

Teil 7 - Mauerwerksbau

Plansteinmauerwerk richtig verarbeiten

MAUERWERKSBAU ■ Plansteine ermöglichen aufgrund ihrer hohen Maßhaltigkeit die einfache Herstellung eines exakten und hochwertigen Mauerwerks. Dabei sollten aber einige verarbeitungstechnische Details beachtet werden. Besonders wichtig ist das exakte Anlegen der ersten sog. „Kimmerschicht“ und die Verwendung eines auf die Steineigenschaften abgestimmten Dünnbettmörtels.

Unter Plansteinmauerwerk versteht man eine Bautechnik, bei der die horizontale Lagerfuge zwischen den einzelnen Steinreihen nicht mehr mit herkömmlichem Normal- oder Leichtmauermörtel in einer Dicke von ca. 12 mm ausgeführt wird, sondern mit einem Dünnbettmörtel nur noch in einer Dicke von ca. 2 mm. Das setzt natürlich voraus, dass die Steine besonders maßhaltig sind und insbesondere in ihrer Höhe nur noch sehr geringe Toleranzen aufweisen. Die einschlägigen Steinnormen für Ziegel-, Kalksand-, Porenbeton- und Leichtbetonsteine schreiben für Plansteine eine Höhengenaugigkeit von $\pm 1,0$ mm vor, ein Wert, der in der Praxis meist noch übertroffen bzw. unterboten wird. Produktionsbedingt besitzen die meisten Plansteine einen „Deckel“, d. h., die Steinoberfläche ist weitgehend geschlossen, so dass sich auf diese Oberfläche relativ einfach flächendeckend Dünnbettmörtel auftragen lassen, die dann für den kraftschlüssigen Verbund zwischen den Steinen sorgen. Solche Steine nehmen auch verhältnismäßig wenig Wasser auf, sie entziehen der dünnen Mörtelschicht also nur einen kleinen Teil des Anmachwassers, so dass der Mörtel sehr gut abbinden kann, die Gefahr eines „Aufbrennens“ besteht bei solchem Mauerwerk nicht.

Stein und Mörtel im Paket

Die Steine werden zusammen mit einem genau auf die Steineigenschaften abgestimm-

ten Dünnbettmörtel im Paket geliefert. BISOTHERM setzt dabei zum einen auf einen leichten, ebenfalls wärmedämmenden Dünnbettmörtel (BISOPLAN Therm) und einen schweren Dünnbettmörtel für die Steine und Planelemente mit hoher Rohdichte. Pro Palette Steine wird ein Sack Trockenmörtel mitgeliefert, der dann auf der Baustelle nur noch angerührt und aufgetragen werden muss. Der Sackinhalt, der mit einem Quirl angerührt wird, ergibt etwa 30 l Fertigmörtel. Je nach Witterung sind ca. 6 l Wasser notwendig, um eine geschmeidige, verarbeitungsfähige Konsistenz zu erreichen. Der Mörtel kann mit zum System gehörenden Zahnkellen oder einem Mörtelschlitten für die einzelnen Wanddicken oder aber auch mittels Tauchverfahren aufgetragen werden. Die Verwendung eines Mörtelschlittens oder einer Zahnkelle gewährleistet, dass der Mörtel immer in der richtigen Schichtstärke aufgetragen wird. Da die Steine in der Regel über einen Deckel, also eine geschlossene Oberfläche, verfügen, entsteht ein gleichmäßiger kraftschlüssiger Verbund zwischen den einzelnen Steinlagen. Mit Gummihammer und Wasserwaage werden die Steine kurz fixiert und ausgerichtet.

Spezielle Hinweise zur Verarbeitung

Nach dem Errichten der Mauerlehren wird mit dem Versetzen des Planmauerwerks in den Ecken begonnen. Bei Beachtung der vorgegebenen Steinwahl und Reihenfolge wird das



1 Kimmerschicht mit Mörtel MG IIa (LM36) vollkommen flucht- und waagrecht anlegen, erste Plansteine besonders sorgfältig einpassen



2 Dünnbettmörtel auf die Steinlagen mit einer Zahnkelle oder dem Mörtelschlitten gleichmäßig auftragen. Dabei keine zu große Strecke vorlegen, um die „offene Zeit“ des Mörtels nicht zu überschreiten.“



CHECKLISTE

- ① Kimmsschicht mit Mörtel MG IIa (LM36) vollkommen flucht- und waagrecht anlegen, erste Plansteine besonders sorgfältig einpassen
- ② Dünnbettmörtel mit der angegebenen Menge Wasser glatt anrühren, reifen lassen und nochmals durchrühren
- ③ Steinoberflächen vor dem Mörtelauftrag abkehren
- ④ Dünnbettmörtel auf die Steinlagen mit einer Zahnkelle oder dem Mörtelschlitten gleichmäßig auftragen. Dabei keine zu große Strecke vorlegen, um die „offene Zeit“ des Mörtels nicht zu überschreiten
- ⑤ Plansteine Lage für Lage passgenau verarbeiten, dabei Stoßfugen < 5 mm vermeiden
- ⑥ Mauerwerk vor Witterungseinflüssen, insbesondere Schlagregen, schützen, Mauerwerkskronen abdecken
- ⑦ Gefrorene Steine dürfen nicht vermauert werden, bei Temperaturen < 5 °C bindet der Mörtel nicht mehr ab, die Verarbeitung bei Frost ist grundsätzlich nicht möglich
- ⑧ Die exakte Geschosshöhe wird durch die Verwendung von Ergänzungssteinen erreicht

Überbindemaß bei Steinhöhe 24,9 cm automatisch eingehalten. Die erste Schicht des Bisoplan-Mauerwerks, auch Kimmsschicht genannt, ist absolut flucht- und waagrecht in einem Mörtelbett aus Mauermörtel MG IIa (M5) zu vermauern. Wir empfehlen die Verwendung eines LM 36. Damit werden die Unebenheiten in der Bodenplatte bzw. Geschosdecke ausgeglichen. In dieses Mörtelbett wird i. d. R. auch die horizontale Feuchtigkeitssperre angeordnet.

Nach DIN 18195-4:2000-08 sind Innen- und Außenwände von Gebäuden durch eine waagerechte Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit zu schützen. Ist eine weitere Abdichtung, z. B. nach der ersten Steinlage, erforderlich, so kann diese mit speziellen Mauerwerksfolien oder mineralischen Dichtungsschlämmen ausgeführt werden. Weitere Hinweise zur Abdichtung sind in Abhängigkeit des Lastfalles zu finden in:

- DIN 18195, Teile 1–10
- Technische Information „Kellermauerwerk“,
- Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen erdberührter Bauteile mit

Die Baugewerbe-Merkblatt Serie

- Reach-Verordnung (09-2010)
- Schalung – Trennmittel (18-2010)
- Schalung – Verdichtung (19-2010)
- Beton – Betonieren (01-2011)
- Beton – Weiße Wanne (08-2011)
- Beton – Tiefbau (03-2012)
- Mauerwerksbau – Dünnschichtmörtel (07-2012)
- GaLaBau - Klinkerpflasterverlegung

■ flexiblen Dichtungsschlämmen von Deutsche Bauchemie e. V.

■ Ibh-Merkblatt „Bauwerksabdichtungen mit zementgebundenen starren und flexiblen Dichtungsschlämmen“.

Vor dem Auftragen des Dünnbettmörtels müssen lose Teilchen oder Bimskörnchen von der Lagerfläche abgekehrt werden. Dann wird der verarbeitungsgerecht angemischte Dünnbettmörtel mit der Zahnkelle oder dem Mörtelschlitten auf die Lagerfuge aufgetragen. Die Mörteldicke beträgt in verarbeitetem Zustand mind. 1 mm. Durch die speziellen Mörtelrillen in der Steinunterseite verteilt sich der Mörtel und der Stein „schwimmt“ nicht auf. Die Stoßfugen mit Nut- und Feder bleiben unvermörtelt. Lediglich an Wandecken oder bei Passstücken ohne Nut- und Feder wird die Stoßfuge mit Dünnbettmörtel vermörtelt. Stoßfugen mit einer Breite > 5 mm müssen mit Mörtel geschlossen werden, um einen homogenen Putzgrund zu erhalten. Passstücke lassen sich mit jeder handelsüblichen Steinsäge schnell und sauber zuschneiden.

Je nach notwendiger lichter Geschosshöhe können als Höhenausgleich, z. B. als Kimmsschicht, Brüstung oder oberer Wandabschluss, die Ergänzungssteine aus dem BISOPLAN-/NORMAPLAN-Programm oder dem Classic-Bereich verwendet werden.

Schutz des Mauerwerks vor Feuchtigkeit

Nach DIN 1053, DIN 18299 und der VOB C ist Mauerwerk vor ungünstigen Witterungseinflüssen zu schützen, dies gilt auch für BISOTHERM-Steinpakete sowie das errichtete Mauerwerk (Mauerkronen). Im Übrigen sind Mauersteine aus haufwerksporigem Leichtbeton frostbeständig, dürfen aber im gefrorenen Zustand nicht vermauert werden.

Risse im Brüstungsmauerwerk vermeiden

Seit vielen Jahren ist die spezielle Problematik aufgrund unterschiedlicher Lastabtragung im Brüstungsbereich bekannt. Daher ist wie bei der herkömmlichen Verarbeitung im 12 mm dicken Mörtelbett als Maßnahme gegen die Entstehung von Brüstungsrissen eine konstruktive Bewehrung (z. B. MURFOR) zu empfehlen. Die Bewehrung wird zwischen belasteten Wandflächen und dem unbelastete Brüstungsmauerwerk mind. in die oberste Lagerfuge mit etwa 50 cm Einbindung eingelegt. Speziell für Plansteine gibt es Bewehrungselemente für die ca. 1 bis 3 mm dicke Lagerfuge (z. B. MOSO-Lochband, Gripprip).

Anbindung der Innenwand

Die Anbindung der Innenwände an die Außenwände kann neben den Möglichkeiten der Verzahnung nach DIN 1053 auch mittels Stumpfstoßtechnik erfolgen. Da Innen- und Außenwände die gleiche Schichthöhe haben, können diese mit nicht rostenden Flachstahlankern in der Lagerfuge verbunden werden. Dabei sind ca. alle 50 cm Höhenabstand die 30 cm langen Flachstahlanker einzulegen, sofern keine gesonderten Angaben in der Ausführungsplanung und/oder den statischen Berechnungen vorhanden sind. Die Einbindung muss mind. 15 cm betragen. Die Herstellerangaben sind zu beachten. Die Anschlussfugen sind aus statischen und schallschutztechnischen Gründen satt zu vermörteln. Ausnahmen bilden die Geschosse, bei denen die Decken keine Scheibenwirkung bilden. Werden z. B. für Innenwände Steine mit anderen Steinhöhen verwendet, kann die Anbindung mit Maueranschlussschienen erfolgen. Die Gleitschiene wird mit den höhenverstellbaren Anschlussankern auf die Außenwand geschraubt (z. B. Catnic, Halfen, Reuß).

