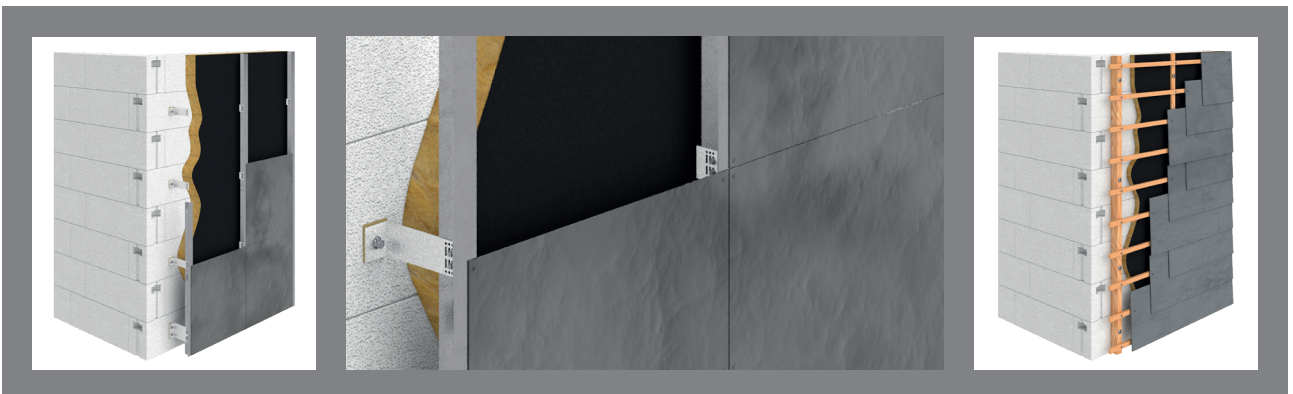
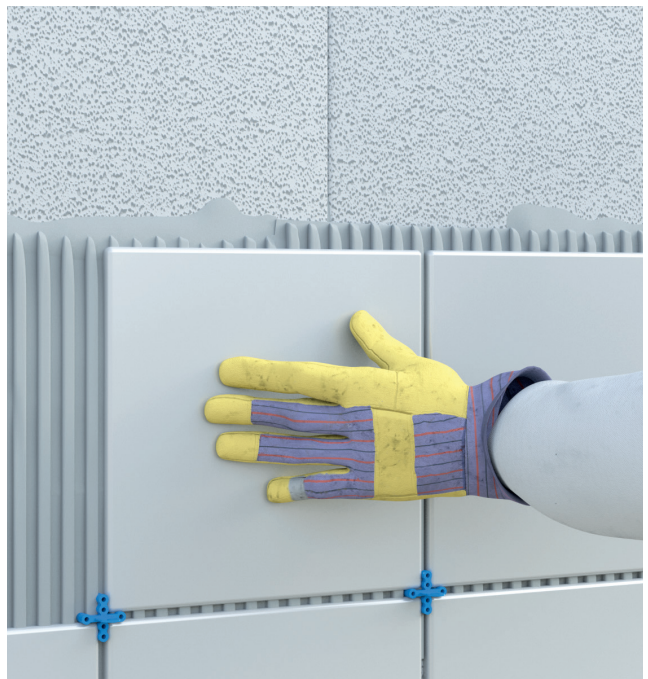
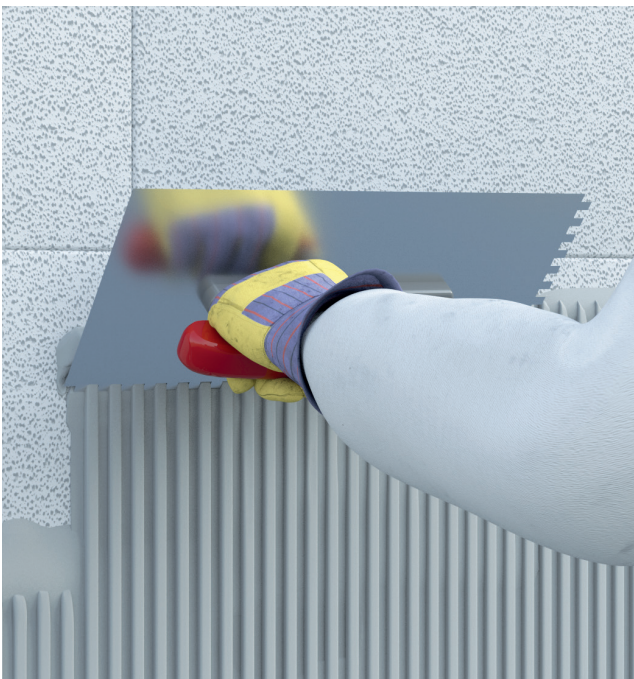


PORENBETON BERICHT 28

Bekleidungen auf Porenbetonmauerwerk



Impressum

Herausgeber

Bundesverband Porenbetonindustrie e.V. · Kochstr. 6–7 · 10969 Berlin
Telefon 030 / 25 92 82 14 · www.bv-porenbeton.de

Verfasser/Redaktion

Bundesverband Porenbetonindustrie e.V., Berlin: Dipl.-Ing. Georg Flassenberg, Petra Lieback

Gestaltung

Gräf und Team, München

Cover: Bundesverband Porenbetonindustrie e.V., Berlin

Druck

AC medienhaus GmbH, Wiesbaden

Der Inhalt dieses Berichtes wurde nach bestem Wissen entsprechend dem neuesten Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung erarbeitet. Da die Verwendung von Produkten und Bauteilen aus Porenbeton den einschlägigen DIN-Vorschriften bzw. Zulassungsbescheiden unterliegt und diese Änderungen unterworfen sind, bleiben die Angaben ohne Gewähr, Irrtümer oder Änderungen sind vorbehalten.

PORENBETON BERICHT 28

1. Auflage (Oktober 2021)

© Bundesverband Porenbetonindustrie e.V.

Veröffentlichungen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Inhalt

1	Allgemeine Eigenschaften von Porenbeton	5
1.1	Einführung	5
1.2	Anforderungen an den Wandbildner Porenbeton	6
2	Bekleidungen	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Bekleidungen auf Außenwandflächen	7
2.2.1	Hinterlüftete Außenwandbekleidungen gemäß DIN 18516-1	7
2.2.2	Kleinformatige Außenwandbekleidungen	9
2.2.3	Außenwandbekleidungen mit Klinkerriemchen.....	9
2.3	Bekleidungen auf Innenwandflächen	9
2.3.1	Holzpaneele und plattenartige Wandbekleidungen	10
2.3.2	Keramische Beläge im Innen-, Feucht- und Nassraumbereich.....	10
	Literatur	12

Allgemeine Eigenschaften von Porenbeton

1.1 Einführung

Porenbeton ist ein mineralischer, hoch wärmedämmender Massivbaustoff und gehört zur Gruppe der Leichtbetone. Seine Stärke ist sein Eigenschaftsprofil, das monolithische Wandkonstruktionen ermöglicht und gleichzeitig die Anforderungen an die Tragfähigkeit sowie den Wärme-, Brand-, Feuchte- und Schallschutz moderner Massivbauwerke im Wohn- und Wirtschaftsbau erfüllt. Für den Bau von Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern sowie Gewerbe- und Bürobauten aus monolithischem Mauerwerk sind Vollsteine aus Porenbeton bestens geeignet.

Das Porenbeton-Bausystem umfasst Plansteine, Planelemente und Planbauplatten sowie unbewehrte oder bewehrte Ergänzungsprodukte wie Höhenausgleichssteine, Ecksteine, Deckenrandsteine, Flachstürze, Stürze und U-Schalen für die Erstellung von tragenden und nicht tragenden Wandkonstruktionen (Kellerwände, Außenwände, Innenwände, Trennwände, Brandwände etc.) und für Detailausbildungen. Die aufeinander abgestimmten Mauerwerksprodukte aus Porenbeton sind in allen anwendungsüblichen Steinformaten mit verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten von Festigkeitsklassen, Rohdichteklassen und Wärmeleitfähigkeiten verfügbar.

Porenbetonsteine sind in der europäisch harmonisierten Baustoffnorm DIN EN 771-4 [1] „Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine“ geregelt. Nach dieser Norm hergestellte Bauprodukte aus Porenbeton, die aus EU-Mitgliedsstaaten gehandelt und in Verkehr gebracht werden, sind mit einem CE-Zeichen zu versehen, anhand dessen die Leistungskennwerte für Porenbetonprodukte erkennbar sind.

Die Verwendung von Porenbetonsteinen in Bauwerken ist in Deutschland in der bauaufsichtlich eingeführten Anwendungsnorm DIN 20000-404 [2]: Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4 festgelegt. Alle Produkteigenschaften zur Erfüllung der nationalen Anforderungen an Bauwerke werden in der Leistungserklärung (DoP) nach Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) – Verordnung (EU) Nr. 305/2011 deklariert, d. h. es sind keine gesonderten Herstellererklärungen und/oder Anforderungsdokumente für Porenbetonsteine notwendig.

Tab. 1.1 zeigt eine Übersicht der Regeln für die Eigenschaften von Mauerwerksprodukten aus Porenbeton, ergänzt um die Regeln für die Anwendung und Berechnung.

Produkt	Regeln für Mauerwerksprodukte aus Porenbeton		
	Eigenschaften	Anwendung	Berechnung
Planstein	DIN EN 771-4 [1] DIN 20000-404 [2]	DIN EN 1996 + NA [7], [8]	DIN EN 1996 + NA [7], [8] DIN EN 1991 + NA [9], [10] DIN 4149 [11]
Planelement	DIN EN 771-4 [1] DIN 20000-404 [2]	DIN EN 1996 + NA [7], [8]	DIN EN 1996 + NA [7], [8] DIN EN 1991 + NA [9], [10] DIN 4149 [11]
Planbauplatte	DIN 4166 [5]	DIN EN 1996 + NA [7], [8]	DIN EN 1996 + NA [7], [8] DIN EN 1991 + NA [9], [10]
Flachsturz	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung [3]	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung [3]	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung [3] Typenstatik [4]
Sturz (tragend)	DIN EN 12602 [6]	DIN EN 12602 [6] DIN 4223-102 [13]	DIN EN 12602 [6] DIN 4223-101 [12]

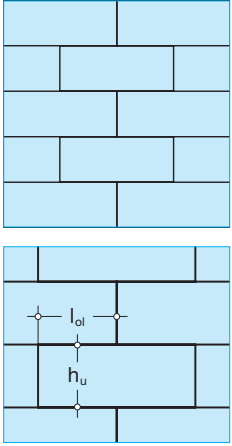
Tab. 1.1: Regeln für die Eigenschaften, Anwendung und Berechnung von Mauerwerksprodukten aus Porenbeton

1.2 Anforderungen an den Wandbildner Porenbeton

Porenbetonmauerwerk ist grundsätzlich nach DIN EN 1996: Eurocode 6 [7] sowie den dazugehörigen Nationalen Anhängen [8] zu erstellen. Die einzelnen Steinlagen der Wandkonstruktionen aus Plansteinen, Planelementen oder Planbauplatten und Ergänzungsprodukten werden unter Beachtung aller Anforderungen und Empfehlungen gemäß Abb. 1.1 gemauert.

Beim Brüstungsmauerwerk ist aufgrund unterschiedlicher Lastabtragungen und Spannungskonzentrationen eine sehr genaue Ausführung notwendig. Auf das normative Überbindemaß l_{oi} ist hier besonders zu achten. In Verlängerung von Laibungen sollten Stoßfugen vermieden werden. Es wird empfohlen, ab einer lichten Fenster-Öffnungsbreite $\geq 1,0$ m in die oberste Dünnbettmörtel-Lagerfuge eine Lage geeignetes Gewebe einzulegen, wodurch auftretende Spannungen auf die gesamte Brüstungsfläche verteilt werden.

Abb. 1.1: Anforderungen und Empfehlungen für die Ausführung von Wandkonstruktionen aus Porenbetonmauerwerk



■ **Wandkonstruktionen aus Porenbetonmauerwerk**

- Monolithische (einschalige) Außenwand
- Tragende Innenschale einer zweischaligen Außenwand
- Monolithische (einschalige) Kelleraußenwand
- Zweischalige Haustrennwand
- Tragende / nicht tragende Innenwand

■ **Überbindemaß l_{oi}**

- Steinhöhe $h_u \leq 250$ mm (z. B. Porenbeton-Plansteine):
 $l_{oi} \geq 0,4 \times h_u$ bzw. ≥ 45 mm (der größere Wert ist maßgebend)
- Steinhöhe $h_u > 250$ mm (z. B. Porenbeton-Planelemente):
 $l_{oi} \geq 0,2 \times h_u$ bzw. ≥ 125 mm (der größere Wert ist maßgebend)

■ **Lager- und Stoßfugen**

- Lagerfugen: vollflächig aufgetragener Dünnbettmörtel, Dicke 1 bis 3 mm
- Stoßfugen: knirsch gestoßene Porenbetonsteine ohne Vermörtelung, Regelfugendicke 1 bis 3 mm
- Ausnahmen:
 - Bei Außenecken sollten jeweils 2 bis 3 Stoßfugen je Steinlage vermörtelt werden.
 - Bei Brüstungsmauerwerk sollten die Stoßfugen der obersten beiden Steinlagen vermörtelt werden.
 - Bei Stoßfugenbreiten > 5 mm müssen die Fugen beim Mauern beidseitig an der Wandoberfläche mit Mörtel verschlossen werden.
 - Bei nicht tragenden Innenwänden (Trennwände) müssen je nach Ausführung ggf. die Stoßfugen vermörtelt werden.
 - Im Bereich der Übermauerung (Druckzone) von Porenbeton-Flachstützen müssen alle Stoßfugen vermörtelt werden.

Bekleidungen

2.1 Allgemeines

Für die Oberflächengestaltung von Porenbetonmauerwerk steht ein breites Spektrum unterschiedlicher Oberflächenausführungen zur Verfügung. In der Regel erhält das Porenbetonmauerwerk einen Putz. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, eine Außen- oder Innenwandbekleidung aufzubringen. Bekleidungen übernehmen neben gestalterischen Aspekten wie Bekleidungsart, Farbe und Struktur wesentliche bauphysikalische Funktionen. Dazu zählen z. B. der Witterungs- und Feuchteschutz (Regen-/Schlagregenschutz, Regulierung der Raumfeuchte etc.), die mechanische Beanspruchbarkeit und die Dauerhaftigkeit.

In den nachfolgenden Abschnitten wird auf die Bekleidungsarten mit ihren Eigenschaften und Funktionen, ihre Anwendung und Ausführung auf Porenbetonmauerwerk sowie auf die Anforderungen der entsprechenden technischen Regelwerke eingegangen. Bei der Planung und Ausführung von Bekleidungen sind stets auch die Informationen und Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller von Bekleidungen zu beachten.

2.2 Bekleidungen auf Außenwandflächen

Bekleidungen auf Außenwandflächen aus Porenbetonmauerwerk können als hinterlüftete Außenwandbekleidungen gemäß DIN 18516-1 [14] ausgeführt werden, die aus Holz, Metall, Naturstein, Kunststoff oder ähnlichen Materialien bestehen können.

Kleinformatige Außenwandbekleidungen, die nach anerkannten und bewährten Handwerksregeln befestigt werden, können ebenso aufgebracht werden.

Auch Klinkerriemchen sind als Außenwandbekleidung auf Porenbetonmauerwerk möglich. Bei allen Ausführungsarten übernimmt die Bekleidung neben den gestalterischen Aspekten auch die Funktion des Witterungsschutzes.

2.2.1 Hinterlüftete Außenwandbekleidungen gemäß DIN 18516-1

Hinterlüftete Außenwandbekleidungen müssen die Anforderungen der DIN 18516-1 „Außenwandbeklei-

dungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze“ sowie der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Anhang 6 [15] erfüllen. Es dürfen nur Außenwandbekleidungs-systeme eingesetzt werden, deren Nachweis der Verwendbarkeit durch eine Norm oder eine Allgemeine Bauartgenehmigung / Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung bzw. Europäische Technische Bewertung erfolgt. Für niet- und schraubenartige Befestigungen und Verbindungen genügt der Nachweis durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

Hinterlüftete Außenwandbekleidungen bestehen aus den folgenden, im System aufeinander abgestimmten Komponenten:

- Bekleidungselemente mit offenen oder geschlossenen Fugen, sich überdeckende bzw. gestoßene Elemente.
- Tragende Unterkonstruktion aus Metallprofilen (siehe Abb. 2.1) oder aus Holz (Trag- und Konterlattung – siehe Abb. 2.2) mit Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungselementen sowie Zubehörteilen (z. B. Dichtungsbänder).
- Ggf. Wärmedämmung mit Dämmstoffhaltern.
- Hinterlüftungsspalt zwischen Bekleidung und Porenbetonmauerwerk bzw. Bekleidung und Wärmedämmung.

Eine Hinterlüftung der Bekleidung ist erforderlich zur

- Reduzierung von Baufeuchte,
- Ableitung von eventuell durch offene Fugen der Bekleidungselemente eingedrunenem Niederschlagswasser,
- Ableitung von eventuell anfallendem Tauwasser an der Innenseite der Bekleidung und
- Trennung der Bekleidungselemente von der Dämmschicht bzw. dem Porenbetonmauerwerk.

Nach DIN 18516-1 ist für den Hinterlüftungsspalt eine Mindesttiefe von 20 mm ausreichend, die örtlich auf 5 mm reduziert werden darf. Die Tiefe darf jedoch nach MVV TB, Anlage 6 nicht größer sein als

- 50 mm bei Verwendung einer Unterkonstruktion aus Holz,
- 150 mm bei der Verwendung einer Unterkonstruktion aus Metall.

Abb. 2.1: Hinterlüftete Außenwandbekleidung auf Porenbetonmauerwerk – beispielhaftes Konstruktionsprinzip mit senkrecht angeordneter Metallunterkonstruktion

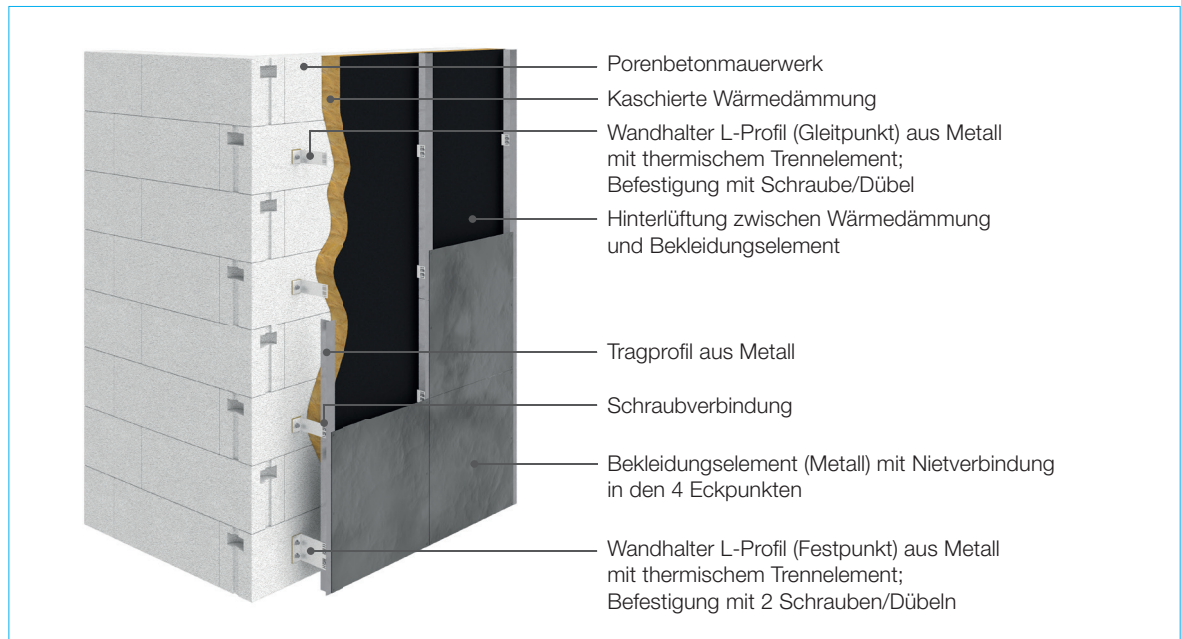
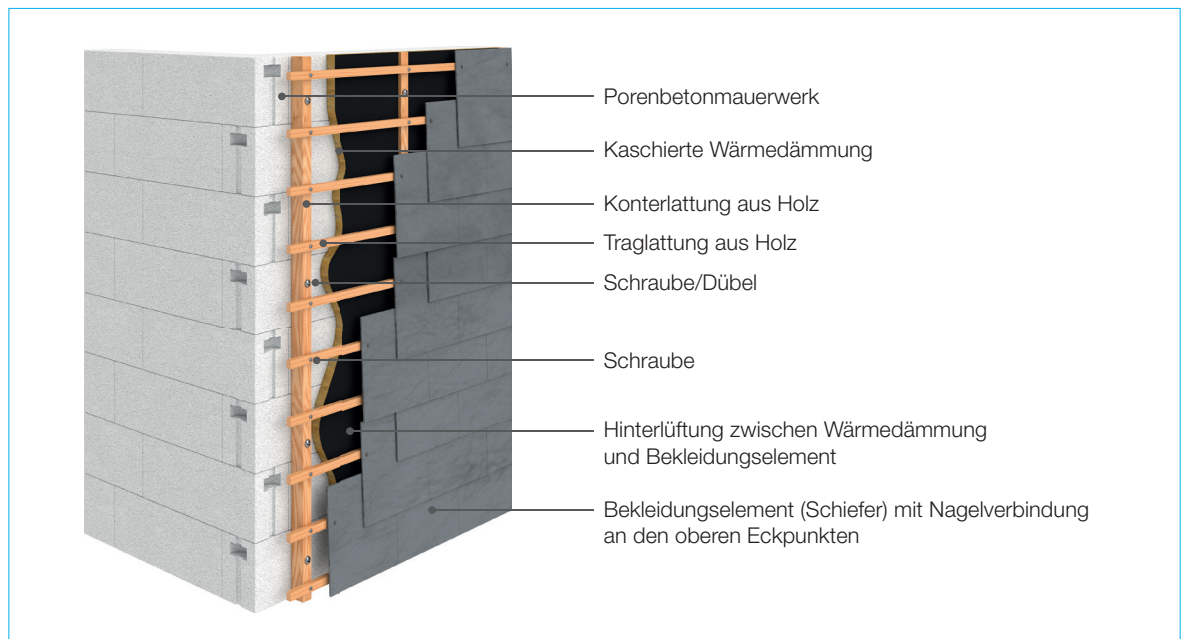


Abb. 2.2: Hinterlüftete Außenwandbekleidung auf Porenbetonmauerwerk – beispielhaftes Konstruktionsprinzip mit Holzunterkonstruktion aus Trag- und Konterlattung



Be- und Entlüftungsöffnungen sind mindestens am Gebäudefußpunkt und am Dachrand mit Querschnitten von mindestens 50 cm^2 je 1 m Wandlänge vorzusehen.

Wenn die Bekleidungselemente den Witterungsschutz gewährleisten, kann auf das vorherige außen-seitige Aufbringen eines Außenputzes oder einer Außenbeschichtung auf der Wandoberfläche aus Porenbetonmauerwerk verzichtet werden.

Die Unterkonstruktion besteht im Regelfall aus senkrecht und/oder waagrecht angeordneten Tragprofilen (siehe Abb. 2.1). Die Tragprofile werden im erforderlichen Raster der verschiedenen Bekleidungsma-terialien angeordnet und über Gleit- und Festpunkte

an den tragenden Untergrund angeschlossen. Gleitpunkte ermöglichen die zwängungsfreie, thermisch bedingte Längenänderung der Tragprofile, deren Tragfähigkeit, Anordnung, Befestigungspunkte sowie Befestigungsmittel der Norm bzw. der jeweiligen Zu-lassung/Bauartgenehmigung zu entnehmen sind.

Über die Unterkonstruktion werden die Windlast so-wie die Eigenlast der Bekleidungen aufgenommen und in das tragende Porenbetonmauerwerk mittels zugelassenen Befestigungsmitteln eingeleitet.

Als Befestigungsmittel in Porenbeton kommen Kunst-stoffdübel und Verbundanker zur Anwendung, die nur geringe bzw. keine Spreizkräfte bei der Montage er-zeugen. Die Anforderungen für die Anwendung, Be-

messung und Montage der Dübel sind den Herstellerzulassungen zu entnehmen. Befestigungsmittel für den Außenbereich müssen korrosionsgeschützt sein.

Zum Abbau von schädlichen Spannungen in der Außenwandbekleidung sind Bewegungsfugen (Gebäudetrennfugen, Anschlussfugen, Feldbegrenzungsfugen) anzuordnen. Die Lage und Maße sind planarisch vorzugeben. Die Ausführung der Fugen erfolgt nach DIN 18540 [16].

Beim Wärmeschutznachweis ist bei der Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten der gesamten Außenwandkonstruktion der Einfluss der Verankerung der Unterkonstruktion zu berücksichtigen. Zur Minimierung punktueller Wärmebrücken am Befestigungspunkt kann die thermische Trennung der Unterkonstruktion vom Untergrund Porenbetonmauerwerk durch Anordnung einer wärmedämmenden Unterlegscheibe realisiert werden.

Im Bereich der Unterkonstruktion kann noch eine zusätzliche Dämmstoffschicht eingebaut werden, die gemäß MVV TB, Anlage 6 nicht brennbar sein muss. Die wasserabweisende und winddichte Schutzschicht auf der Oberseite der Dämmung muss beim Einbau zur Bekleidung zeigen.

Bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen, die geschossübergreifend Hohl- oder Lufträume enthalten, sind nach MVV TB, Anlage 6 besondere Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung zu treffen.

In jedem zweiten Geschoss sind horizontale Brandsperren im Hinterlüftungsspalt anzuordnen, die nach den Bestimmungen der MVV TB, Anlage 6 zwischen Porenbetonmauerwerk und Bekleidung einzubauen sind. Unterkonstruktionen aus brennbaren Baustoffen müssen im Bereich von horizontalen Brandsperren vollständig unterbrochen werden. Ein Hinterlüftungsspalt darf nicht über eine Brandwand hinweggeführt werden.

Im Weiteren sind die technischen Merkblätter sowie Anwendungs- und Verarbeitungshinweise der Hersteller für Bekleidungen, Unterkonstruktionen, Verbindungen, Befestigungen und Verankerungen zu beachten.

2.2.2 Kleinformatische Außenwandbekleidungen

Nicht geregelt sind in DIN 18516-1 kleinformatische Außenwandbekleidungen mit einer Fläche $\leq 0,4 \text{ m}^2$ und einem Gewicht $\leq 5 \text{ kg}$ oder brettformatige Bekleidungs-elemente mit einer Breite $\leq 30 \text{ cm}$ und Unterstützungsabständen $\leq 80 \text{ cm}$. Diese werden nach anerkannten und bewährten Handwerksregeln

befestigt. Dabei sind die Fachregeln für Außenwandbekleidungen mit kleinformatischen Bekleidungs-elementen (z. B. aus Schiefer, Holzschindeln, Faserzement, Ton oder Beton) vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks zu beachten.

Die Befestigung von kleinformatischen Bekleidungs-elementen erfolgt auf einer in der Dimensionierung dem Bekleidungs-material angepassten Unterkonstruktion aus Konterlattung und Traglattung aus Holz (siehe Abb. 2.2). Die Befestigung der Konterlattung am Porenbetonmauerwerk kann mit zugelassenen Schrauben und Dübeln erfolgen.

2.2.3 Außenwandbekleidungen mit Klinkerriemchen

Klinkerriemchen können als Bekleidung auf Außenwandflächen aus Porenbetonmauerwerk aufgebracht werden. Die hoch wärmedämmende, tragende Wand aus Porenbetonmauerwerk übernimmt neben der Lastabtragung auch die Funktion des Wärmeschutzes.

Die auf der Mauerwerks-oberfläche aufgetragenen Klinkerriemchen sorgen für eine besondere Optik der Fassade, die nahezu wartungsfrei ist. Zudem haben sich die Klinkerriemchen als unempfindlich gegen Algen- und Pilzbefall bewährt. Die Auswahl an Farben, Formaten und verschiedenen Oberflächenstrukturen ermöglicht, Fassaden individuell zu gestalten.

Die planebene Außenoberfläche macht in der Regel einen Ausgleichsputz überflüssig. Nach Aufbringen und Austrocknen des Armierungspuzzes für den Witterungsschutz werden die Klinkerriemchen aufgeklebt und die Klinkerfläche verfugt.

In jedem Fall sind die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller der Mörtel sowie der Klinkerriemchen zu beachten.

2.3 Bekleidungen auf Innenwandflächen

Bekleidungen auf Innenwandflächen aus Porenbetonmauerwerk können ausgeführt werden als:

- Holzpaneele und plattenartige Wandbekleidungen
- Keramische Beläge im Innen-, Feucht- und Nassraumbereich

Dabei übernehmen diese neben den gestalterischen Aspekten die Funktion des Ausgleichs der Raumluftfeuchte sowie bei den keramischen Belägen im Feucht- und Nassbereich die Funktion, das Eindringen von Feuchtigkeit in die Wand zu verhindern.

2.3.1 Holzpaneele und plattenartige Wandbekleidungen

Alternativ zum Aufbringen eines Innenputzes oder einer Tapete können Innenwandflächen aus Porenbetonmauerwerk mit einer Bekleidung versehen werden, welche ein gestalterisches Element für die Erscheinungsform der Wand darstellt. Um oberflächenfertige Holzpaneele oder plattenartige Wandbekleidungen auf die Innenwandfläche aus Porenbetonmauerwerk aufzubringen, sollte diese zunächst abgespachtelt werden, wodurch auch die Luftdichtheit der Innenwandoberfläche einer Außenwand gewährleistet wird.

Hierauf wird eine Konterlattung mit geeigneten Befestigungsmitteln dauerhaft verankert. Als Befestigungsmittel in Porenbetonmauerwerk kommen Kunststoffdübel und Verbundanker zur Anwendung, die nur geringe bzw. keine Spreizkräfte bei der Montage erzeugen. Die Anforderungen für die Anwendung, Bemessung und Montage der Dübel sind den Herstellerzulassungen zu entnehmen.

Auf der Konterlattung wird die Traglattung fixiert, auf der sich die unterschiedlich großen Holzpaneele oder plattenartigen Wandbekleidungen nach den Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller montieren lassen.

2.3.2 Keramische Beläge im Innen-, Feucht- und Nassraumbereich

Keramische Fliesen und Platten können als Wandbelag einfach und wirtschaftlich auf alle Innenwandoberflächen aus Porenbetonmauerwerk aufgebracht werden. Für die Ausführung von Fliesen- und Plattenarbeiten ist die DIN 18352 „VOB Vergabe- und Vertragsleistung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Fliesen- und Plattenarbeiten“ [17] zu beachten.

Um keramische Fliesen und Platten im Dünnbettverfahren auf Oberflächen aufzubringen, müssen die Ansetz- und Verlegeflächen gemäß DIN 18157-1 [18] und DIN 18157-2 [19] ausreichend eben und tragfähig sein. Aufgrund der normgerechten Druckfestigkeiten und geringen Maßtoleranzen der Porenbetonsteine erfüllen in der Regel unverputzte Oberflächen aus Porenbetonmauerwerk diese Voraussetzung.

Sie müssen frei von Stoffen sein, die die Haftung des Mörtels bzw. des Dispersionsfliesenklebers beeinträchtigen können. Vor Beginn der Arbeiten ist es erforderlich, die Wandflächen mit einem Besen kräftig abzukehren, um Staub, Verunreinigungen und lose Teile zu entfernen. Ggf. vorhandene Unebenheiten lassen sich mit einem Schleifbrett beseitigen oder durch Ausgleichsschichten egalisieren. Eventuell vor-

handene Putze müssen ausreichend fest und sollten trocken sein, Gipsputze müssen trocken sein.

Das Verlegen der keramischen Fliesen und Platten erfolgt mit handelsüblichen Mörteln und Klebstoffen nach DIN EN 12004 [20], vorzugsweise mit Dispersionsfliesenklebern. Bei der Auswahl eines Klebers sind die Herstellerangaben zu beachten, denn bestimmte Produkte erfordern ein Vornässen oder ein Grundieren des Untergrundes. Übliche Fliesenkleber mit hoher Haft- und Klebewirkung und Zusätzen aus Kunstharzdispersionen halten das zum Abbinden notwendige Wasser zurück, so dass ein Vornässen oder Grundieren im Regelfall nicht erforderlich ist (Abb. 2.3 und Abb. 2.4).

Die Fliesen können einfach und in kurzer Zeit angesetzt, angedrückt und ausgerichtet werden. Durch den Fliesenkleber erhalten sie eine vollflächige Verbindung mit dem Porenbetonmauerwerk. Es ist nur ein geringer Aufwand an Material und Arbeitskraft erforderlich.

Erfolgt die Fliesenverlegung im Dünnbettverfahren mit zementgebundenen Mörteln gemäß DIN 18157-1, werden die Fliesen in ein dünnes, wenige Millimeter dickes Mörtelbett verlegt. Bei Fliesen und Platten > 300 × 300 mm kann systembedingt das Abspachteln der Verlegefläche, d. h. des Porenbetonmauerwerks erforderlich sein.

Das Auftragen des Mörtels oder Dispersionsfliesenklebers kann gemäß DIN 18157-1 und DIN 18157-2 einseitig oder beidseitig auf die Ansetz-/Verlegefläche oder/und die Rückseite der Fliesen erfolgen. Das Fugenmaterial, die Fugenbreiten und der Zeitpunkt der Verfugung richten sich systembedingt nach der Art des Belages.

Fliesenarbeiten sollten grundsätzlich nur ausgeführt werden, wenn Luft- und Bauteiltemperatur mindestens + 5 °C aufweisen und dürfen nicht ausgeführt werden, wenn diese über + 30 °C liegen. Die Mörtel und Klebstoffe sind in dem vom Hersteller angegebenen Temperaturbereich zu verwenden. Bei Temperaturen unter + 15 °C und gleichzeitig erhöhter Luftfeuchtigkeit über 65 % sind längere Erhärtungs- und Austrocknungszeiten einzuplanen. Bei der Verlegung mit Dispersionsfliesenklebern darf der Verlegeuntergrund nicht durchnässt werden. Frisch aufgetragener Mörtel oder Kleber ist vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Keramische Fliesen und Platten werden so verlegt, dass sie nicht kraftschlüssig an andere Bauteile wie angrenzende Wände, Böden oder Decken anschließen. An diesen Stellen sind Dehnfugen erforderlich, die bis auf den Untergrund reichen und mit elastischen Fugenmassen geschlossen werden.

Ebenso werden Fliesenflächen mit Längen von mehr als 4 m durch Dehnfugen unterbrochen. Das Verfugen der Fliesenfläche erfolgt möglichst spät nach dem Verlegen, um eine gute Austrocknung des Fliesenmörtels sicherzustellen.

Das Ansetzen von Fliesen und Platten im Dickbettverfahren ist nur bei unebenen Untergründen erforderlich. Hier wird nach dem Abfeigen der Wandoberfläche ein Spritzbewurf aufgebracht. Nach dessen Abbinden über mindestens 24 Stunden können die Fliesen vollflächig im Mörtelbett angesetzt werden. Für die Verfugung und die Anordnung von Dehnfugen gelten die gleichen Regeln wie beim Dünnbettverfahren.

Bei Wandflächen, die durch Brauch- und Reinigungswasser hoch beansprucht werden, z. B. von Dusch- und Waschanlagen und Feuchträumen in der Industrie, ist vor der Fliesenverlegung eine Abdichtung zum Schutz des Mauerwerks vor Feuchteschäden aufzubringen.

Dabei sind insbesondere die Regelungen der DIN 18534-1 „Abdichtung von Innenräumen“ [21] zu beachten. Bei der Ausführung empfiehlt es sich, auf herstellerspezifische und auf Porenbeton abgestimmte Systeme zurückzugreifen, die eine geeignete Auswahl von Abdichtungstoff, Fliesenkleber, Fugenfüllstoff und Dichtungsbändern gewährleisten.

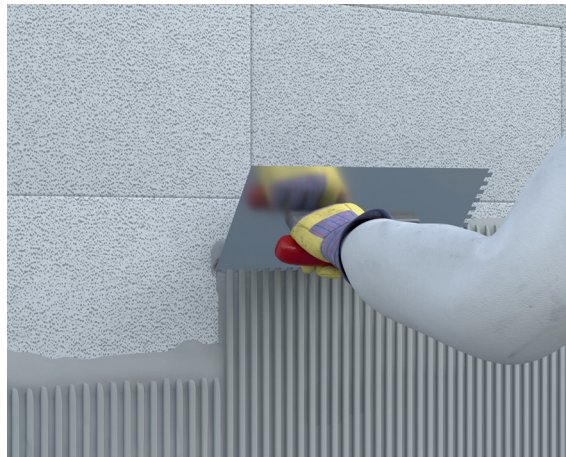


Abb. 2.3: Keramische Beläge auf Innenwandoberflächen aus Porenbetonmauerwerk – Aufbringen des Fliesenklebers mit einer Zahntraufel im Dünnbettverfahren

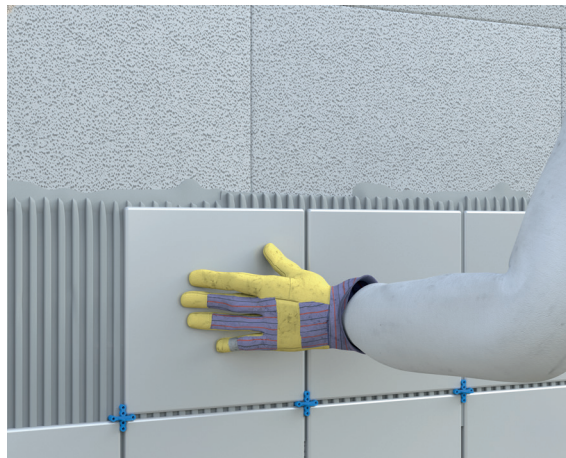


Abb. 2.4: Keramische Beläge auf Innenwandoberflächen aus Porenbetonmauerwerk – Andrücken der Fliese mit leicht schiebenden Bewegungen im aufgetragenen Fliesenkleber

Literatur

- [1] DIN EN 771-4: Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine; Deutsche Fassung EN 771-4:2011 + A1:2015, Ausgabe 2015-11
- [2] DIN 20000-404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4, Ausgabe 2018-04
- [3] Deutsches Institut für Bautechnik: Allgemein bauaufsichtliche Zulassung Z-17.1-634: Porenbeton-Flachstürze, Berlin 2018
- [4] Landeshauptstadt Hannover: Bescheid zur Typenprüfung in statischer Hinsicht, Porenbeton-Flachstürze mit Zuggurt Typ A nach bauaufsichtlicher Zulassung Z-17.1-634, Hannover 2010
- [5] DIN 4166: Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten, Ausgabe 1997-10
- [6] DIN EN 12602: Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton, Ausgabe 2018-05
- [7] DIN EN 1996: Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten
 - [7.1] Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk, Ausgabe 2013-02
 - [7.2] Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall, Ausgabe 2011-04
 - [7.3] Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk, Ausgabe 2010-12
 - [7.4] Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten, Ausgabe 2010-12
- [8] DIN EN 1996/NA: Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten
 - [8.1] Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk, Ausgabe 2019-12
 - [8.2] Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall, Ausgabe 2013-06
 - [8.3] Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk, Ausgabe 2012-01
 - [8.4] Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten, Ausgabe 2019-12
- [9] DIN EN 1991: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
 - [9.1] Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau, Ausgabe 2010-12
 - [9.2] Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten, Ausgabe 2010-12
 - [9.3] Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten, Ausgabe 2010-12
- [10] DIN EN 1991-1-1/NA: Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
 - [10.1] Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau, Ausgabe 2010-12
 - [10.2] Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten, Ausgabe 2010-12
 - [10.3] Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten, Ausgabe 2010-12
- [11] DIN 4149: Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten, Ausgabe 2005-04
- [12] DIN 4223-101: Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Entwurf und Bemessung, Ausgabe 2014-12

- [13] DIN 4223-102: Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton – Anwendung in Bauwerken, Ausgabe 2014-12
- [14] DIN 18516-1: Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze, Ausgabe 2010-06
- [15] Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2020/1 vom 19.01.2021
- [16] DIN 18540: Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen, Ausgabe 2014-09
- [17] DIN 18352: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Fliesen- und Plattenarbeiten, Ausgabe 2019-09
- [18] DIN 18157-1: Ausführung von Bekleidungen und Belägen im Dünnbettverfahren – Teil 1: Zementhaltige Mörtel, Ausgabe 2017-04
- [19] DIN 18157-2: Ausführung von Bekleidungen und Belägen im Dünnbettverfahren – Teil 2: Dispersionsklebstoffe, Ausgabe 2017-04
- [20] DIN EN 12004: Mörtel und Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten – Teil 1: Anforderungen, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, Einstufung und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 12004-1:2017, Ausgabe 2017-05
- [21] DIN 18534-1: Abdichtung von Innenräumen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze, Ausgabe 2017-07

PORENBETON BERICHT 28

1. Auflage (Oktober 2021)

Herausgeber	Bundesverband Porenbetonindustrie e.V. · Kochstr. 6–7 · 10969 Berlin
Vertrieb	BVP-Porenbeton-Informationen-GmbH · Kochstr. 6–7 · 10969 Berlin Telefon 030 / 25 92 82 14 · info@bv-porenbeton.de · www.bv-porenbeton.de
Schutzgebühr	€ 3,-