

WDVS EPS Prime verklebt und verdübelt – Keramik

Wärmedämm-Verbundsystem auf Basis verklebter und verdübelter EPS Prime Dämmplatten mit Keramischen Belägen, zur Anwendung im Massivbau



Anwendungsbereich

Für die außenseitige Wärmedämmung an Alt- und Neubauten. Auf Mauerwerk nach DIN 1053 und Beton nach DIN 1045, mit oder ohne Putz, bis zu einer Gebäudehöhe, für die aufgrund der jeweiligen Landesbauordnung die Anwendung normalentflammbarer oder schwerentflammbarer Außenwandbekleidungen zugelassen ist.

Systemeigenschaften

Zulassung	Nr. Z-33.46-1327
Dämmstoff	EPS (expandiertes Polystyrol)
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ	0,034 W/(m·K) oder 0,032 W/(m·K) gemäß DIN 4108-4, je nach Dämmplattenart. Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind der Klebemörtel und die Schlussbeschichtung zu vernachlässigen. Aufgrund möglicher Wärmebrückenwirkung durch die Verdübelung ist gegebenenfalls ein Aufschlag auf den U-Wert zu berücksichtigen. Angaben hierzu sind in den Praxismerkblättern der jeweiligen WDVS Dämmplatten aufgeführt.
Brandverhalten	- Schwerentflammbar: Mit Zusatzmaßnahmen bis 20 cm Dämmschichtdicke. Die Angaben unter „Brandschutzmaßnahmen“ beachten. - Normalentflammbar: Ohne Zusatzmaßnahmen bis 20 cm Dämmschichtdicke.
Klassifizierung nach DIN EN 13501-1	B – s1,d0 gemäß nachfolgender Tabelle zur Schlussbeschichtung mit Keramischen Belägen.
Schallschutz	Korrekturwert -6 dB, pauschal bei Standard-Dämmplatten. Bei Anwendung elastifizierter WDVS Hartschaum-Dämmplatten können bessere Korrekturwerte durch genaue Berechnung ermittelt werden. Weitere Infos über den Brillux Beratungsdienst oder mit dem Anforderungsformular „Schalldämm-Berechnung“.
Stand sicherheitsnachweis	Für den Nachweis der Standsicherheit sind die erforderlichen Dübelmengen zu berechnen. Hierzu sind die Windlasten und die Tragfähigkeit im Untergrund für den gewählten Dübeltyp zu ermitteln.

Systemkomponenten

Klebemörtel	WDVS Pulverkleber 3550	
Dämmplatten/Dämmstoff	EPS Prime Dämmplatte 3870 $\lambda = 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Dicke 6–20 cm
	EPS Prime Dämmplatte 3813 $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Dicke 6–20 cm
	Weitere Dämmplatten auf Anfrage.	
Dübel	WDVS Senkdübel STR U 2G 3811 ETA WDVS Schlagdübel H1 eco 3856 ETA	
Armierung/Unterputze	WDVS Armierungsgewebe KB 3714 WDVS Pulverkleber 3550	Dicke 6–10 mm
Schlussbeschichtung	Verlegemörtel KB/P 3715	Dicke 3–5 mm
	Keramische Beläge ¹⁾ Fugenmörtel KB 3716 Fugeisenfuge KB 3869	Dicke max. 15 mm
	¹⁾ Fliesen oder Platten sowie unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung – siehe nachfolgend unter „Anforderungen an die keramischen Beläge“	
Zubehör	Kanten-, Eck-, Fugen-, An- und Abschlussprofile oder Eck- bzw. Spezialgewebe und Laibungsdämmplatten gemäß Lieferprogramm.	

Systemverarbeitung

Bauliche Voraussetzungen	<p>Vor Ausführung der WDVS-Arbeiten muss sichergestellt sein, dass der Untergrund, z. B. durch Schlagregen, nicht stark durchfeuchtet ist. Bei nachträglichem Innenausbau mit Putz- oder Estrichmörteln muss für eine ausreichende Lüftung gesorgt werden. Siehe hierzu auch BFS-Merkblatt Nr. 21, Punkt 3.4 „Baufeuchte“.</p> <p>Fenster und Außentüren, Abdeckungen, Dachrinnen, Rollladenkästen und Rollladenführungsschienen müssen eingebaut sein. Es müssen WDVS-geeignete Fensterbänke regendicht und ohne Behinderung der Dehnung, z. B. mithilfe von eingeputzten U-Profilen (Brillux TwoSafe-Fensterbank-System) eingepasst und möglichst vor dem Anbringen der Dämmplatten eingebaut sein. Beim Einbau nicht regendichter Fensterbänke ist im Vorfeld eine zweite Dichtungsebene unter und seitlich der Fensterbänke herzustellen.</p> <p>Bei der Planung der Fensterbänke, Abdeckungen, Blendrahmen der Fenster, Dachüberstände usw. ist die Schichtdicke des gesamten Dämmsystems zu berücksichtigen.</p> <p>Bei Altbaudämmung müssen vorhandene Anschlüsse und Details, z. B. Fensterbänke, Regenfallrohre, Dachüberstände, Außenbeleuchtung, Geländer, Lüftungsgitter, Klingel usw., entsprechend vorgezogen werden.</p>
Verpackung/Transport und Lagerung	<p>Alle für das WDV-System erforderlichen Produkte mit Ausnahme der keramischen Beläge müssen von Brillux als Systemhersteller geliefert werden. Die Produkte sind nach den Angaben im jeweiligen Praxismerkblatt zu lagern. Die WDVS-Dämmplatten sind vor Beschädigungen zu schützen. Für die gelieferten Produkte ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle durchzuführen.</p>

Anforderungen an die keramischen Beläge

Bei der Auswahl der keramischen Beläge für die Anwendung im WDV-System sind gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung besondere Anforderungen einzuhalten. Als keramische Bekleidung dürfen Fliesen oder Platten der Gruppen AI_a, AI_b, BI_a, BI_b, AII_a und BII_a nach DIN EN 14411 sowie unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen in Anlehnung an DIN V 105-100 verwendet werden, für die der Nachweis der Frostbeständigkeit nach DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln erbracht worden ist. Für die Verlegung im Schlämmverfahren sind nur glatte, ungenarbte Klinkerriemchen oder Fliesen zu verwenden.

Weiterhin sind folgende Vorgaben einzuhalten:

Wasseraufnahme gemäß DIN EN ISO 10545-3 ≤ 6 %

Gesamtporosität ≥ 20 mm³/g

Porengrößenverteilung mit einem Porenradienmaximum > 0,20 µm

Seitenlänge ≤ 40 cm

Fläche ≤ 0,12 m²

Dicke ≤ 15 mm

Fugenanteil pro m² ≥ 6 %, andernfalls ist ein Nachweis des Wärmeschutzes und der Tauwasserbildung zu führen.

Herstellerempfehlung

Wir empfehlen keramische Beläge z. B. folgender Hersteller:

- ABC Klinkergruppe
49509 Recke, www.abc-klinker.de
- Feldhaus Klinker Vertrieb-GmbH
49196 Bad Laer, www.feldhaus-klinker.de
- Hagemeister GmbH & Co. KG
48293 Nottuln, www.hagemeister.de
- Janinhoff GmbH & Co. KG, 48165 Münster
www.janinhoff.de
- Olfry Ziegelwerke GmbH & Co. KG, 49377 Vechta
www.olfry.de
- Röben Tonbaustoffe GmbH, 26330 Zetel
www.roeben.com

Untergrundvorbehandlung

Die Oberfläche der Wand muss eben, fest, trocken, fett- und staubfrei sein.

Für nur verklebte EPS-Dämmplatten muss der Untergrund eine Abreißfestigkeit von mindestens 0,08 N/mm² aufweisen und ausreichend trocken sein (höchstens zweifache Ausgleichsfeuchte). Die geforderte Abreißfestigkeit kann bei unbehandelten Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz sowie Beton nach DIN 1045 ohne Putz ohne weitere Prüfung vorausgesetzt werden. Die Untergrundvorbehandlungen müssen an die jeweiligen Untergrundverhältnisse und Anforderungen angepasst sein. Grob vorstehende Mörtel- oder Betonteile sind abzuschlagen. Der Untergrund muss in der Ebenheit der DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau-Bauwerk“, Tabelle 3, Zeile 5, „Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen bei nicht flächenfertigen Wänden“ entsprechen.

Bei durch Dübel befestigten Dämmplatten muss die Wand eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz der Dübel besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Untergrundunebenheiten bis 1 cm/m (bei durch Dübel befestigte Dämmplatten bis 2 cm/m) dürfen überbrückt werden. Größere Untergrundunebenheiten mechanisch egalisieren oder mit Putz nach EN 998-1 (CSII, CS III, CS IV) ausgleichen. Vorhandenen Putz auf Festigkeit und Hohlstellen prüfen. Die Verträglichkeit vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen. Nicht tragfähige Putze und Beschichtungen restlos entfernen. Stark saugende Untergründe mit Lacryl Tiefgrund ELF 595 grundieren. Siehe auch VOB Teil C, DIN 18345, Absatz 3.

Achtung! Nicht in Kontakt mit aromatischen Lösemitteln bringen. Nur lösemittelfreie Grundierungen einsetzen.

Unterer Systemabschluss/ Spritzwasserbereich

Als unterer Abschluss des WDV-System muss ein Sockelprofil befestigt werden, sofern nicht ein vorspringender Sockel oder ein Übergang zu einer Sockeldämmung vorliegt. Für eine exakte und stabilisierte Ausbildung des unteren Kantenbereichs empfehlen wir, das WDVS Aufsteckprofil 3685 aufzustecken. Die Anwendung im Spritzwasserbereich (Höhe ca. 30 cm) bedarf besonderer Maßnahmen. Die Ausführung im Sockelbereich ist den Praxismerkblättern der Sockel- und Perimeterdämmplatten sowie den Brillux Detailzeichnungen zu entnehmen.

Anschlüsse und Fugen

Systemanschlüsse an z. B. Fenstern, Türen und anderen Bauteilen sind, je nach Erfordernis, mit z. B. WDVS Anschlussprofilen, WDVS Dichtband 3796 oder PU-Dichtungsmasse 382 herzustellen.

Zum Anschluss an Dachuntersichten je nach Dachkonstruktion WDVS Dichtband 3796 oder WDVS Dachbelüftungsprofil 3513 einsetzen.

Bei Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen WDVS Dehnungsfugenprofil G 3805 im WDV-System berücksichtigen. Diese sind mit Dehnungsprofilen so auszubilden, dass eine Trennung des gesamten WDV-Systems einschließlich der Keramischen Beläge erfolgt. Das WDV-System darf nicht zur Überbrückung von Dehnfugen in Außenwandflächen verwendet werden. Hierzu auch die nachfolgend Angaben unter „Feldbegrenzungsfugen“ und „Anordnung der Fugen“ beachten

Die Angaben in den Praxismerkblättern der WDVS-Anschlussprofile, WDVS Dichtband 3796 und PU-Dichtungsmasse 382 beachten.

Kleberauftrag Den angesetzten WDVS Pulverkleber 3550 mit einer Edelstahl-Glättekelle oder maschinell auf die Rückseite der Dämmplatte in ausreichender Menge entweder als Wulst ringsherum am Rand und als Kleberbatzen in der Fläche oder alternativ mittels Zahnkelle vollflächig auftragen. Der Klebemörtel darf auch vollflächig oder wulstförmig in vertikalen, schlangenlinienförmigen Streifen mit geeignetem Schneckenfördergerät auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei wulstförmigem Klebemörtelauftrag auf dem Untergrund müssen mindestens 60% der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein. Die Mörtelwülste sollten ca. 3 bis 5 cm breit sein und der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Bei vollflächigem Klebemörtelauftrag ist unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten der Kleber mit einer Zahnkelle (10x10 mm oder 15x15 mm) aufzukämmen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, auf dem Untergrund leicht hin und her zu schieben („einzuschwimmen“) und anzupressen. Eine Hautbildung des Klebers muss vermieden werden. Die Angaben im Praxismerkblatt WDVS Pulverkleber 3550 beachten.

Dämmplattenverklebung Die Dämmplatten passgenau im Verband fluchtgerecht, planeben und versatzfrei anbringen. Dem Verlauf von überbrückbaren Rissen, Fugen oder Übergängen verschiedener Wandbaustoffe folgend dürfen keine Plattenstöße angeordnet werden. In diesen Bereichen die Dämmplatten im Versatz von mindesten 10 cm anordnen. Kreuzfugen sind nicht zulässig. Mit dem Anbringen der Dämmplatte muss eine Verklebung von mindestens 60% erreicht werden. Durch Abnahme einer verklebten Dämmplatte kann die ausreichende Verklebung und der Verbrauch nachvollzogen werden. Bei der Verlegung der Dämmplatten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fugen und Fehlstellen ab 2 mm mit artgleichem Dämmstoff schließen. Spalten bis max. 5 mm können z. B. mit PUR-Füllschaum 3555 verfüllt werden. Mit zunehmender Dämmschichtdicke können aufgrund von zulässigen Maßtoleranzen der Dämmplatten vermehrt Spalten auftretenden. Diese sind wie beschrieben zu verschließen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden. Die Dämmplatten dürfen zur Fixierung zusätzlich mit mechanischen Hilfen, z. B. WDVS-Dübeln, gehalten werden. An allen Gebäudeaußenecken sind die Dämmplatten verzahnt zu verkleben. Alternativ können die Dämmplatten auch ohne Eckverzahnung verlegt werden. Hierbei sind die Dämmplatten im Überlappungsbereich (durchgängig vertikale Fuge) über die gesamte Dicke mit Qju Klebeschaum 3700 oder PUR-Füllschaum 3555 vollflächig miteinander zu verkleben. Die Angaben im Praxismerkblatt der zum Einsatz kommenden EPS Prime Dämmplatte beachten.

Verdübelung In der Regel sind die verklebten Dämmplatten immer mit zugelassenen WDVS-Dübeln, Tellerdurchmesser ≥ 60 mm, durch das Bewehrungsgewebe hindurch zu verdübeln.

Ausnahmen:

Bei der Anwendung von EPS-Dämmplatten in Verbindung mit keramischen Belägen gelten folgende Ausnahmen:

1. Bei einem maximalen Winddruck von $-1,00 \text{ kN/m}^2$ gemäß DIN EN 1991-1-4/NA kann bei klebegeeigneten Untergründen und einer Gebäudehöhe ≤ 8 m auf eine Verdübelung verzichtet werden. Bei Gebäudehöhen über 8 m ist eine konstruktive Verdübelung mit 4 Dübeln/m² vorzunehmen.
2. Bei Gebäuden bzw. einer Anwendungsgrenze bis 10 m bzw. 18 m Höhe und unter Berücksichtigung der Windlast gemäß DIN EN 1991-1-4/NA in der Windzone 1 und 2 im Binnenland kann bei Verwendung von zugelassenen WDVS-Dübeln mit Tellerdurchmesser ≥ 60 mm unter dem Gewebe verdübelt werden. Angaben zu Tragfähigkeitswerten und Dübelanordnungen in der nachfolgenden Tabelle 1.

Verdübelung unter dem Gewebe

Bei der Verdübelung unter dem Gewebe sind die WDVS-Dübel, $\varnothing \geq 60$ mm, nach dem Erhärten des Klebemörtels und vor Aufbringen der Armierung zu setzen.

Verdübelung durch das Gewebe

Bei der Verdübelung durch das Gewebe werden nach dem Auftragen des Unterputzes und dem Einarbeiten des Armierungsgewebes die WDVS-Dübel, $\varnothing \geq 60$ mm, durch die frische Armierungsschicht gesetzt. Unmittelbar danach werden die Dübelteller (frisch in frisch) mit einer zweiten Lage der Armierungsschicht nass in feucht abgedeckt. Angaben zu Tragfähigkeitswerten und Dübelanordnungen in der nachfolgenden Tabelle 2.

Dübelauswahl zur statisch relevanten Verdübelung nach Nutzungskategorie

Nutzungskategorie	WDVS Senkdübel STR U 2G 3811 ¹⁾	WDVS Schlagdübel H1 eco 3856
(A) Normalbeton	X	X
(B) Vollsteine	X	X
(C) Hohl-/Lochsteine	X	X
(D) Haufwerksporiger Leichtbeton	X	
(E) Porenbeton	X	

¹⁾ Für die versenkte Montage (unter dem Gewebe) einsetzbar ab einer Dämmplattendicke ≥ 80 mm. Die Angaben zu Dübelverarbeitung, Dübellängen sowie zugelassenen Verankerungsuntergründen mit Dübellastklassen in den Praxismerkblättern der jeweiligen WDVS-Dübel beachten.

Windlastermittlung Bei der statisch relevanten Verdübelung sind die Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4/NA zu ermitteln. Entsprechend den ermittelten max. Windlasten können in Abhängigkeit der Dübellastklasse die Dübelmengen gemäß den nachfolgenden Angaben festgelegt werden. Weitere Informationen zur Ermittlung der Windlasten stehen in der Technischen Info „WDVS Windlasten 5b05“ zur Verfügung.

Ermittlung der Dübelmengen a) pauschale Dübelmengenannahme
Für Gebäude mit rechteckigem Grundriss kann anhand der nachfolgenden Tabellen 1 und 2 durch alleinige Bestimmung der Windzone die Dübelmenge auch pauschal festgelegt werden. Für alle anderen Gebäude muss eine detaillierte Berechnung der Windlast durchgeführt werden. Hierbei ergibt sich gegebenenfalls eine Einsparung in der Dübelanzahl.

b) nach ermittelter Windlast
Anhand der nachfolgenden Tabellen 3 und 4 kann mithilfe der berechneten Windlasten die Anzahl der Dübel zur statisch relevanten Verdübelung der EPS-Dämmplatten ermittelt werden.

Verankerungsuntergrund Lässt sich der Verankerungsgrund am Objekt keinem der aufgeführten genormten Baustoffe zuordnen, sind zur Beurteilung und Dübelauswahl Ausziehversuche am Objekt durchzuführen.

Randabstand c_{min} In Abhängigkeit vom Untergrund ist bei der Verdübelung ein Mindestabstand zu den Gebäudeecken einzuhalten, damit der zu montierende Dübel ausreichend verankert werden kann und der Randbereich nicht wegbricht. Die Achs- und Randabstände (ar) betragen mind. 10 cm.

Tabelle 1

Pauschale Dübelmengen für Gebäude mit Höhe ≤ 10 m zur statisch relevanten Verdübelung der EPS-Dämmplatte unter dem Gewebe bei Schlussbeschichtung mit keramischen Belägen

Verdübelung ¹⁾	<u>unter</u> dem Gewebe
Dübellastklasse [kN]	$\geq 0,15$
Windzone 1 Binnenland	6
Windzone 2 Binnenland	8

¹⁾ Dübelanordnung gemäß nachfolgender Übersichten.

Bei „klebegeeigneten“ Untergründen kann bis zu einer Gebäudehöhe von 8 m auf eine Verdübelung verzichtet werden. Siehe hierzu „Verdübelung / Ausnahmen“ Punkt 1.

Gemäß Norm ist das vereinfachte Berechnungsverfahren für die Verdübelung unter dem Gewebe in allen anderen Windzonen nicht anwendbar. Hier sind genaue Berechnungen nach ermittelter Windlast erforderlich.

Tabelle 2

Pauschale Dübelmengen zur statisch relevanten Verdübelung der EPS-Dämmplatte durch das Gewebe bei Schlussbeschichtung mit keramischen Belägen

Verdübelung ¹⁾	<u>durch</u> das Gewebe		
Dübellastklasse [kN]	$\geq 0,20$		
Gebäudehöhe	≤ 10 m	> 10 m bis ≤ 18 m	> 18 m bis ≤ 25 m
Windzone 1 Binnenland	4	5	8
Windzone 2 Binnenland	5	8	8
Windzone 2 Küste und Inseln der Ostsee	8	8	11
Windzone 3 Binnenland	8	8	11
Windzone 3 Küste und Inseln der Ostsee	8	11	11
Windzone 4 Binnenland	8	11	11
Windzone 4 Küste und Inseln der Ostsee	11	11	²⁾
Windzone 4 Inseln der Nordsee	11	²⁾	²⁾

¹⁾ Dübelanordnung gemäß nachfolgender Übersicht.

²⁾ Es sind genaue Berechnungen nach ermittelter Windlast erforderlich.

Bei der hier dargestellten pauschalen Annahme der Dübelmengen kommen eventuell mehr Dübel zum Einsatz, als nach genauer Berechnung erforderlich wären.

Tabelle 3
Tragfähigkeitstabelle nach ermittelter Windlast zur statisch relevanten Verdübelung unter dem Gewebe^{*)}

Dübelteller	Dämmplattendicke [mm]	Dübellastklasse ¹⁾ [kN]	maximal aufnehmbare Windlast [kN/m ²]	Dübelanzahl Dübel/m ²
Standard Ø 60 mm	60–200	≥ 0,15	-0,560	4
Standard Ø 60 mm	60–200	≥ 0,15	-0,770	6
Standard Ø 60 mm	60–200	≥ 0,15	-1,000	8

*) Im Einzelfall können sich teilweise höhere Tragfähigkeitswerte ergeben. Bei Bedarf kann der Brillux Beratungsdienst hinzugezogen werden.

1) Bei geringeren Tragfähigkeitswerten ist die ermittelte Last je Dübel maßgebend.
 [Tragfähigkeit je Dübel (ermittelter Auszugswert) x Anzahl der Dübel = max. aufnehmbare Windlast]

Übersicht der Dübelanordnungen zur statisch relevanten Verdübelung unter dem Gewebe

Dübelanzahl Dübel/m ²	Dübelanordnungen	Dübelanzahl Dübel/m ²	Dübelanordnungen
4		8	
6			

Tabelle 4
Tragfähigkeitstabelle nach ermittelter Windlast zur statisch relevanten Verdübelung durch das Gewebe^{*)}

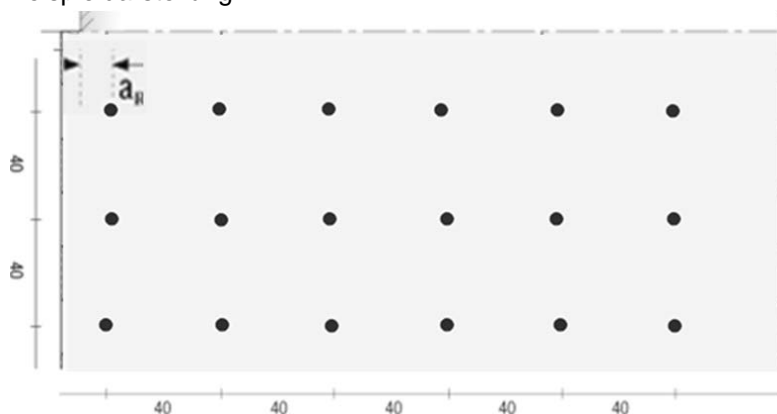
Dübel- lastklasse ¹⁾	Dämm- plattendicke	maximal aufnehmbare Windlast	Dübel- anzahl	mögliche Dübelanordnung bei gleichmäßiger Verteilung in der Fläche ²⁾
[kN]	mm	[kN/m ²]	Dübel/m ²	Achsabstand [cm]
≥ 0,15	60–200 Standard Dämmplatten	-0,770	4	50 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-1,000	5	44 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-1,200	6	40 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-1,400	7	37 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-1,600	8	35 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-1,800	9	33 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-2,000	10	31 cm
≥ 0,15	60–300 Standard Dämmplatten	-2,200	11	30 cm

*) Im Einzelfall können sich teilweise höhere Tragfähigkeitswerte ergeben. Bei Bedarf kann der Brillux Beratungsdienst hinzugezogen werden.

1) Bei geringeren Tragfähigkeitswerten ist die ermittelte Last je Dübel maßgebend.
 [Tragfähigkeit je Dübel (ermittelter Auszugswert) x Anzahl der Dübel = max. aufnehmbare Windlast]

2) Zur gleichmäßigen Anordnung der WDVS-Dübel empfehlen wir, zur Verdübelung durch das Gewebe ein entsprechendes Rasterfeld unter Berücksichtigung der jeweiligen Achsabstände zwischen den Dübeln anzulegen.

Beispieldarstellung:



Rastereinteilung 40 x 40 cm (6 Dübel/m² mit Achsabstand 40 cm)

Armierungsausbildung Nach Erhärtung der Verklebung sind die Dämmplatten mit einem Unterputz in vorgeschriebener Dicke zu beschichten. Eventuell auftretende Versprünge in den Dämmplatten sind im Vorfeld beizuschleifen. Den Schleifstaub restlos entfernen.

Eckarmierung

An allen Ecken und Außenkanten, z. B. Gebäudeaußenkanten und Öffnungen, ist vor der Flächenarmierung eine lot- und fluchtgerechte Eckarmierung auszuführen.

Diagonal-/Inneneckarmierung

An allen Eckbereichen von Fassadenöffnungen, z. B. Fenstern, Türen und Nischen, sind vor der Flächenarmierung zusätzliche Diagonal- und Inneneckarmierungen herzustellen.

Flächenarmierung

Das WDVS Armierungsgewebe KB 3714 ist in das äußere Drittel der Armierungsschicht einzuarbeiten. Die Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. Die Armierung darf bei Einsatz von keramischen Belägen nur mit WDVS Pulverkleber 3550 in Verbindung mit WDVS Armierungsgewebe KB 3714 ausgebildet werden. Die Armierungsschicht ist in einer Schichtdicke von ca. 6 mm zweilagig, nass in feucht aufzubringen. Die Angaben im Praxismerkblatt WDVS Armierungsgewebe KB 3714 beachten.

Schlussbeschichtung Nach ausreichender Trocknung der Armierung erfolgt die Schlussbeschichtung im Systemaufbau mit Keramischen Belägen. Siehe nachfolgende Tabelle unter „Schlussbeschichtung“.

Aufteilung der Flächen Vor der Verklebung der keramischen Beläge müssen die Flächen ausgemessen, eingeteilt und angezeichnet werden. Dieses beginnt mit dem Anlegen einer Grundlinie, genau waagrecht ausgerichtet, um das gesamte Gebäude herum. Hierbei bilden feststehende Flächenelemente, z. B. Fensterstürze, vorgesehene Rollschichten usw., die Ausgangslinie. Die effektivste Arbeitsweise erzielt man, wenn die Höheneinteilung, z. B. mittels einer Schlauchwaage, im Abstand von ca. 30 cm auf die Gebäudeecken übertragen wird. Die so ausgemessenen Flächen werden dann unter Berücksichtigung des Formates der gewählten Bekleidung und der Lagerfugen horizontal aufgeteilt. Die horizontale Flächenunterteilung (Höheneinteilung) erfolgt am zweckmäßigsten in jeweils den Belagformaten angepassten Streifen. Eventuelle geringfügige Höhenmaß-Differenzen können hierbei durch Vermitteln in den Lagerfugen ausgeglichen werden.

Verklebung keramische Beläge Als Klebemörtel zum Ansetzen der Beläge ist der Verlegemörtel KB/P 3715 zu verwenden. Die Klinkerriemchen oder Fliesen sind nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen / Floating-Buttering-Verfahren) zu verkleben. Nach ausreichender Aushärtung der Armierungsschicht (mind. 3 Tage, bei +20 °C, 65 % r. F.) erfolgt die Verklebung der keramischen Beläge von unten nach oben. Hierbei werden zunächst die Ecken gesetzt, dann eventuell erforderliche Hilfsschnüre gespannt und die Flächenverlegung durchgeführt. Den angemischten Verlegemörtel KB/P 3715 entsprechend der vorgenommenen Einteilung bahnenweise auftragen und mit einer Zahnkelle 10x10 mm (bei ca. 6 mm hohen Wülsten) abkämmen. Immer nur so viel Mörtel vorlegen, wie innerhalb der offenen Zeit mit Klinkerriemchen oder Fliesen belegt werden kann. Vor dem Ansetzen/Eindrücken ins Mörtelbett ist auf die Rückseite der Klinkerriemchen oder Fliesen eine ca. 1 mm dicke Kleberschicht Verlegemörtel KB/P 3715 aufzutragen.

Verklebung keramische Beläge

Die Klinkerriemchen oder Fliesen sind nass in feucht fest in das Mörtelbett einzudrücken. Hierbei sind Hohlräume hinter den Belägen zu vermeiden. Der Fugenabstand sollte bei der Verklebung von Klinkerriemchen ca. 10–12 mm und bei der Verklebung von Fliesen ca. 3–8 mm betragen. Beim Verlegen ist besonders darauf zu achten, dass die Schichtdicke des Mörtels nach dem Ansetzen/Eindrücken ins Mörtelbett mindestens 3 mm beträgt. Die Fugen sind direkt nach dem Ansetzen der Klinkerriemchen oder Fliesen gleichmäßig auf Belagtiefe auszukratzen und zu reinigen.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

Verfugung

Vor der Verfugung sind Feldbegrenzungs- und eventuelle Dehnungsfugen mit einem Schutzstreifen zu schließen, damit diese Bereiche nicht verschmutzt bzw. mit Fugenmörtel gefüllt werden.

Im Schlämmverfahren:

Geeignete, z. B. glatte, ungenarbte Klinkerriemchen bzw. Fliesen mit Fugenmörtel KB 3716 im Schlämmverfahren verfugen. Die Angaben im Praxismerkblatt Fugenmörtel KB 3716 beachten.

Im Fugeisenverfahren:

Besandete oder genarbte Klinkerriemchen bzw. Fliesen mit der Fugeisenfuge KB 3869 verfugen. Die Angaben im Praxismerkblatt Fugeisenfuge KB 3869 beachten.

Feldbegrenzungsfugen

Feldbegrenzungsfugen bewirken eine Trennung des WDV-Systems im Bereich der keramischen Beläge, der Armierungsschicht und ca. 2 cm im Dämmstoff dar. Sie ermöglichen eine zwängungsfreie Bewegung der Bekleidung inklusive Unterputz.

Feldbegrenzungsfugen können mit z. B. WDVS-Dehnungsfugenprofilen, PU-Dichtungsmasse 382 inklusive Fugen-Hinterfüllrundschnur 387 oder WDVS Dichtband 3796 ausgebildet werden.

Feldbegrenzungsfugen sind z. B. unter folgenden Gesichtspunkten anzuordnen:

- An jeder Gebäudekante (Außen- und Innenecke), vorzugsweise bei Einsatz von Eckriemchen
- Bei zusammenhängenden Flächen größer 20 m Einzellänge
- Bei Wandflächen mit stark heterogener Verteilung
- Bei Wandflächen, die durch Öffnungen zergliedert sind
- Bei besonderer Gebäudegeometrie, z. B. auskragende Gebäudeteile

Gegebenenfalls ist hierzu eine ingenieurmäßige Planung erforderlich. Zur Systemberatung steht Ihnen der Brillux Beratungsdienst zur Verfügung.

Wartung der Fugen

Fugenausbildungen sind regelmäßig zu warten. Die Fassadenflächen sollten durch regelmäßige Inaugenscheinnahme geprüft und schadhafte Fugbereiche dabei instandgesetzt werden.

Montage von Fremdbauteilen

Für die spätere wärmebrückenfreie, druck- oder auch zugbelastete Anbringung von Fremdbauteilen bietet Brillux eine Vielzahl von Montageverankerungen.

Ausführliche Informationen zu den Montageverankerungen unter www.brillux.de/montageverankerungen sowie in den Praxismerkblättern der einzelnen Montageelemente.

bei Brandwänden, Rettungswegen, Feuerwehrdurchfahrten

Im Bereich von Rettungswegen (z. B. Laubengängen und Außentrepfen), zurückgesetzten Gebäudeeingängen und Feuerwehrdurchfahrten sowie auf Brandwänden dürfen in der Regel keine brennbaren Bauprodukte zum Einsatz kommen. Wir empfehlen hierfür die nichtbrennbaren WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop auf Basis von Mineralwolle-Dämmplatten.

Überbrückung von inneren Brandwänden

Im Bereich von inneren Brandwänden sind vollflächig verklebte, mindestens 20 cm breite, vertikale Streifen aus Mineralwolle-Dämmplatten anzubringen. Diese Dämmplattenstreifen sind im Abstand von max. 45 cm zusätzlich zu verdübeln.

Befindet sich die Brandwand im Bereich einer Dehnungsfuge (z. B. bei Reihen- oder Doppelhäusern), ist die Dämmschicht dort zu unterbrechen und ein Dehnungsfugenprofil einzubauen. Die Mineralwollestreifen sind hierbei in einer Breite von jeweils mindestens 10 cm beidseitig der Dehnungsfuge anzuordnen. Der Hohlraum hinter dem Dehnungsfugenprofil ist komplett mit Mineralwolle auszufüllen.

im Bereich von Schornsteinen und Kaminen

Bei außenliegenden oder in der Außenwand integrierten Schornsteinen, Kaminen bzw. Abgasanlagen müssen je nach Bauart Mindestabstände zu brennbaren Bauprodukten eingehalten werden. Liegen hierzu keine Herstellerinformationen vor, empfehlen wir, im Abstand von mindestens 40 cm um den Bereich des Schornsteins bzw. der Abgasanlage nichtbrennbaren Dämmstoff der WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop einzusetzen.

in Gebäudenischen

Bei Nischen in der Fassade, mit einer Tiefe > 1 m und einer Breite ≤ 4 m, empfehlen wir ebenfalls den Einsatz der nichtbrennbaren WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop auf Basis von Mineralwolle-Dämmplatten.

an Untersichten

An Untersichten (außer horizontalen Laibungen) sowie an Decken empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz der nichtbrennbaren WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop auf Basis von Mineralwolle-Dämmplatten.

Zur Ausführung schwerentflammbarer WDV-Systeme mit EPS-Dämmplatten bis 20 cm Dicke und Schlussbeschichtung mit Keramischen Belägen müssen nachfolgend beschriebene Maßnahmen umgesetzt werden.

Schutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkung von außen (Sockelbrand)

Als Schutz gegen Brandeinwirkung von außerhalb des Gebäudes (Sockelbrand):

1. Ausbildung der Wandflächen oberhalb des Spritzwassersockels oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile bis zur Höhe der Decke über dem 1. Geschoss, jedoch auf mindestens 3 m Höhe in nicht brennbarem Dämmstoff.
2. Der Brandriegel in Höhe der Decke des 1. Geschosses ist in der Regel durch die unter Punkt 1 genannte nicht brennbare Dämmung bis mindestens 3 m über GOK erfüllt. Bei angrenzende horizontale Gebäudeteile darf der Achsabstand nicht mehr als 3 m zu dem darunter angeordneten Brandriegel betragen. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
3. Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile jedoch mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m zu dem darunter angeordneten Brandriegel. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. Weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgängen, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Zur Erstellung der Brandriegel sind Mineralwollestreifen in einer Höhe ≥ 20 cm vollflächig mit mineralischem Klebemörtel zu verkleben und zusätzlich mit WDVS-Senkdübel STR U 2G 3811 oder dem WDVS Senkdübel H1 eco 3856 zu verdübeln.

Die Angaben zur Ausführung der Brandriegel im Praxismerkblatt MW-TOP Lamelle 3611 beachten.

Das angebrachte WDV-System muss von der Systemunterkante bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Punkt 3 außerdem noch folgende Anforderungen erfüllen:

- An Gebäudeinnenecken ist der WDVS Panzereckwinkel 3548 in den bewehrten Unterputz einzuarbeiten

Schutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkung aus dem Gebäudeinneren (Raumbrand)

Zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkung aus dem Gebäudeinneren bei Dämmplattendicken > 10 cm bis 20 cm.

Einbau eines weiterer umlaufender Brandriegel gegen Raumbrand mindestens in jedem zweiten Geschoss ab Höhe der Öffnung des fünften oberirdischen Geschosses, sofern noch weitere Geschosse folgen. Zur Herstellung dieser Raumbrand-Riegel sind Mineralwollestreifen in einer Höhe ≥ 20 cm vollflächig mit mineralischem Klebemörtel zu verkleben.

Alternativ:

Die Ausbildung einer mineralischen Sturzdämmung oder dreiseitigen Dämmung (oberhalb und an beiden Seiten) von Öffnungen, ist alternativ möglich. Angaben zur Ausführung sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Zur Ausführung der Brandriegel und Sturzdämmung können auch andere Dämmstoffarten eingesetzt werden. Diese sind der allgemeinen bauaufsichtlichen, WDVS- oder Dämmstoffzulassung zu entnehmen.

Zusatzbrandriegel

Zur Ausführung schwerentflammbarer WDV-Systeme mit EPS-Dämmplatten ist ein zusätzlicher Brandriegel bis maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDV-Systems unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDV-Systems anzubringen. Zur Herstellung dieser Zusatzbrandriegel sind Mineralwollestreifen in einer Höhe ≥ 20 cm vollflächig mit mineralischem Klebemörtel zu verkleben.

zusätzliche, vertikale Brandriegel

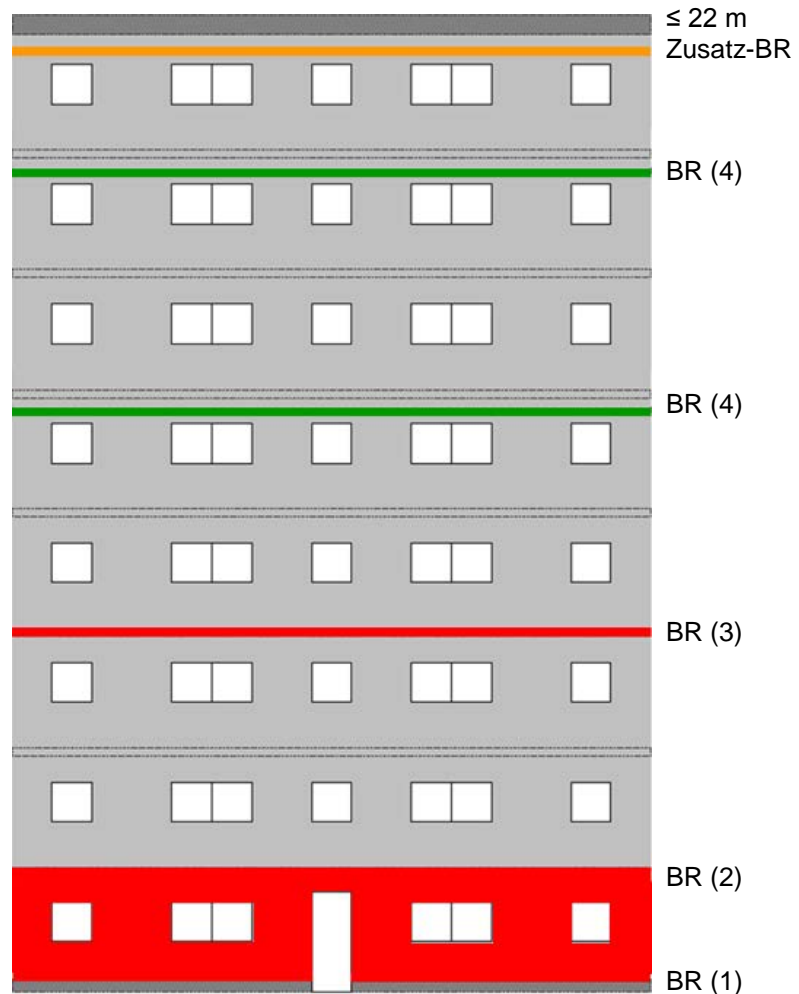
Aus architektonischen Gründen kann, durch z. B. versetzte Fenster, versetzte Geschosse oder bei Hanglage, auch der Einbau vertikaler Brandriegel erforderlich sein. Diese können über ein oder mehrere Geschosse notwendig sein. Bei Auf- oder Abtreppungen sind die vertikalen Versprünge möglichst auf 1 m zu begrenzen.

Darüber hinaus sind vertikale Brandriegel auch im Bereich von Gebäudedehnfugen erforderlich. Hierbei ist wie unter „Überbrückung von inneren Brandwänden“ beschrieben zu verfahren.

Die vertikalen Brandriegel sind von der Systemunterkante bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Punkt 3 (siehe Sockelbrand) im Abstand von max. 45 cm zusätzlich zu verdübeln.

Die Angaben zur Ausführung der Brandriegel im Praxismerkblatt MW-TOP Lamelle 3611 beachten. Weitere Erläuterungen zu den zuvor genannten Schutzmaßnahmen sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Grafische Darstellung Schutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkungen bei der Ausführung schwerentflammbarer WDV-Systeme mit EPS-Dämmplatten bis 20 cm Dicke und Schlussbeschichtung mit Keramischen Belägen.



Gegen Brandeinwirkung von außen (Sockelbrand)

- Ausbildung der Wandflächen mit nicht brennbarem Dämmstoff oberhalb des Spritzwassersockels bis zur Höhe der Decke über dem 1. Geschoss, jedoch mindestens bis 3 m über Geländeoberkante.
- BR (1) und BR (2) Brandriegel erfüllt durch nicht brennbare Dämmung bis mindestens 3 m über GOK.
- BR (3) Brandriegel bis max. 8,0 m über BR (1)
- Zusatz-BR Brandriegel max. 1,0 m unterhalb von brennbaren Bauprodukten

Gegen Brandeinwirkung aus dem Gebäudeinneren (Raumbrand) bei Dämmdicken $d > 10$ cm

- BR (4) Brandriegel max. 0,5 m oberhalb der Fenster

Schlussbeschichtung

Keramische Beläge auf mineralischem Armierungsmörtel

Armierungsmörtel	Schlussbeschichtung	Verfugung
WDVS Pulverkleber 3550	Keramische Beläge ¹⁾	Fugeisenfuge KB 3869 oder Fugenmörtel KB 3716

¹⁾ Die Fliesen oder Platten sowie unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen müssen den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Hinweise

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung** Z-33.46-1327
Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Bekleidung „Brillux
Wärmedämm-Verbundsystem Keramischer Beläge“
- Schutz der fertigen Flächen** Die Flächen sind während der Trocknung und Durchhärtung des Klebemörtels und der Verfugung vor Sonneneinstrahlung und Zugluft zu schützen.
- Abweichende Ausführungen** Abweichende Ausführungen bedürfen der Freigabe durch den Brillux Beratungsdienst.
- Weitere Angaben** Die Angaben in den Praxismerkblättern der zur Anwendung kommenden Produkte beachten.

Technische Beratung

Für weitere technische Auskünfte steht Ihnen der Brillux Beratungsdienst zur Verfügung.
Tel. +49 251 7188-158 oder -405 oder -8627
Fax +49 251 7188-106
tb@brillux.de

Anmerkung

Dieses Praxismerkblatt basiert auf intensiver Entwicklungsarbeit und langjähriger praktischer Erfahrung. Der Inhalt bekundet kein vertragliches Rechtsverhältnis. Der Verarbeiter/Käufer wird nicht davon entbunden, unsere Produkte auf ihre Eignung für die vorgesehene Anwendung in eigener Verantwortung zu prüfen. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Mit Erscheinen einer Neuauflage dieses Praxismerkblattes mit neuem Stand verlieren die bisherigen Angaben ihre Gültigkeit. Die aktuelle Version ist im Internet abrufbar.

Brillux
Weseler Straße 401
48163 Münster
Tel. +49 251 7188-0
Fax +49 251 7188-105
info@brillux.de
www.brillux.de