche Austrocknungsverhalten durch den Estrichquerschnitt anfangs zum Aufschüsseln, was durch den Einbau eines geeigneten Entkopplungssystems mit unterseitigen kommunizierenden Luftkanälen – wie etwa Schlüter-„Ditra“ – reduziert werden kann.

Dem Estrich steht dadurch länger Feuchtigkeit für seine Hydratation zur Verfügung, gleichzeitig wird die Anforderung aus der Norm, den Estrich mit einer Folie vor schnellem Austrocknen zu schützen, erfüllt. Spannungen aus den auftretenden Verformun-

gen des Estrichs werden durch die Entkopplungsmatte neutralisiert und eine Rissbildung im Oberbelag verhindert.

In Abhängigkeit vom eingebrachten Estrichmaterial muss überprüft werden, ob eine ausreichend niedrige Restfeuchte erreicht ist, um mit der Verlegung der Natursteinplatten zu beginnen. In den entsprechenden ZDB-Merkblättern sind hierfür Restfeuchten für Zementestriche von maximal 2,0 CM-% und für Calciumsulfatestriche höchstens 0,5 CM-% (unbeheizt) beziehungsweise maximal 0,3 CM-% (beheizt) festgelegt.

Machen die baulichen Abläufe eine Verlegung des Oberbelags vor Erreichen der im Merkblatt geforderten Restfeuchten notwendig, so ist das durch den Einbau eines geeigneten Entkopplungssystems möglich. Die Entkopplungsmatte Schlüter-„Ditra“ erlaubt, die geforderten Restfeuchten zu unterschreiten. Bei Calciumsulfatestrichen muss nach Herstellerangabe lediglich ein Mindestwert von maximal 2,0 CM-% erreicht sein, bei Zementestrichen kann unmittelbar nach Begehbarkeit des Estrichs weitergearbeitet werden.

Während das ZDB-Merkblatt eine Verlegung von „Belagsstoffen, bei denen Verfärbungen und Ausblühungen auftreten können“, auf frischen zementgebundenen Fußbodenkonstruktionen ausdrücklich ausschließt, bietet sich hier eine sichere Alternative, um die Bauzeit bei der Natursteinverlegung deutlich zu minimieren.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Entkopplung auf frischen Estri-chen durch die Abdichtung der Bahnenstöße und Boden-Wand-Übergänge mit Dichtbändern und Dichtkleber als Verbundabdichtung ausgeführt wird, um



Foto: PCI

Bei großen Flächen muss für den Spannungsabbau der Untergrund in ausreichend kleine Felder eingeteilt werden. Diese Bewegungsfugen müssen in jedem Fall deckungsgleich in den Oberbelag übernommen werden.

Ausblühungen und Verfärbungen durch Feuchtetransport aus dem Untergrund zu verhindern.

Bewegungsfugen

In Abhängigkeit von der vorliegenden Estrichkonstruktion muss die Lastverteilungsschicht für den Spannungsabbau in ausreichend kleine Felder eingeteilt werden. Für zementäre Estriche auf Dämmlagen schreibt das Merkblatt eine maximale Feldgröße von 40 Quadratmetern mit einer Seitenlänge von maximal 8 Metern vor. Bei der Beurteilung der vorgefundenen Estrichfelder sollte der Verarbeiter auch beachten, ob ein Seitenverhältnis von mindestens 1:2 eingehalten worden ist.

Bewegungsfugen aus der Lastverteilungsschicht müssen in jedem Fall deckungsgleich in den Oberbelag übernommen werden. Werden Entkopplungsmatten wie Schlüter-„Ditra“ verwendet, so sind diese über Bewegungsfugen zu trennen. Bei einer Ausführung als Verbundabdichtung muss der Handwerker die so entstandenen Stoßverbindungen zum Beispiel mit elastischem Dichtband überkleben.

Feldbegrenzungsfugen müssen nach den Regelwerken gegen Höhenversatz gesichert sein, denn eine Entkopplung des Belags ersetzt nicht die Höhenversatzsicherung. Dazu sind geeignete Spezialdübel zu verwenden.

Bei der Estrichverlegung werden Randfugen mit geeigneten Dämmstreifen abgestellt. Entgegen den geltenden Regelwerken ist es leider häufig bauliche Praxis, dass diese bereits vor Verlegung des Oberbelages abgeschnitten werden. Um in diesem Fall bei der Verlegung des Natursteinmaterials eine ausreichend breite Randfuge sicherzustellen, haben sich Fugenprofile wie beispielsweise Schlüter-„Dilex-EK“ bewährt, die mit dem Belag verlegt werden und eine gewährleistungsfähige, wartungsfreie Randfuge ausbilden.

Werden Randfugen nicht in ausreichender Dimension und Qualität hergestellt oder kommt es zu partiellen Randeinspan-



Der Autor

Rainer Reichelt ist bei der Schlüter Systems GmbH in Iserlohn als Leiter Anwendungstechnik tätig.

nungen, kann auch eine Entkopplung des Natursteinbelages nicht vor Schäden im Fugenbild und Belag schützen.

Sind Bewegungsfugen nicht ausreichend dimensioniert, sollten in jedem Fall Bedenken angemeldet werden. Von Bauwerksplanern ist ein Fugenplan zu erstellen, der als Bestandteil der Leistungsbeschreibung dem ausführenden Verarbeiter vorzulegen ist. Dieser Fugenplan gibt Auskunft über Art und Anordnung der Bewegungsfugen.

Risse im Untergrund

Werden bei der Prüfung des Untergrundes Risse festgestellt, so können diese durch den Einbau einer Entkopplungsbahn überbrückt werden. Doch auch der Rissüberbrückung sind Grenzen gesetzt: Übersteigt die Rissbreite 1 Millimeter, so sind die Risse vor Einbau der Entkopplung kraftschlüssig zu verharzen und gegebenenfalls gegen Höhenversatz zu sichern.

Verfärbungsaktive Substanzen

Sind aus dem Untergrund verfärbungsaktive Substanzen zu erwarten, so kann durch den Einbau der „Ditra“-Matte als Verbundabdichtung und Entkopplung ein Auswandern dieser Substanzen in den Oberbelag verhindert werden. Auch die Wahl des Dünnbettmörtels sollte hinsichtlich der Verfärbung mit dem bauchemischen Hersteller



Foto: PCI

Je größer die Formate der verlegten Naturwerksteine sind, desto ebener muss der Untergrund sein. Eventuelle Unebenheiten müssen unterhalb der Entkopplungsschicht ausgeglichen werden.



Foto: PCI

Bei den Verlegearbeiten im Beyerleinsaal des Dresdner Zwingers kam die Entkopplung wegen der Mischuntergründe, die zum Teil gerissen waren, zum Einsatz.

auf das Belagsmaterial abgestimmt werden.

Ebenheit des Untergrundes

Bei der Verlegung von Natursteinböden gelten oftmals erhöhte Anforderungen an die Ebenheit des Untergrundes – gerade, wenn großformatige Materialien zum Einsatz kommen (DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“). Da durch die Verlegung von Entkopplungssystemen keine Unebenheiten ausgeglichen werden können, muss der Untergrund unterhalb der Entkopplungsbahn nivelliert werden.

Fußbodenheizung

Neben den durch Schwindung und Aufschüsseln (siehe oben) bedingten Verformungen, haben Heizestrüche durch die planmäßige Zufuhr von thermischer Energie und die daraus resultierenden Formveränderungen ein erhöhtes Schadenspotential für die Natursteinverlegung. Grund hierfür sind die gravierend unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten von Estrich und Naturstein. Sie betragen (in mm/M x Kelvin) zum Beispiel für Granit 0,006 und Calciumsulfatestrich (Knauf FE 80) 0,018. Durch dieses abweichende Verformungsverhalten und die daraus resultierenden Spannungen ist eine entkoppelte Verlegung notwendig, um Schäden zu verhindern.

Verlegesysteme in Außenbereichen

Die bauchemische Industrie bietet eine Vielzahl von Fliesenklebern, die auf die Charakteristika der zu verlegenden Natursteine abgestimmt sind und in der Regel gute Ergebnisse erzielen.

Für die Verlegung in besonders anspruchsvollen Anwendungen, zum Beispiel in Außenbereichen, bieten Systemallianzen der führenden Bauchemie-Hersteller mit Schlüter-Systems dem Verarbeiter die Sicherheit, auf funktionierende Systemlösungen zurückgreifen zu können und sichern

ihn durch eine 5-jährige Gewährleistungsübernahme bei fachgerechter Verarbeitung zusätzlich ab.

Die Systemallianz wurde inzwischen auch um Systemaufbauten mit der einzigen am Markt befindlichen kapillarpassiven Verbunddrainage Schlüter-„Ditra-Drain“ ausgeweitet. Grundsätzlich dürfen jedoch nur für den Außenbereich geeignetes Natursteinmaterial sowie darauf abgestimmte Dünnbettmörtel und Fugmaterialien eingesetzt werden. Durch die Geometrie der Verbunddrainage ist gewährleistet, dass der Dünnbettmörtel zum Drainageraum hin gleichmäßig und schnell abtrocknen kann. Eine Rückführung der Feuchtigkeit aus dem Untergrund in das Natursteinmaterial ist ausgeschlossen.

Fazit

Entkopplungssysteme können eine wirksame Hilfe für die schadensfreie Verlegung von Natursteinbelägen sein. Sie entbinden den Verleger jedoch in keinem Fall von der Pflicht, Untergründe sorgsam zu prüfen und gegebenenfalls Bedenken anzumelden oder Nachbesserungen am Untergrund einzufordern beziehungsweise selbst vorzunehmen.

Es gibt kein pauschales „Allheilmittel Entkopplung“, sondern es ist im jeweiligen Fall zu überprüfen, ob eine Entkopplung im Verbund ausreicht, ob diese als Abdichtung auszuführen ist, oder ob eine kapillarpassive Verbunddrainage mit Entkopplungsfunktion die größtmögliche Sicherheit bietet.

Bestehen beim Anwender Zweifel, welches System für das betreffende Objekt das Richtige ist, so sollte er sich mit den Fachberatern der Systemanbieter oder deren anwendungstechnischen Abteilungen in Verbindung setzen. ■

Schlagworte für das FLIESEN UND PLATTEN-Online-Archiv:

Rubrik: Verlegung

Schlagworte: Naturstein, Estrich, Verlegung, Untergrund