



Verklebung keramischer Beläge

Auf AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

Nach Verwendbarkeitsnachweis Z-10.3-741

Gegenstand und Anwendung

- Die Ausführungen beziehen sich auf die Befestigung der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor an eine Metall- oder Holz-Unterkonstruktion und Verklebung von keramischen Bekleidungen auf Fassadenkonstruktionen mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor im Außenbereich. Ausgenommen sind Anwendungen im Bereich von Deckenunterseiten.
- Die verwendeten Materialien entsprechen den Vorgaben der Z-10.3-741.

Es wird vorausgesetzt, dass die Lastweiterleitung im gesamten System bis in den tragenden Untergrund nachgewiesen und standsicher ist.

- Sonderlasten (wie z. B. Lampen) unabhängig von den Putzträgerplatten in den tragenden Untergrund einleiten.
- Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung gemäß DIN 18516-1 direkt am Bauwerk anbringen.

Systemanforderungen

Allgemein

- Der Schraubenabstand sowohl bei der Befestigung auf Aluminium-Tragprofilen als auch auf Holz-Traglatten darf 210 mm nicht überschreiten.
- Der Abstand der Tragprofile bzw. der Traglatten untereinander darf 625 mm nicht überschreiten.
- Die Tiefe des Hinterlüftungsraumes muss mindestens 20 mm betragen. Dieser Abstand kann z. B. durch die Unterkonstruktion oder durch Wandunebenheiten örtlich bis auf 5 mm reduziert werden.
- Die Feldgröße einer geschlossenen Oberfläche beträgt maximal 15 x 15 m.
- Bei Ausführung von Feldbegrenzungsfugen ist die gesamte Dicke des Bekleidungs-systems zu trennen. Die Feldbegrenzungsfuge hat eine Breite von ca. 10 mm.
- Feldbegrenzungsfugen an Außen- und Innenkanten der Gebäudeaußenwand sind planerisch festzulegen.
- Statisch relevante Sonderlasten sind spannungsfrei zum Beschichtungssystem in den tragenden Untergrund einzuleiten.
- Konstruktive Sonderlasten können bis 25 kg Gesamtgewicht in die Putzträgerplatte eingeleitet werden.
- Niederschlagswasser ist durch konstruktive Maßnahmen abzuleiten. Dabei sind Mindestüberstände von Fensterbänken, Abdeckblechen und Dächern zu berücksichtigen.
- Windsperrern können in den Eckbereichen im Bereich der Unterkonstruktion montiert werden. Das Vorhandensein von Windsperrern kann im Einzelfall die Windbelastung auf Fassaden mit offenen Fugen reduzieren. Ob eine solche Ausführung sinnvoll ist, obliegt der Entscheidung des Fassadenplaners oder Statikbüros. Bei Fassaden ohne offene Fugen (AQUAPANEL® Bekleidungs-system) sind Windsperrern nicht notwendig.

Auf Aluminium-Tragprofilen

- Die Stützweite der Aluminium-Tragprofile ist auf maximal L = 1,0 m zu begrenzen.
- Bei Anforderungen an ein nichtbrennbares Fassadensystem wird die Tiefe des Hinterlüftungsraumes auf maximal 150 mm begrenzt.
- Die AQUAPANEL® Cement Board wird an einem Aluminium-Tragprofil mittels AQUAPANEL® Fassadenschraube SB 40 befestigt.
- Die Materialbeschaffenheit ist der Z-10.3-741 zu entnehmen. Die Materialdicke des Tragprofils muss mindestens 2 mm betragen. Eine maximale Länge der Tragprofile von 3 m darf nicht überschritten werden.

Auf Holz-Traglatten

- Die Traglatten aus Nadelholz nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen. Die Einbaufeuchte darf 20 % nicht überschreiten.
- Die Bestimmung und Bemessung der Verbindungsmittel sowie der Unterkonstruktion erfolgt unter Berücksichtigung von entsprechenden Zulassungen bzw. der Norm DIN EN 1995-1-1 (Eurocode 5) in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.
- Holz und Holzwerkstoffe sind nach DIN 68800-1 bis DIN 68800-3 und DIN 68800-5 zu schützen.
- Bei Anforderungen an ein schwerentflammendes Fassadensystem wird die Tiefe des Hinterlüftungsraumes auf maximal 50 mm begrenzt.
- Es sind Be- und Entlüftungsöffnungen zumindest am Gebäudefußpunkt und am Dachrand mit Querschnitten von mindestens 50 cm² je 1 m Wandlänge vorzusehen. Im Sockelbereich müssen Öffnungen durch Kleintiergitter gesichert werden. Die Be- und Entlüftungen sind konstruktiv so auszubilden, dass ihre Funktionstüchtigkeit gewährleistet ist.
- Die Befestigung der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor auf einer Holz-Unterkonstruktion erfolgt mittels AQUAPANEL® Fassadenschraube SN 40. Die Breite der Traglattung für eine Schraubbefestigung beträgt mindestens 80 mm, die Dicke mindestens 30 mm.
- Die Befestigung kann auch durch die Verwendung von Edelstahlklammern der Firma Haubold erfolgen. Die Breite der Traglattung für eine Klammerung beträgt mindestens 60 mm, die Dicke mindestens 30 mm. Der Achs- und Randabstand ist vom Typ der Klammer abhängig.

Windsogkräfte w_{ek} in kN/m² gemäß DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA nach dem vereinfachten Verfahren

Windzone	Region	Windsogkräfte w_{ek} in kN/m ²					
		Gebäudehöhe					
		0 bis 10 m		0 bis 18 m		0 bis 25 m	
		Randzone A	Zone B	Randzone A	Zone B	Randzone A	Zone B
1a	Binnenland	0,738	0,550	0,959	0,715	1,106	0,825
2a	Binnenland	0,959	0,715	1,180	0,880	1,328	0,990
2b	Küste und Inseln der Ostsee	1,245	0,935	1,475	1,100	1,623	1,210
3a	Binnenland	1,180	0,880	1,401	1,045	1,623	1,210
3b	Küste und Inseln der Ostsee	1,549	1,155	1,770	1,320	1,918	1,430
4a	Binnenland	1,401	1,045	1,696	1,265	1,918	1,430
4b	Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	1,844	1,375	2,065	1,540	2,286	1,705
4c	Inseln der Nordsee	2,065	1,540	–	–	–	–

Keramische Bekleidung

Erstellen der Verklebungsfläche für keramische Bekleidungen

- Bei Verarbeitung mineralischer Mörtel darf die Temperatur +5 °C nicht unterschreiten.
- Nach der Montage der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor an den Untergrund werden die Fugen zunächst mit AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau und AQUAPANEL® Fugenband (10 cm) geschlossen.
- Nach Aushärtung des Fugenspachtels wird der AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß in einer Schichtdicke von ca. 5 bis 7 mm aufgebracht.
- Das AQUAPANEL® Gewebe (4x4 mm) im äußeren Drittel in den frischen Armiermörtel einarbeiten.
- Die Stöße des Armiergewebes sind ca. 100 mm zu überlappen.

Zubehör

- Zubehörteile sind z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile aus mindestens normal entflammbaren Baustoffen.
- Die maximale Länge beträgt 3 m.
- Zubehörteile müssen mit dem Putzsystem materialverträglich sein (Materialverträglichkeit bei Verwendung von Knauf Produkten ist nachgewiesen).

Feldbegrenzungsfugen

- Feldgrößen und die Lage der Feldbegrenzungsfugen planerisch festlegen.
- Die gesamte Bekleidungsebene, inklusive Aquapanel Cement Board Outdoor durchtrennen.
- An jeder Gebäudeaußenecke eine vertikale Feldbegrenzungsfuge anordnen.
- Gebäudeinnenecken: Bei einer Wandbreite > 1,5 m eine Feldbegrenzungsfuge vornehmen.
- Feldbegrenzungsfugen an Übergängen zu anderen Oberflächen z. B. Putz ausführen.

Anforderungen an keramische Bekleidungen

Keramische Bekleidung	Herstellung	Grad der Wasseraufnahme (Massenanteil in %)
AI _a ²⁾	Stranggepresst	≤ 0,5
AI _b ²⁾		0,5 – 3
AII _a ²⁾		3 – 6
BI _a ²⁾	Trockengepresst	≤ 0,5
BI _b ²⁾		0,5 – 3
BII _a ²⁾		3 – 6
Unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen ³⁾		max. 7,4 ⁴⁾

¹⁾ Nachweis der Frostbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-12 oder der Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN 52252-1

²⁾ Nach DIN EN 14411

³⁾ In Anlehnung an DIN 105-100 (Mauerwerksnorm, Vormauerziegel)

⁴⁾ Wert entstammt der WARM-WAND Keramik Z-33.46-424

Weitere Eigenschaften der Bekleidung	Maße / Werte
Maximale Fläche	0,12 m ²
Maximale Seitenlänge	0,4 m
Maximale Dicke	0,015 m
Porenradien r _p	> 0,2 µm
Porenvolumen V _p	≥ 20 mm ³ /g

Verklebung und Verfugung keramischer Bekleidung

Flex-Fliesenkleber und Flex-Fugenmörtel	Auftragsmenge kg/m ²	Dicke mm
Knauf Flex-Fliesenkleber	3,0 – 4,0	2,0 – 3,0
Knauf Flex-Fugenmörtel ¹⁾	3,0 – 5,0	Fugenbreite/Fugentiefe

¹⁾ Farben: siehe aktuelle Preisliste, Sonderfarben auf Anfrage möglich. Die Anforderungen nach DIN 18515-1 beachten.

Verarbeitung keramischer Beläge

Achtung

Die Verarbeitungstemperatur darf nicht unter +5 °C betragen. Die Trocknungs- und Aushärtezeiten für AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß, Flex-Fliesenkleber und Flex-Fugenmörtel beachten.

Verkleben keramischer Bekleidungen

- Das Kleben erfolgt ausschließlich im „Floating-Buttering-Verfahren“ nach DIN 18157-1.
- Wandseite: vollflächig, mit 8 mm-Zahntraufel nach Aushärtung des Armiermörtels vorlegen.
- Nur so viel Fliesenkleber aufbringen, wie Riemchen innerhalb der klebefreien Zeit in das Mörtelbett eingeschoben bzw. eingelegt werden können.
- Die Rückseite der Riemchen vollflächig ca. 1 bis 3 mm dünn mit Kleber bestreichen und mit einer 8 mm-Zahntraufel abziehen (Verzahnung 90° zur Verzahnung an der Wand ausführen).
- Anschließend Riemchen in das frische Mörtelbett einschieben, bevor Hautbildung eintritt.
- Zunächst werden Winkelriemchen an den Außenecken angesetzt und danach werden die Riemchen in der Fassadenfläche verlegt.
- Den Klebemörtel im Fugenbereich entweder sofort oder nach 24 h mit Fugenkelle entfernen.

Hinweis

Sicherstellen, dass im kombinierten Verfahren weitgehend eine vollflächige Verklebung erreicht wird. Je größer der Anteil ist, desto sicherer ist die Verklebung.

Verfugung keramischer Bekleidung

- Eine Kellenverfugung oder Schlämmverfugung (nur bei glatten und nicht porösen Oberflächen) ist möglich.
Fugenbreite bestimmen:
 - $FB = 0,8 \cdot \text{Plattendicke}$ oder
 - Bei keramischen Fliesen: 3 bis 8 mm
 - Bei keramischen Spaltplatten: 4 bis 10 mm
 - Bei Bekleidungsmaterialien aus Ziegel: 10 bis 12 mm
- Die Bestimmung der Menge Fugenmörtel (trocken) je m²

$$\text{Fugenmörtelmenge in kg/m}^2 = \frac{0,8c^2 \cdot (a + b + 0,8c)}{0,8c \cdot (a + b + 0,8c) + ab} \cdot d$$

Legende

a = Plattenlänge in m

b = Plattenbreite in m

c = Plattendicke in m

d = Rohdichte Fugenmörtel in kg/m³

- Die Fugen nach dem Füllen glatt streichen.
- Anforderungen nach DIN 18515-1 beachten.



Videos für Knauf Systeme und Produkte sind unter folgendem Link zu finden:

youtube.com/knauf



Ausschreibungstexte für alle Knauf Systeme und Produkte mit Exportfunktionen für Word, PDF und GAEB.

ausschreibungscenter.de



Mit der Tablet App Knauf Infothek stehen jetzt alle Informationen und Dokumente der Knauf Gips KG jederzeit und an jedem Ort immer aktuell, übersichtlich und bequem zur Verfügung.

knauf.de/infothek

Knauf Direkt

Technischer Auskunft-Service:

▶ **Tel.: 09001 31-2000 ***

▶ knauf-direkt@knauf.com

▶ www.knauf.de

Knauf Gips KG Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

* Ein Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/Min. berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Gips KG Adressdatenbank hinterlegt sind, z. B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunk-Anrufe können abweichen, sie sind abhängig vom Netzbetreiber und Tarif.

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik, einschlägige Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften beachtet werden. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdruck und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen unserer ausdrücklichen Genehmigung.

Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur gewährleistet werden, wenn ausschließlich Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlene Produkte verwendet werden.