

SERIE IM ÜBERBLICK:

- ▶ Grundlagenwissen (Rohstoffe / Zuschläge)
- ▶ Die Mörtelsysteme
- ▶ Eigenschaften / Prüfkriterien
- ▶ **Zur Verarbeitung**
- ▶ Kriterien zur Auswahl des Verlegemörtels
- ▶ Auswahl in Abhängigkeit von Verlegeuntergrund und Bauteilart

ABC der Klebemörtel:

Zur Verarbeitung von Klebemörteln

Die Verwendung ungeeigneter Verlegemörtel kann zu kostspieligen Schäden führen. Um das Schadensrisiko zu verringern, stellen wir in unserer neuen Serie Möglichkeiten und Grenzen der unterschiedlichen Formulierungen und Verfahren vor. Autoren sind Walter Mauer und Hans-Joachim Mehmcke.

Bei der Verarbeitung sind die Herstellerangaben zu beachten. Dies gilt insbesondere für den auf Bindemittelart und Bindemittelmenge abgestimmten Anmachwassergehalt. Halten Sie die Reifezeit des Mörtels im Mischbehälter nach dem Anmischen bis zum Zeitpunkt des nochmaligen Durchmischens des Frischstoffgemischs ein. Berücksichtigen Sie die maximale Auftragsdicke des Mörtels und die entsprechende Applikationsmethode. Schützen Sie den Mörtel vor einer zu frühen Belastung durch Lasteintrag bzw. vor negativen klimatischen Bedingungen. Eine Überdosierung des Trockenpulvers hat eine geringere Festigkeit sowie eine längere Hydratations- und Trocknungszeit zur Folge und erhöht darüber hinaus das Verfärbungs- und Verformungsrisiko bei der Anwendung sensibler Ge-

steinsorten. Die mit Reifezeit bezeichnete Zeitspanne wird benötigt, damit einzelne, spezielle Additive ihr vollständiges Leistungsspektrum sowohl im Frischstoffgemisch als auch im erhärteten Klebemörtel erreichen können. Eine Missachtung dieser Vorgabe wirkt sich negativ auf die Offenzeit und das Haftspektrum des Mörtels aus.

Zu hohe Auftragsdicken können erhebliche Kräfte freisetzen, die sich aus Schwindspannungen ergeben. Diese Kräfte verursachen Verbundstörungen im System Untergrund / Mörtel / Naturwerkstein und möglicherweise sogar Prellrissbildungen im Naturwerksteinbelag. Je größer die Schwindspannungen, je geringer die Festigkeit bzw. Oberflächenfestigkeit des Untergrunds, je dünner der Naturwerkstein und je geringer dessen innere Bindung, desto größer ist das Risikopotenzial.

Zu schneller Wasserentzug durch Wind und Sonne bedingt ebenso eine geringere Festigkeit des Mörtels wie die Belastung durch Frost vor seiner vollständigen Erhärtung. Stellen Sie deshalb sicher, dass der Mörtel ohne schädigende Einflüsse erhitzen kann. Speziell durch eine zu frühe mechanische Belastung des Belags wird das

Kristallwachstum des Verlegemörtels erheblich gestört. Das wirkt sich negativ auf die Festigkeiten und das Haftspektrum des Mörtels aus.

Wichtige Angaben

Folgende Herstellerangaben sind unbedingt zu beachten:

- Anmachwassergehalt
- Reifezeit
- Schichtdickenauslobung
- Applikationsart
- Zeitpunkt der Erstbelastung
- Erforderliche Schutzmaßnahmen

Verarbeitungsmethoden

Es gibt unterschiedliche Applikationstechniken:

Floating-Verfahren (einseitiges Auftragen auf den Verlegeuntergrund)

Gemeint ist das Auftragen des Klebemörtels auf den Verlegeuntergrund mit einem Kammspachtel. Der Klebemörtel wird mit der Glättkelle auf den Untergrund aufgespachtelt (Kontaktschicht). Dann wird die Kleberbetschicht »frisch in frisch« mit dem Kammspachtel aufgetragen. Die Zahngröße des Kammspachtels, aus der sich die Auftragsdicke des Klebemörtels ergibt, ist abhängig von den



Abb. 1:
Aufziehen der Kontaktschicht bei Anwendung des Buttering-Verfahrens

Seit mehr als 15 Jahren sind wir mit dem Import indischer Fertigware vertraut. Innerhalb kürzester Lieferzeiten bieten wir Ihnen die aktuell beste Qualität von kundenspezifischen und ausgefallenen Grabmalen!



Ebenheitstoleranzen im Untergrund, der maximalen Seitenlänge, und von den Dickentoleranzen der Naturwerksteinplatte. Bei Anwendung dieses Verfahrens wird die Plattenrückseite erfahrungsgemäß zu mindestens 65% mit Mörtel benetzt.

Buttering-Verfahren (einseitiges Auftragen auf die Plattenrückseite; Abb. 1)

Gemeint ist das Auftragen des Klebemörtels auf die Plattenrückseite. Der Klebemörtel wird mit der Glättkelle als Kontaktschicht auf die Rückseite der Naturwerksteinplatte aufgetragen. Dann wird die Kleberbettschicht »frisch in frisch« mit dem Kammspachtel appliziert. Auch hier ist die Zahngröße des Kammspachtels, aus welcher sich die Auftragsdicke des Klebemörtels ergibt, abhängig von den Ebenheitstoleranzen im Untergrund, der maximalen Seitenlänge und von den Dickentoleranzen der Naturwerksteinplatte. Die Plattenrückseite wird bei der Anwendung dieses Verfahrens zu 100% benetzt (vollflächige Mörtelschicht). Daraus ergeben sich ein ausgezeichnetes Haftspektrum des Mörtels zum Naturwerkstein sowie eine Reduzierung des Gefahrenpotenzials (Fleckenbildung an der Gesteinsoberfläche).

Kombiniertes Verfahren

Der Klebemörtel wird hierbei sowohl auf den Verlegeuntergrund als auch auf die Plattenrückseite aufgetragen. Das Aufziehen des Klebemörtels erfolgt wie oben bei den Einzelverfahren beschrieben. Im Anschluss an den beidseitigen Auftrag werden die Naturwerksteinplatten eingeschoben bzw. verlegt. Die Verarbeitung erfolgt ebenfalls »frisch in frisch« (Abb. 2). Sobald er an der Oberfläche eine Haut gebildet hat, kann der Mörtel sein Haftspektrum nur noch unvollständig bzw. nicht mehr ausbilden. Die Kontrolle auf Hautbildung erfolgt durch den so genannten Fingerkuppentest: Wenn bei leichter Berührung

des Mörtels mit dem Finger (ohne Druck) Mörtel an der Fingerkuppe haften bleiben, ist der Mörtel noch offen. Wird die Fingerkuppe nicht benetzt, ist die kleboffene Zeit überschritten. In diesem Fall ist der Klebemörtel noch einmal durchzukämmen. Sollte auch danach immer noch keine Benetzung der Fingerkuppe festzustellen sein, ist der Mörtel zu entfernen und eine neue Klebemörtelschicht aufzuziehen.

Bei diesem aufwendigen Verlegeverfahren werden eine nahezu vollständige Benetzung des Mörtels zum Naturwerkstein und zum Untergrund erzielt sowie die Hohlräume im Verlegemörtel auf ein Minimum reduziert.

Im Außenbereich, also auf Balkonen und Terrassen, im Unterwasserbereich und bei mechanisch hoch belasteten Flächen ist die Anwendung des kombinierten Verfahrens obligatorisch, sofern kein Fließbettmörtel zur Anwendung gelangt.

Das Fließbettverfahren

Bei dieser Verlegevariante kommen speziell formulierte Klebemörtel zur Anwendung, welche über ein exzellentes Benetzungsvermögen verfügen. Diese Mörtel enthalten einen Rohstoff, der eine »Selbstverteilung« des Mörtels bei dem Einschieben der Naturwerksteinplatte in die Mörtelschicht bewirkt. Somit wird die Rückseite der Naturwerksteinplatte nahezu ebenso gut mit Mörtel benetzt, wie bei der Anwendung des kombinierten Verfahrens.

Das Fließbettverfahren setzt jedoch eine exzellente Ebenflächigkeit des Untergrunds und konstante bzw. vorsortierte Plattendicken voraus. Unterschiedliche Mörtelbettdicken haben in der Regel Überzähne im Belag zur Folge, da die Platte in Abhängigkeit der differierenden Mörtelbettdicken unterschiedlich stark nachsacken kann.



Abb. 2: Kombiniertes Verfahren

Mörtelbettverlegung mit Klebemörteln (Batzenmethode)

Eine Verlegung im traditionellen Mörtelbettverfahren ist nicht zulässig, da der Klebemörtel bei Anwendung dieser Methode kein ausreichendes Haftspektrum zum Untergrund und zur Naturwerksteinplatte aufbauen kann. Bei Anwendung dickschichtiger Mörtelsysteme im Mittelbettverfahren sollte man zunächst eine Kratzspachtelung auf den Untergrund auftragen, bevor man den Klebemörtel mit der entsprechenden Zahnspachtel appliziert. Bei höheren Kleberbettdicken empfiehlt es sich, den Klebemörtel mit der Kammspachtel sowohl auf den Untergrund als auch auf die Plattenrückseite aufzutragen.

Die Platte wird dann mit leicht schiebender Bewegung und in das auf den Untergrund applizierte Mörtelbett gedrückt. Die Positionierung der Platte mittels Gummihammer sollte, wenn überhaupt, erst dann erfolgen, wenn der Klebemörtel bereits ausreichend verdichtet ist, um ein Nachsacken des Mörtels und damit eine Verringerung der Haftung sicher zu vermeiden.

**Dipl.-Ing. Walter Mauer
SV Hans-Joachim Mehmcke**



ENV-ENA GmbH & Co. KG
Natursteine und Dienstleistungen
Dechant-Deckers-Str. 11 · 52249 Eschweiler
Tel. 00 49 24 03 / 8 76 80 · Fax 00 49 24 03 / 87 68 44