

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

25.11.2024

Geschäftszeichen:

II 14-1.33.46-1327/18

Nummer:

Z-33.46-1327

Geltungsdauer

vom: **25. November 2024**

bis: **30. Mai 2028**

Antragsteller:

Brillux GmbH & Co. KG

Weseler Straße 401

48163 Münster

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter Bekleidung

"Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik"

"Brillux WDV-System MW Top - Keramik"

"Brillux WDV-System EPS Prime - NB Mineral"

"Brillux WDV-System MW Top - NB Mineral"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 24 Seiten und zwölf Anlagen mit 16 Blatt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-33.46-1327 vom 19. Februar 2020,
verlängert durch den Bescheid vom 30. Mai 2023.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik", "Brillux WDV-System MW Top - Keramik", "Brillux WDV-System EPS Prime - NB Mineral" und "Brillux WDV-System MW Top - NB Mineral". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeübelt und angeklebt bzw. nur angeklebt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer angeklebten Bekleidung.

Als Bekleidung werden keramische Fliesen, keramische Platten, unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen oder Naturwerkstein-Bekleidung verwendet.

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern bzw. liefern zu lassen. Die Komponenten werden vom Antragsteller oder einem Lieferanten werksmäßig hergestellt.

Der Zulassungsgegenstand darf auf Außenwänden aus Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz verwendet werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des WDVS mit den Bestimmungen, wie es auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist zu prüfen.

In Abhängigkeit des Untergrundes, des verwendeten Dämmstoffes, der verwendeten Bekleidung sowie der charakteristischen Einwirkung aus Wind kann auf die Verdübelung des WDVS verzichtet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel

Für die Befestigung der Dämmstoffe muss der Klebemörtel "WDVS Pulverkleber" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen expandierte Polystyrol-Platten (EPS) gemäß nachfolgender Tabelle mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm in einer Dicke von 40 – 300 mm verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Bezeichnung der Platten	maximale Rohdichte [kg/m ³]
EPS Prime Dämmplatte 032 WDV	≤ 20
EPS Prime Dämmplatte 034 WDV	≤ 20
EPS Prime Dämmplatte 035 WDV	≤ 25
EPS Prime Dämmplatte 040 WDV	≤ 25
EPS Prime Dämmplatte 031 WDV	≤ 20

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen die folgenden Mineralwolle-Platten verwendet werden. Sie sind kunstharzgebundene Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene mit den Abmessungen 800 x 625 mm oder 400 x 1200 mm (andere Formate sind möglich) und weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Bezeichnung	Dicke [mm]	Anzahl beschichteter Seiten	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]
			bei d in [mm]	s' [MN/m ³]	
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II	80 - 300**	2	80 mm	9	40
			100 mm	8	
			120 mm	7	
			140 - 240 mm	5	
			> 240	-	-
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C1	80 - 300**	1	80 mm	11	40
			100 mm	8	
			120 mm	7	
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2	80 - 300**	2	140 mm	6	
			160 - 180 mm	5	
			200 - 220 mm	4	
			240 - 300 mm	3	
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock	80 - 300**	0	80 mm	9	40
			100 mm	8	
			120 mm	7	
			140 - 240 mm	5	
			> 240	-	-
MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT	40 - 300*	0	-	-	-

Bezeichnung	Dicke [mm]	Anzahl beschichteter Seiten	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]
			bei d in [mm]	s' [MN/m ³]	
MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1	40 - 300*	0, 1 oder 2	60 mm	40	20
			80 mm	35	
			100 mm	25	
			120 mm	20	
			140 - 200 mm	20	
			> 200 mm	-	-
MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1	40 - 300*	1	-		-
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock X	80 - 300*	0	80 - 110	12	40
			120 - 190	9	
			200	6	
			> 200	-	-
MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X	80 - 300*	2	80 - 110	12	40
			120 - 190	9	
			200	6	
			> 200	-	-
* gilt bei einlagiger Verlegung bis 200 mm und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 300 mm, wobei die Dicke der einzelnen Dämmstofflagen mindesten 100 mm betragen muss.					
** gilt bei einlagiger und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 300 mm, wobei die Dicke der einzelnen Dämmstofflagen mindesten 100 mm betragen muss.					

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die folgenden Mineralwolle-Lamellen verwendet werden. Sie sind kunstharzgebundene Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm (andere Formate sind möglich) und weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Bezeichnung	Dicke [mm]	Anzahl beschichteter Seiten	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]
			bei d in [mm]	s' [MN/m ³]	
MW Top Lamelle, 041 FKL C1	40 - 200	1	-		-
MW Top Lamelle, 041 FKL C2	40 - 200	2	-		-
MW Top Lamelle, 041 Speedrock I	40 - 200	1	-		-

Bezeichnung	Dicke [mm]	Anzahl beschichteter Seiten	Dynamische Steifigkeit		Strömungswiderstand r [kPa·s/m ²]
			bei d in [mm]	s' [MN/m ³]	
MW Top Lamelle, 041 Speedrock II	40 - 200	2	40 - 50	120	15
			60 - 100	100	
			110 - 160	80	
			170 - 200	60	
MW Top Lamelle, 041 WVl 1	40 - 200	0	-		-
MW Top Lamelle, 041 WVl 2	40 - 200	2	40 - 50	-	-
			60	140	10
			80	105	
			100	85	
			120	70	
			140 - 200	≤60	

2.1.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "WDVS Armierungsgewebe KB" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputz

Als Unterputz muss das mit dem Klebemörtel identische Produkt "WDVS Pulverkleber" verwendet werden.

2.1.1.5 Bekleidung

2.1.1.5.1 Keramische Bekleidung

Als Bekleidung müssen keramische Fliesen oder Platten sowie unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen verwendet werden, für die der Nachweis der Eigenschaften nach folgenden Tabellen und der Frostbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-12 bzw. die Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln erbracht worden ist.

		Mittlere Dicke ¹⁾ [mm]	Porenvolumen V _P nach DIN 66133 [mm ³ /g]	Porenradien- maximum r _P nach DIN 66133 [µm]
1.	Keramische Fliesen und Platten Gruppe AI _a , AI _b , BI _a , BI _b , AII _a und BII _a nach DIN EN 14411	≤ 15	≥ 20	> 0,2
2.	Klinkerriemchen Klinker nach DIN 105-100	≤ 15	≥ 20	> 0,2
3.	Ziegelriemchen in Anlehnung an DIN 105-100	≤ 25	Keine Anforderung	Keine Anforderung

¹⁾ Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.

2.1.1.5.2 "WDVS Mineral NB 3620"

"WDVS Mineral NB 3620" ist eine Naturwerksteinplatte, die werksseitig mit einem ggf. gewebewehrten mineralischen Mörtel beschichtet wird. Das Bewehrungsgewebe ist nicht zwingend erforderlich; es dient ausschließlich der Stabilisierung bei Herstellung, Transport und Verarbeitung.

Als Naturwerksteinplatten dürfen nur Fliesen aus Naturstein nach DIN EN 12057 verwendet werden, deren Biegefestigkeit, geprüft nach DIN EN 12372, mind. 4,5 N/mm² beträgt, deren Wasseraufnahme, geprüft nach DIN EN 13755, den Wert von 6,5 % nicht überschreitet und deren Frostbeständigkeit gemäß DIN EN 12371 nach 48 Beanspruchungszyklen nachgewiesen wurde; zusätzlich zu den hinterlegten Eigenschaften.

Die mittlere Dicke des Naturwerksteins beträgt darf 8 – 20 mm betragen.

2.1.1.6 Verlegemörtel

Zum Ankleben der Bekleidung muss der Verlegemörtel "Verlegemörtel KB/P" oder "WDVS Klebemörtel NB 3619" verwendet werden.

2.1.1.7 Fugenmörtel

Zur nachträglichen Verfügung der Bekleidung muss der Fugenmörtel "Fugenmörtel KB", "Fugeisenfuge KB", "WDVS Fugeisenfuge NB 3618" , "WDVS Schlämmfuge NB 3617" oder "Schlämmfuge KB" verwendet werden.

2.1.1.8 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und folgender Bezeichnung angewendet werden:

- WDVS Senkdübel STR U 2G
- WDVS Schlagdübel H1 eco
- WDVS Schlagdübel H2 eco
- WDVS Schlagdübel SD-FV 8
- WDVS Schraubdübel HTR-P
- WDVS Schlagdübel HTS
- WDVS Schlagdübel CN8
- WDVS Schraubdübel CNplus 8
- WDVS Senkdübel CS8
- WDVS Senkdübel CS8 DT
- WDVS Schraubdübel S1
- WDVS Senkdübel CS II 8

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach Abschnitt 2.1.1.1, 2.1.1.4, 2.1.1.6 und 2.1.1.7 sind den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

Zusätzlich zu den Komponenten im Abschnitt 2.1.1 dürfen bzw. müssen auch Zubehörteile, wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile, verwendet werden. Diese müssen mindestens normalentflammbar und mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein, sie dürfen eine maximale Einzellänge von 3 m nicht überschreiten. Sofern der Systemhalter weitere Vorgaben macht, sind diese ebenfalls zu berücksichtigen und vom ausführenden Fachunternehmer sachgerecht auszuwählen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS trägt die charakteristischen Einwirkungen aus Wind gemäß der Anlage 4.2 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandschutz des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a bis zu einer Dämmstoffdicke bis 300 mm erfüllt die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1:2019-05, Abschnitt 11.

Das WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime - NB Mineral" nach Anlage 2.2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2a bis zu einer Dämmstoffdicke bis 200 mm erfüllt die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1:2019-05, Abschnitt 11.

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS "Brillux WDV-System MW Top - Keramik" nach Anlage 2.1 und das WDVS "Brillux WDV-System MW Top - NB Mineral" nach Anlage 2.2 mit Dämmplatten aus Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.1.2 b und 2.1.1.2 c erfüllen die Anforderung an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1:2019-05, Abschnitt 11.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes des WDVS ist in Abhängigkeit des verwendeten Dämmstoffs folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B anzusetzen:

Bezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m·K)]
EPS-Platten:	
EPS Prime Dämmplatte, 031 WDV	0,031
EPS Prime Dämmplatte, 032 WDV	0,032
EPS Prime Dämmplatte, 034 WDV	0,034
EPS Prime Dämmplatte, 035 WDV	0,035
EPS Prime Dämmplatte, 040 WDV	0,040
MW-Platten:	
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock X	0,035
MW Top Dämmplatte LD, 035 Coverrock X	0,035
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock II	0,035
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C1	0,035
MW Top Dämmplatte DLF, 035 FKD MAX C2	0,035
MW Top Dämmplatte, 035 Coverrock	0,035
MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT	0,040
MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1	0,040
MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1	0,040
MW-Lamellen:	
MW Top Lamelle, 041 FKL C1	0,041
MW Top Lamelle, 041 FKL C2	0,041
MW Top Lamelle, 041 Speedrock I	0,041
MW Top Lamelle, 041 Speedrock II	0,041
MW Top Lamelle, 041 WV L 1	0,041
MW Top Lamelle, 041 WV L 2	0,041

Für den Feuchteschutz ist der s_d -Wert für den Unterputz und für die angeklebte Bekleidung, einschließlich Verlege- und Fugenmörtel gemäß Anlage 3 dieses Bescheids zur berücksichtigen.

Der Diffusionswiderstand bei zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten ist im Rahmen der Bemessung und Planung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel "WDVS Pulverkleber" nachzuweisen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Die bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung $\Delta R_{w,WDVS}$, die beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS zu berücksichtigen ist, ist nach DIN 4109-34/A1¹, Abschnitt 4.3 zu ermitteln. Bei der Berechnung der Resonanzfrequenz nach Gleichung (2.3) der DIN 4109-34/A1¹ ist dabei an Stelle der flächenbezogenen Masse der Putzschicht m' die flächenbezogene Masse der Bekleidungsschicht (Bekleidung mit Verlegemörtel und Unterputz) in kg/m^2 in Ansatz zu bringen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1.1 sind werksseitig herzustellen. Das WDVS wird auf der Baustelle aus den Komponenten hergestellt.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Komponenten müssen nach den Angaben des Antragstellers gelagert und vor Beschädigung geschützt werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.1.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß des §21(4) der MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Es sind außerdem anzugeben:

- Handelsnamen des WDVS und der zum Einsatz kommenden Komponenten
- Lagerungsbedingungen

Auf der Verpackung oder dem Beipackzettel/Lieferschein der einzelnen Komponenten des WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des WDVS mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage der werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Antragsteller durch Kennzeichnung des Bauproduktes mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

¹

DIN 4109-34/A1:2019-12

Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Lieferanten vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan² enthalten und somit Bestandteil der in diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Handelsnamen des Bauproduktes und der Komponenten bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller bzw. Lieferanten unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan² enthalten und die somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

² Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der vollständig in der jeweils gültigen Fassung der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller und Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der charakteristischen Einwirkungen aus Wind im Abschnitt 2.1.2.1 erbracht.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4.1 zu entnehmen.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für das im Abschnitt 2.1.2 genannte WDVS bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Das zulässige Gesamtgewicht des Systems (Bekleidung, Unterputz, Verlegemörtel, Dämmstoff und ggf. Klebemörtel zwischen den zwei Dämmstofflagen), die zulässige Dämmstoffdicke und die zulässigen Dübel sind in Abhängigkeit von der Dämmstoff-Dübel-Kombinationen den Anlagen 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

Bei Dämmstoffen mit einer Dicke > 200 mm dürfen keine vorbeschichteten Natursteinbekleidungen nach Abschnitt 2.1.1.5.2 verwendet werden.

Bei Verwendung von MW-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) mit Dicken ≤ 200 mm sind Mindesthöhen (z. B. Sturzhöhen) in Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke einzuhalten:

- Grundsätzlich: $\min H \geq 2 d_{\text{Dämmung}}$.
- In Bereichen mit Mindesthöhen der Dämmstoffe $H < 2 d_{\text{Dämmung}}$ sind individuelle Sonderkonstruktionen (z.B. mechanische Abfangungen, zusätzliche Dübel etc.) vom Planer vorzusehen.

Bei Verwendung von Dämmplatten Abschnitt 2.1.1.2 a) bzw. b) mit Dicken von > 200 mm sind folgende Maßnahmen in Abhängigkeit von den Mindesthöhen der Dämmstoffe H (z. B. Sturzhöhen) und dem Systemgewicht einzuhalten:

- In Bereichen mit Mindesthöhen der Dämmstoffe von $4 d_{\text{Dämmung}} > H \geq 2 d_{\text{Dämmung}}$ ist eine vollflächige Verklebung erforderlich, im oberen Drittel dieses Streifens sind zusätzlich Dübel zur statisch nachgewiesenen Dübelanzahl einzubauen und zwar 2 Dübel/m bei Systemgewicht $> 75 \text{ kg/m}^2$.
- In Bereichen mit Mindesthöhen der Dämmstoffe $H < 2 d_{\text{Dämmung}}$ sind individuelle Sonderkonstruktionen (z.B. mechanische Abfangungen, zusätzliche Dübel etc.) vom Planer vorzusehen.
- In Bereichen mit Mindesthöhen der Dämmstoffe von $H \geq 4 d_{\text{Dämmung}}$ sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) angewendet werden.

3.1.1.3 Feldbegrenzungsfugen:

Bei WDVS mit MW-Platten nach Abs. 2.1.1.2 b) außer "MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT", "MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1" und "MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1" müssen unabhängig von der Dämmstoffdicke bei Fassadenflächen mit Seitenlängen größer 6 m Feldbegrenzungsfugen angeordnet werden, die mindestens durch die angeklebte Bekleidung und den bewehrten Unterputz verlaufen, ggf. auch durch das gesamte WDVS bis zum Untergrund.

Bei WDVS mit EPS-Platten mit einer Dämmstoffdicke > 200 mm müssen bei Fassadenflächen mit Seitenlängen größer 15 m Feldbegrenzungsfugen angeordnet werden, die mindestens durch die angeklebte Bekleidung und den bewehrten Unterputz verlaufen, ggf. auch durch das gesamte WDVS bis zum Untergrund.

Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung von Feldbegrenzungsfugen verzichtet werden.

Bei Systemen mit stark heterogener Verteilung der zu bekleidenden Fläche ist eine Strukturierung durch Fugen erforderlich. Bei großen zusammenhängenden Flächen wird eine Abgrenzung durch vertikale Fugen empfohlen.

Im Bereich von konstruktiven Brandschutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 3.2.5.2 sind die dort enthaltenen Bestimmungen zur Ausführung von vertikalen und horizontalen Feldbegrenzungsfugen zu beachten.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes für die Bauart WDVS zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffs gelten die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2.3. Klebemörtel, Putze und angeklebte Bekleidungen dürfen vernachlässigt werden.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 5.1 bis 5.2 berücksichtigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Für das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

Für den Nachweis der Dampfdiffusion bei zweilagiger Verlegung der Mineralwolle-Platten sind die Angaben aus Abschnitt 2.1.2.3 in Verbindung mit Anlage 3 mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu verwenden.

Bei einem Fugenflächenanteil $\leq 6\%$ ist der Nachweis der langfristigen Tauwasserfreiheit mit Hilfe eines Berechnungsverfahrens zu führen, welches den Wärme- und Feuchtetransport instationär erfasst.

Bei Detailplanungen sowie bei der Ausführung von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist auf die Verminderung von Wärmebrücken zu achten.

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1³ und DIN 4109-2⁴ zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,WDVS}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R_{w,WDVS} = R_{w,O} + \Delta R_{w,WDVS}$$

mit: $R_{w,O}$ bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32⁵

$\Delta R_{w,WDVS}$ bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung, siehe Abschnitt 2.1.2.4

3.1.4 Brandschutz

Das WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik" nach Anlage 2.1 und das WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral" nach Anlage 2.2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar für Außenwandbekleidungen gestellt werden. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

3	DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
4	DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
5	DIN 4109-32:2016-07	Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

		WDVS				Normal-entflammbar
		schwerentflammbar				
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 200	≤ 200	> 200 bis ≤ 300		≤ 300
	maximal zulässige Dämmstoffrohddichte [kg/m ³]	≤ 25	≤ 25	≤ 20	≤ 25	≤ 25
Schichtdicke Unterputz (UP) [mm]		gemäß Anlage 2; ≥ 5 mm				gemäß Anlage 2.1 und 2.2.
Verlegemörtel (VM)	Produkt	gemäß Anlage 2.1 und 2.2	nur "Verlegemörtel KB/P"			
	Schichtdicke [mm]		≥ 3 mm			
Bekleidung (BK)	Produkt		nur keramische Bekleidung gemäß Abs. 2.1.1.5.1			
	Schichtdicke [mm]		≥ 9 mm			
Gesamtdicke (UP + VM + BK)			≥ 17 mm			
Konstruktive Brandschutzmaßnahmen		gemäß Abs. 3.2.5.2.1 und Abs. 3.2.5.3	gemäß Abs. 3.2.5.2.2 und Abs. 3.2.5.3	gemäß Abs. 3.2.5.2.3 und Abs. 3.2.5.3	Keine	

Die WDVS "Brillux WDV-System MW Top - Keramik" nach Anlage 2.1 und "Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral" nach Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und c) sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen nicht-brennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar für Außenwandbekleidungen gestellt werden.

3.1.5 Anwendbare Formate und Wasseraufnahmen und Kristallisation

Die Fläche der keramischen Bekleidungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1 darf nicht 0,12 m² und die Seitenlänge nicht 0,40 m überschreiten. Die zulässige mittlere Dicke der keramischen Bekleidung ist Abschnitt 2.1.1.5.1 zu entnehmen. Die Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 der in Abschnitt 2.1.1.5 aufgeführten Bekleidungen darf 24 % nicht überschreiten.

Die Naturwerksteine "WDVS Mineral NB 3620" nach Abschnitt 2.1.1.5.2 dürfen folgende Formate aufweisen:

Kleinformatige Natursteine:

- Fläche ≤ 0,19 m²
- Seitenlänge ≤ 0,61 m

Großformatige Natursteine:

- Fläche ≤ 0,32 m²
- Seitenlänge ≤ 0,80 m
- Längen/Breiten-Verhältnis 1 : 1 ≤ l/b ≤ 1 : 3

Die mittlere Dicke des Naturwerksteins (ohne Kaschierung) berechnet sich in Abhängigkeit von der Rohddichte des Naturwerksteins nach folgender Tabelle:

Rohdichte des Naturwerkstein [g/cm ³]	Maximale Natursteindicke [mm]
≤ 2,0	18
2,2	16
2,4	15
2,6	14
2,8	13
3,0	12

Die Mindestdicke des Naturwerksteins beträgt 8 mm.

Die zulässige Wasseraufnahme der Naturwerksteine ist Abschnitt 2.1.1.5.2 zu entnehmen.

Bei Sedimentgesteinen wie z. B. Sandstein, Kalkstein etc. muss die Widerstandsfähigkeit dieser Natursteine gegen Kristallisation von Salzen nach DIN EN 12370 beachtet werden.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids und alle Informationen über erforderliche weitere Einzelheiten zur einwandfreien Ausführung der Bauart den mit Planung, Bemessung und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

- Das WDVS "Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral" bzw. "Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral" darf nur von Firmen ausgeführt werden, die durch den Antragsteller hierfür geschult wurden.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 12 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und Anlagen 2.1 und 2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten.

3.2.3 Untergrund

3.2.3.1 Durch Dübel befestigte Dämmplatten

Der Wandbildner muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Unebenheiten ≤ 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen geeigneten Putz ausgeglichen werden.

3.2.3.2 Angeklebte Dämmplatten

Der Wandbildner muss zusätzlich zu den in Abschnitt 3.2.3.1 genannten Eigenschaften ausreichend trocken (höchstens zweifache Ausgleichsfeuchte) sein und immer mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm² aufweisen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann die Abreißfestigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden. Die Prüfung der Abreißfestigkeit muss - falls erforderlich - nach DIN 18555-6 erfolgen.

Die dauerhafte Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist zu prüfen.

Unebenheiten ≤ 1 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen geeigneten Putz ausgeglichen werden. Die Abreißfestigkeit des Putzes muss nach der Erhärtung geprüft werden.

3.2.4 Klebemörtel

Der Klebemörtel ist nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebemörtel ist mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 aufzubringen.

3.2.5 Anbringen der Dämmplatten

3.2.5.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dämmplatten sind durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeitsaufnahme zu schützen, insbesondere bei Lagerung auf der Baustelle sowie vor dem Aufbringen des Unterputzes und der angeklebten Bekleidung.

Es sind die Bedingungen in Abschnitt 3.1.1.1 zu berücksichtigen.

3.2.5.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

3.2.5.2.1 Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 200 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 6):

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oder eines schwerentflammbaren WDVS mit nichtbrennbarem Mineralwolle-Dämmstoff oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 1. Geschoss, jedoch auf mindestens 3 m Höhe,
2. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS mit EPS-Platten,
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Auf den Brandriegel nach Nr. 2 kann verzichtet werden, wenn bis in Höhe der Decke über dem 1. Geschoss ein nichtbrennbares WDVS oder ein schwerentflammbares WDVS mit nichtbrennbarem Mineralwolle-Dämmstoff ausgeführt wird und die bewehrte Unterputzschicht ohne Versprung von diesem Bereich in den darüber liegenden Bereich des EPS-WDVS übergeht.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,

- Rohdichte⁶ $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit⁷ $\geq 80 \text{ kPa}$ oder
- Rohdichte⁶ $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit⁷ $\geq 5 \text{ kPa}$,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers $\geq 60 \text{ mm}$, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Unterputz und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal $1,0 \text{ m}$ unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

Die für schwerentflammbare WDVS mit maximal 200 mm dicken EPS-Dämmplatten im Abs. 3.2.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

Das applizierte WDVS mit EPS-Platten muss von der Unterkante des WDVS bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Nr. 3 folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestdicke des armierten Unterputzes von 5 mm ,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht $\geq 280 \text{ g/m}^2$ und Reißfestigkeit $> 2,3 \text{ kN/5 cm}$ (im Anlieferungszustand) ein-zuarbeiten.
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes gemäß Abs. 2.1.1.3.

Die Ausführung von horizontalen Feldbegrenzungsfugen ist im Bereich bis zum Brandriegel nach Nr. 3 nur zulässig, wenn sie direkt auf der nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmung nach Nr. 1 bzw. auf dem horizontalen Brandriegel nach Nr. 2 oder 3 angeordnet werden (Ausführung analog Anlage 10, in Verbindung mit Anlage 11).

3.2.5.2.2 Anstelle der Maßnahmen nach Abs. 3.2.5.2.1 dürfen alternativ bei schwerentflammbaren WDVS mit bis zu 200 mm bzw. bis zu 300 mm dicken EPS-Platten (s. Abs. 3.1.4) mit

- keramischer Bekleidung nach Abs. 2.1.1.5.1, Dicke $\geq 9 \text{ mm}$,
- bewehrtem Unterputz, Dicke $\geq 5 \text{ mm}$,
- Verlegemörtel, Dicke $\geq 3 \text{ mm}$ und
- einer Gesamtdicke von Unterputz, Verlegemörtel und keramische Bekleidung größer oder gleich 17 mm sowie
- Bewehrungsgewebes gemäß Abs. 2.1.1.3 und
- EPS-Dämmplatten mit einer Rohdichte $\leq 25 \text{ kg/m}^3$ (bei $d \leq 200 \text{ mm}$) bzw. mit einer Roh-dichte $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ (bei $d > 200 \text{ mm}$ bis $\leq 300 \text{ mm}$)

folgende konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen aus-geführt werden (siehe Anlage 7.1):

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.),

⁶ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

⁷ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15% unterschreiten

2. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 1. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Zusätzlich ist im Bereich von Gebäudeinnenecken zwischen den Brandriegeln nach Nr. 1 und Nr. 3 eine vertikale Feldbegrenzungsfuge in der keramischen Bekleidung und der bewehrten Unterputzschicht auszubilden, die mit einem Brandriegel zu hinterlegen ist. Die Ausführung von Feldbegrenzungsfugen an Gebäudeinnenecken muss entsprechend Anlage 9 erfolgen.

Im Bereich ebener Wände sind vertikale Feldbegrenzungsfugen in der keramischen Bekleidung und der bewehrten Unterputzschicht zwischen dem Brandriegeln nach Nr. 1 und Nr. 3 ebenfalls mit einem Brandriegel zu hinterlegen. Die Ausführung der Feldbegrenzungsfugen an ebenen Wänden muss entsprechend Anlage 8 bzw. Anlage 10 erfolgen.

Die Ausführung von horizontalen Feldbegrenzungsfugen ist im Bereich bis zum Brandriegel nach Nr. 3 nur zulässig, wenn sie direkt auf dem horizontalen Brandriegel nach Nr. 2 oder 3 angeordnet werden (Ausführung analog Anlage 10 in Verbindung mit Anlage 11).

Die horizontalen Brandriegel nach Nr. 1 bis 4 sowie die vertikalen Brandriegel im Bereich von Feldbegrenzungsfugen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁶ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 80 kPa,
- Rohdichte⁶ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten bei horizontalen Brandriegeln bzw. mindestens 5 cm zum seitlichen Rand bei vertikalen Brandriegeln, maximal 20 cm zu den Stirnseiten eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel (siehe Anlage 11).
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Unterputz und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal $1,0$ m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

Die für schwerentflammbare WDVS in Abs. 3.2.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

3.2.5.2.3 Anstelle der Maßnahmen nach Abs. 3.2.5.2.2 müssen bei schwerentflammaren WDVS mit > 200 mm bis maximal 300 mm dicken EPS-Platten (s. Abs. 3.1.4) mit

- keramischer Bekleidung nach Abs. 2.1.1.5.1, Dicke ≥ 9 mm,
- bewehrtem Unterputz, Dicke ≥ 5 mm,
- Verlegemörtel, Dicke ≥ 3 mm und
- einer Gesamtdicke von Unterputz, Verlegemörtel und keramische Bekleidung größer oder gleich 17 mm sowie
- Bewehrungsgewebes gemäß Abs. 2.1.1.3 und
- EPS-Dämmplatten mit einer Rohdichte ≤ 25 kg/m³

folgende konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 7.2):

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oder eines schwerentflammaren WDVS mit nichtbrennbarem Mineralwolle-Dämmstoff oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss, jedoch auf mindestens 6 m Höhe,
2. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS mit EPS-Platten,
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Auf den Brandriegel nach Nr. 2 kann verzichtet werden, wenn bis in Höhe der Decke über dem 2. Geschoss ein nichtbrennbares WDVS oder ein schwerentflammbares WDVS mit nichtbrennbarem Mineralwolle-Dämmstoff ausgeführt wird und die bewehrte Unterputzschicht ohne Versprung von diesem Bereich in den darüber liegenden Bereich des EPS-WDVS übergeht.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁶ ≥ 60 kg/m³ bis < 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 80 kPa oder Rohdichte⁶ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel (s. Anlage 11),
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Unterputz und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

Die für schwerentflammbare WDVS im Abs. 3.2.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des horizontalen Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

Das applizierte WDVS mit EPS-Platten muss von der Unterkante des WDVS bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Nr. 3 folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestdicke des bewehrten Unterputzes und des Verlegmörtels gemäß Abs. 3.1.4,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht $\geq 280 \text{ g/m}^2$ und Reißfestigkeit $> 2,3 \text{ kN/5 cm}$ (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes gemäß Abs. 2.1.1.3.

Alternativ zur vorstehenden Ausführung des WDVS an Gebäudeinnenecken mit einem in den bewehrten Unterputz eingearbeiteten Eckwinkel aus Glasfasergewebe ist bei Anordnung einer vertikalen Feldbegrenzungsfuge in der Gebäudeinnenecke ein vertikaler Brandriegel (Kennwerte s. o.) zwischen den horizontalen Brandriegeln nach Nr. 2 und 3 einzubauen. Die Ausführung von mit dem vertikalen Brandriegel hinterlegten Feldbegrenzungsfugen an Gebäudeinnenecken muss entsprechend Anlage 9 erfolgen.

Im Bereich ebener Wände sind keine Brandriegel hinter vertikalen Feldbegrenzungsfugen in der Bekleidung nach Abs. 2.1.1.5 und der bewehrten Unterputzschicht zwischen den horizontalen Brandriegeln nach Nr. 2 und Nr. 3 erforderlich.

Die Ausführung von horizontalen Feldbegrenzungsfugen ist im Bereich bis zum Brandriegel nach Nr. 3 nur zulässig, wenn sie direkt auf der nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmung nach Nr. 1 bzw. auf dem horizontalen Brandriegel nach Nr. 2 oder 3 angeordnet werden (Ausführung analog Anlage 10, in Verbindung mit Anlage 11).

3.2.5.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis zu 300 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) Brandriegel vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln. Im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich in der Art des Brandriegels auszuführen.
- b. Beim Einbau von Rollläden oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel – wie unter a. beschrieben – zu umschließen.
- c. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden. Der Brandriegel ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff pureotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 - 37 kg/m²) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 7,5 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

Die Brandriegel nach a. bis c. müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁶ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁶ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt.

Die Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Unterputz und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Bei der Ausführung von schwerentflammaren WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 200 mm bis maximal 300 mm mit Brandschutzmaßnahmen nach c. und d. müssen zusätzlich folgende konstruktive Maßnahmen im Sturzbereich von Außenwandöffnungen berücksichtigt werden:

- Einarbeiten eines Eckwinkel aus Glasfasergewebe (Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm im Anlieferungszustand) in den bewehrten Unterputz und
- Ausbildung einer elastischen Dehnungsfuge zwischen den Elementen der keramischen Bekleidung in den Ecken zwischen der Sturzunterseite und den seitlichen Laibungen.

3.2.5.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit einem Fugenschäum⁸ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Die Mineralwolle-Lamellen sind grundsätzlich horizontal zu verlegen, wobei geometrische Bedingungen Ausnahmen zulassen.

Insbesondere bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte eine Bewegungsmöglichkeit haben. Im Rand- und Kantenbereich ist auf eine ausreichende Befestigung zu achten, z. B. sind passende Formeckteile zu verwenden.

⁸ Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammaren Außenwandbekleidung muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis der Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen. Bei Ausführung einer normalentflammaren Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschäum zu verwenden.

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist außerdem Folgendes zu beachten:

Es ist eine ausreichende Montagesicherheit durch geeignete Abstützungsmaßnahmen sicherzustellen. Die Verlegung der Dämmplatten erfolgt im Verband. An Gebäudeecken sind dabei ausschließlich Dämmplatten mit mindestens 2/3 der vollen Länge versetzt zu verlegen, soweit die geometrischen Randbedingungen dies erlauben, und mit dem größeren Flächenanteil der Dämmplatte auf dem mineralischen Untergrund zu verkleben.

Für die Verklebung der Dämmplatten gilt Tabelle 1 der Norm DIN 55699⁹. Es muss eine Verklebung von mindestens 60 % der Fläche erreicht werden. Beim Auftrag des Klebemörtels auf den Untergrund sind die Dämmplatten unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit dem Klebemörtel "WDVS Pulverkleber" nach Abschnitt 2.1.1.1 verklebt werden. Es ist ein Klebeflächenanteil zwischen den Einzellagen von mindestens 60 % zu realisieren.

Die Dicke der einzelnen Dämmstofflagen muss mindestens 100 mm betragen. Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus derselben MW-Platte bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 300 mm nicht überschreiten.

3.2.5.5 Verdübelung

Die Dämmplatten müssen grundsätzlich mit Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.1.8 befestigt werden, die durch das Bewehrungsgewebe hindurch zu setzen sind. Für die Anzahl der zu setzenden Dübel gilt Anlage 4.2, Tabelle 2.

Abweichend davon gilt bei einer Verwendung von EPS-Platten in Bereichen mit einer charakteristischen Einwirkung aus Wind (Windsoglast) w_{ek} bis $-1,0 \text{ kN/m}^2$:

- a) Bei Verwendung von EPS-Platten auf Untergründen gemäß Abschnitt 3.2.3.1 gilt für die Anzahl der zu setzenden Dübel Anlage 4.2, Tabelle 1. Dabei ist eine Verdübelung unter dem Gewebe zulässig.
- b) Bei Verwendung von EPS-Platten auf Untergründen gemäß Abschnitt 3.2.3.2 darf bei Gebäudehöhen bis 8 m auf eine Verdübelung verzichtet werden. Bei Gebäudehöhen ab 8 m muss eine konstruktive Verdübelung mit 4 Dübeln/m² vorgenommen werden.

Die o. g. Ausnahme gilt nicht für folgende Kombinationen; dafür sind die genannten Bedingungen einzuhalten:

- Bei EPS-Platten mit Dicken $\leq 200 \text{ mm}$ und einer Naturwerksteinbekleidung: Hier sind immer mindestens 4 Dübel/m², durch die Bewehrung hindurchgesetzt, auszuführen.
- Bei EPS-Platten mit Dicken $> 200 \text{ mm}$ und einer keramischen Bekleidung (die Anwendung von Naturwerksteinbekleidung ist nicht zulässig): Hier sind mindestens 6 Dübel/m², durch die Bewehrung hindurchgesetzt, auszuführen.

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist der Unterputz in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden unverzüglich die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Bei zweilagiger Verlegung sind die Dübel bei Mineralwolle-Platten durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

Die Lage der Dübel erfolgt nach DIN 55699⁹ oder nach folgender Tabelle.

⁹ DIN 55699:2017-08

Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW).

Die Dübel sind in einem gleichmäßigen horizontalen und vertikalen Abstand mit folgendem Rastermaß anzuordnen:

Dübelanzahl pro m ²	Raster [cm]
4	50 x 50
5	44 x 44
5,3	43 x 43
6	40 x 40
7	37 x 37
8	35 x 35
9	33 x 33
10	31 x 31
11	30 x 30
12	29 x 29
14	26 x 26

3.2.6 Ausführen des Unterputzes

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen (in der Regel bei nicht oder einseitig beschichteten Dämmstoffen) muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatte aufzutragen. Bei maschinellm Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Bei Verwendung von Naturwerksteinen mit einer Seitenlänge ≥ 40 cm (s. Abschnitt 2.1.1.5.2 bzw. 3.1.5) darf die Ebenheit der Oberfläche des ausgehärteten Unterputzes ein Stichmaß von 2 mm bezogen auf die maximale Kantenlänge der anzusetzenden Bekleidung nicht überschreiten.

3.2.7 Ankleben der Bekleidung

Auf den ausgehärteten Unterputz wird die Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.5 mit dem Verlegemörtel nach Abschnitt 2.1.1.6 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004-1 (beidseitiges Auftragen) aufgeklebt.

Im WDVS "Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral" bzw. "Brillux WDV-System EPS Prime - NB Mineral" ist zum Ankleben der Bekleidung "WDVS Mineral NB 3620" im Großformat (s. Abschnitt 2.1.1.5.2 bzw. 3.1.5) eine Auftragskelle mit einer Mittelbettzahnung vorzugsweise 20/15 mm zu verwenden, sodass eine vollflächige Verklebung gewährleistet ist. Der Verlegemörtel ist an seitlichen und oberen Kanten der Natursteine vor dem Verlegen der benachbarten großformatigen Natursteine glattzustreichen (Fugenglattstrich).

Die Fugen sind mit dem passenden Fugenmörtel (s. Anlage 2.1 bis 2.2) nach Abschnitt 2.1.1.7 zu füllen und glatt zu streichen. Im WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik" bzw. im WDVS "Brillux WDV-System MW Top - Keramik" werden die Fugenmörtel "Fugenmörtel KB" und "Schlämmfuge KB" durch Schlämmverfugung und der Fugenmörtel "Fugeisenfuge KB" durch Kellenverfugung mit dem Fugeisen eingebracht.

Im WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral" bzw. "Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral" bei Verwendung der Bekleidung "WDVS Mineral NB 3620" im Kleinformat (s. Abschnitt 2.1.1.5.2 bzw. 3.1.5) wird der Fugenmörtel "WDVS Schlämmfuge NB 3617" durch Schlämmverfugung oder im Einspritzverfahren und der Fugenmörtel "WDVS Fugeisenfuge NB 3618" durch Kellenverfugung eingebracht. Im WDVS "Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral" bzw. "Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral" und bei Verwendung der Bekleidung "WDVS Mineral NB 3620" im Großformat (s. Abschnitt 2.1.1.5.2 bzw. 3.1.5) muss der Fugenmörtel "WDVS Schlämmfuge NB 3617" im Schlämmverfahren eingebracht oder im Einspritzverfahren in zwei Arbeitsgängen eingebracht und verdichtet werden.

Bei keramischer Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.5.1 gelten die Richtwerte für Fugenbreiten nach DIN 18515-1.

Die Fugenbreite im WDVS "Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral" bzw. "Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral" bei Verwendung der Bekleidung "WDVS Mineral NB 3620" im Kleinformat nach Abschnitt 2.1.1.5.2 bzw. 3.1.5 muss mindestens 6 mm und höchstens 12 mm betragen. Bei Verwendung der Bekleidung "WDVS Mineral NB 3620" im Großformat müssen die Fugen mindestens 12 mm und höchstens 20 mm breit sein.

Bei Verwendung von Naturwerksteinen im Großformat gemäß Abschnitt 3.1.5 muss, bei Verwendung anderer Natursteinformate kann, die Dichtigkeit der Fuge mit dem Karsten'schen Prüfröhrchen überprüft werden. Die Mindestanzahl der Proben, die stichprobenartig über die Fassade verteilt sein müssen, beträgt fünf Proben. Innerhalb der ersten 28 Tage nach der Verfugung darf eine Wasseraufnahme von maximal 3 ml je Minute auf 3 cm² Prüffläche (maximaler Einzelwert) nicht überschritten werden.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

3.2.8 Dehnungs-, Anschluss- und Feldbegrenzungsfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen und bei der Ausführung von Feldbegrenzungsfugen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitte 3.1.1.2 und 3.1.1.3 sowie 3.2.5.2).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Bei der Festlegung der Fugenbreite ist die hygrische Dehnung des Naturwerksteins zu beachten, ohne vorliegenden Prüfnachweis ist die Fuge unter Annahme von 0,2 mm/m hygrischer Dehnung zu bemessen.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregensicher zu schließen.

3.2.9 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss der WDVS muss ein Sockelprofil befestigt werden, sofern nicht ein vorspringender Sockel oder ein Übergang zu einer Sockeldämmung vorliegt. Die Anwendung im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen, die nicht Gegenstand dieses Bescheides sind.

Die Fensterbänke müssen schlagregensicher z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieses Bescheids sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Bekleidungen müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS
- Reparaturen von unfallbedingten, örtlich begrenzten Beschädigungen
- die Instandhaltung mit Komponenten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Abwaschen oder entsprechender Vorbereitung)

Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

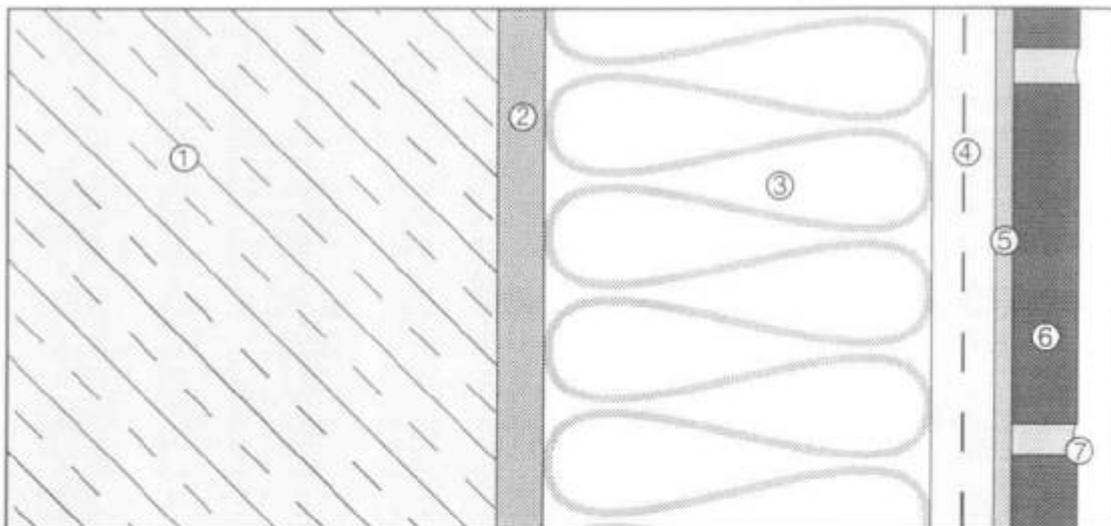
Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Khayata

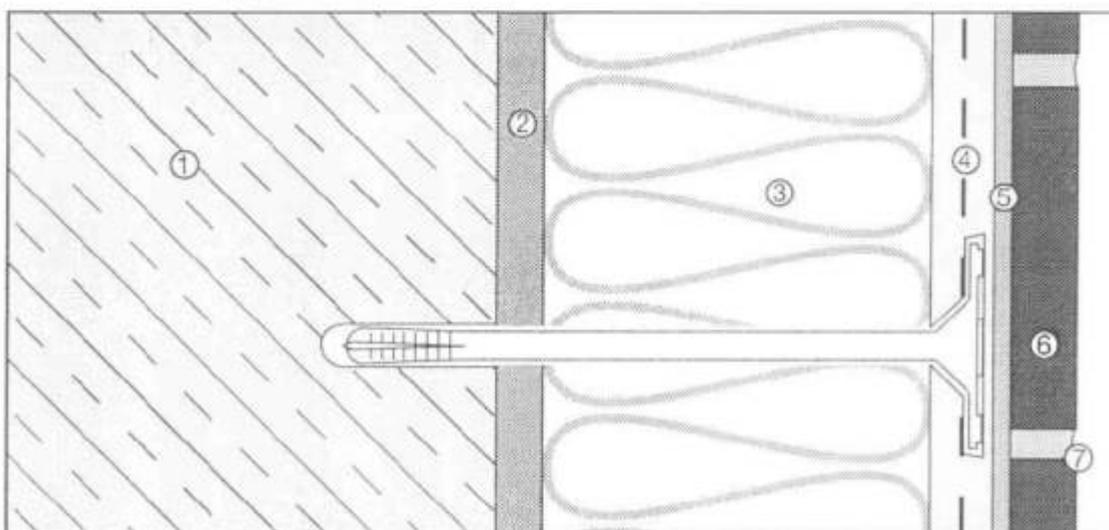
Zeichnerische Darstellung der WDVS

Anlage 1

• Schnitt a)
ohne Verdübelung



• Schnitt b)
mit Verdübelung durch das Gewebe



1 Untergrund
2 Klebemörtel
3 Dämmstoff

4 Unterputz mit
Bewehrungsgewebe
5 Verlegemörtel

6 Bekleidung
7 Fugenmörtel

Aufbau des WDVS
"Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik" und
"Brillux WDV-System MW Top - Keramik"

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Pulverkleber	7,5 - 12,0	Wulst-Punkt / teilflächige bzw. vollflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 "Brillux WDV-System EPS Prime - Keramik": EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a	-	40 bis 300
"Brillux WDV-System MW Top - Keramik": Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b	-	40 bis 300
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c	-	40 bis 200
Unterputz: WDVS Pulverkleber	7,5 - 15,0	5,0 - 10,0
Bewehrung: WDVS Armierungsgewebe KB	ca. 0,170	-
angeklebte keramische Bekleidung: keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.5.1	-	≤ 25
Verlegemörtel: Verlegemörtel KB/P	5,0 - 8,0	3,0 - 5,0
Fugenmörtel: Fugenmörtel KB	1,0 - 5,0*	-
Fugeisenfuge KB	3,0 - 7,0*	-
Schlämmfuge KB	1,0 - 9,0*	-
* abhängig vom Format der keramischen Bekleidung und der Fugenbreite		

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau des WDVS
"Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral" und
"Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral"

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: WDVS Pulverkleber	7,5 - 12,0	Wulst-Punkt / teilflächige bzw. vollflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.8 "Brillux WDV-System EPS Prime – NB Mineral": EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a	-	40 bis 200
"Brillux WDV-System MW Top – NB Mineral": Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b	-	40 bis 200
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c	-	40 bis 200
Unterputz: WDVS Pulverkleber	7,5 - 15,0	5,0 - 10,0
Bewehrung: WDVS Armierungsgewebe KB	ca. 0,170	-
angeklebte Bekleidung: "WDVS Mineral NB 3620" nach Abschnitt 2.1.1.5.2	-	8 - 20
Verlegemörtel: WDVS Klebemörtel NB 3619	4,0 - 6,0	3,0 - 5,0
Fugenmörtel: WDVS Schlämmfuge NB 3617	2,0 - 5,0	-
WDVS Fugeisenfuge NB 3618	3,0 - 8,0	-

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung
 Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	w ^{*)}	s _d ^{*)}
1. Unterputz und Klebemörtel		
WDVS Pulverkleber	0,19	0,1
2. angeklebte Bekleidung		
2.1 keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.5.1		
mit Verlegemörtel Verlegemörtel KB/P	im Einzelfall zu bestimmen	im Einzelfall zu bestimmen
mit Fugenmörtel Fugenmörtel KB oder Fugeisenfuge KB oder Schlammfuge KB		
2.2 Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.5.2		
mit Verlegemörtel WDVS Klebemörtel NB 3619		
mit Fugenmörtel WDVS Fugeisenfuge NB 3618 oder WDVS Schlammfuge NB 3617		
^{*)} Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m ² ·h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m]		

Dübeleigenschaften

Anlage 4.1

Die Dübel müssen einen Dübeltellerdurchmesser von mindestens 60 mm, eine Tragfähigkeit des Dübeltellers von mindestens 1,0 kN und eine Tellersteifigkeit von mindestens 0,30 kN/mm haben und den nachfolgenden Eignungsnachweisen entsprechen. Sie sind mit oberflächenbündigem Einbau in dem Dämmstoff zu setzen.

Tabelle 1:

Bei WDVS mit EPS-Platten, MW-Lamellen und folgenden MW-Platten (MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT, MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1 und MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1) nach Abschnitt 2.1.1.2 mit einer Dicke bis 200 mm und einem Systemgewicht¹ von maximal 75 kg/m² dürfen folgenden Dübel verwendet werden:

Handelsbezeichnung beim WDVS Hersteller	Lieferant	Eignungsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
WDVS Senkdübel STR U 2G	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejothem STR U 2G
WDVS Schlagdübel H1 eco		ETA-11/0192	EJOT H1 eco
WDVS Schlagdübel H2 eco		ETA-15/0740	ejothem H2 eco
WDVS Schraubdübel S1		ETA-17/0991	ejothem S1
WDVS Schlagdübel SD-FV 8	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-03/0028	Hilti Dämmstoffdübel SD-FV 8
WDVS Schraubdübel HTR-P		ETA-16/0116	HTR-P
WDVS Schlagdübel HTS		ETA-14/0400	T-Save HTS-P / T-Save HTS-M
WDVS Schlagdübel CN8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
WDVS Schraubdübel CNplus 8		ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
WDVS Senkdübel CS8		ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
WDVS Senkdübel CS8 DT		ETA-14/0372	fischer termoz CS 8 DT 110V
WDVS Senkdübel CS II 8		ETA-14/0372	fischer TermoZ CS II 8

Tabelle 2:

Bei WDVS mit EPS- und MW-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 mit einer Dicke bis 300 mm bzw. mit MW-Lamellen mit einer Dicke bis 200 mm und mit einem Systemgewicht¹ von maximal 90 kg/m² dürfen folgenden Dübel verwendet werden:

Handelsbezeichnung beim WDVS Hersteller	Lieferant	Eignungsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
WDVS Senkdübel STR U 2G	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejothem STR U 2G

¹ Systemgewicht bestehend aus dem Gewicht von Dämmstoff, Unterputz, Verlegemörtel, Bekleidung und ggf. Klebemörtel zwischen den zwei Dämmstofflagen.

**Erforderliche Dübelmengen des WDVS hinsichtlich
Einwirkungen aus Wind**

Anlage 4.2

Typ: EPS-Platten und Dübel gemäß Tab. 1 in Anlage 4.1
Dämmstoffdicke bis maximal: 200 mm
Dübeltellerdurchmesser mindestens 60 mm
Verdübelung: unter dem Bewehrungsgewebe*

Tabelle 3: Mindestdübelanzahl der Dübel/m² für Dübel nach Tab. 1 in Anlage 4.1

Dämmstoffdicke [mm]	Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund N _{Rk} [kN/Dübel]	Charakteristische Einwirkung aus Wind W _{ek} bis [kN/m ²]		
		-0,60	-0,80	-1,00
40 und 50	≥ 0,45	5	6	8
60 - 200	≥ 0,45	4	6	8

* Die Anwendung von Naturwerksteinbekleidung ist nicht zulässig; dafür nur Tabelle 4 und 5.

Typ: Dämmstoffe und Dübel gemäß Tab. 1 bzw. Tab. 2 in Anlage 4.1
Dämmstoffdicke bis maximal: 200 mm bzw. 300 mm
Dübeltellerdurchmesser mindestens 60 mm
Verdübelung: durch das Bewehrungsgewebe

Tabelle 4: Mindestdübelanzahl Dübel/m² für Dübel nach Tab. 1 in Anlage 4.1

Dämmstoff dicke [mm]	Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund N _{Rk} [kN/Dübel]	Charakteristische Einwirkung aus Wind W _{ek} bis [kN/m ²]								
		- 0,60	- 0,80	- 1,00	- 1,20	- 1,40	- 1,60	- 1,80	- 2,0	- 2,20
40 - 200	≥ 0,60	4	4	5	6	7	8	9	10	11
	0,45	4	6	7	8	9	10	12	14	14

Tabelle 5: Mindestdübelanzahl Dübel/m² für Dübel nach Tab. 2 in Anlage 4.1

Dämmstoff- dicke [mm]	Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund N _{Rk} [kN/Dübel]	Charakteristische Einwirkung aus Wind W _{ek} bis [kN/m ²]								
		- 0,60	- 0,80	- 1,00	- 1,20	- 1,40	- 1,60	- 1,80	- 2,0	- 2,20
40 – 200	≥ 0,60	4**	4**	5**	6	7	8	9	10	11
	0,45	4**	6	7	8	9	10	12	14	14
> 200***	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	9	10	11
	0,45	6	6	7	8	9	10	12	14	14

** Bei Verwendung von Mineralwolle-Platten nach Abs. 2.1.1.2 b) außer "MW Top Dämmplatte, 040 RP-PT", "MW Top Dämmplatte, 040 WVP 1" und "MW Top Dämmplatte, 040 FKD C1" sind immer mindestens 5,3 Dübel/m² zu verwenden.
*** Die Anwendung von Naturwerksteinbekleidung ist nicht zulässig.

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 5.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi \cdot n \quad \text{in W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

- Dabei ist:
- U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
 - U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in W/(m²·K)
 - χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
 - n Dübelanzahl/m² (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl n pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 - 3 entspricht.

Eine Berücksichtigung kann ebenfalls entfallen, sofern im Einzelfall nachgewiesen ist, dass die Erhöhung des Wärmedurchgangskoeffizienten des ungestörten Bauteils durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel 3 % nicht überschreitet.

Tabelle 1: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda_B = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	250 < d
Dämmdicke in mm						
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	11	7	6	5	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Tabelle 2: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda_B = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	250 < d
Dämmdicke in mm						
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	10	7	5	4	3

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 5.2

Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda_B = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

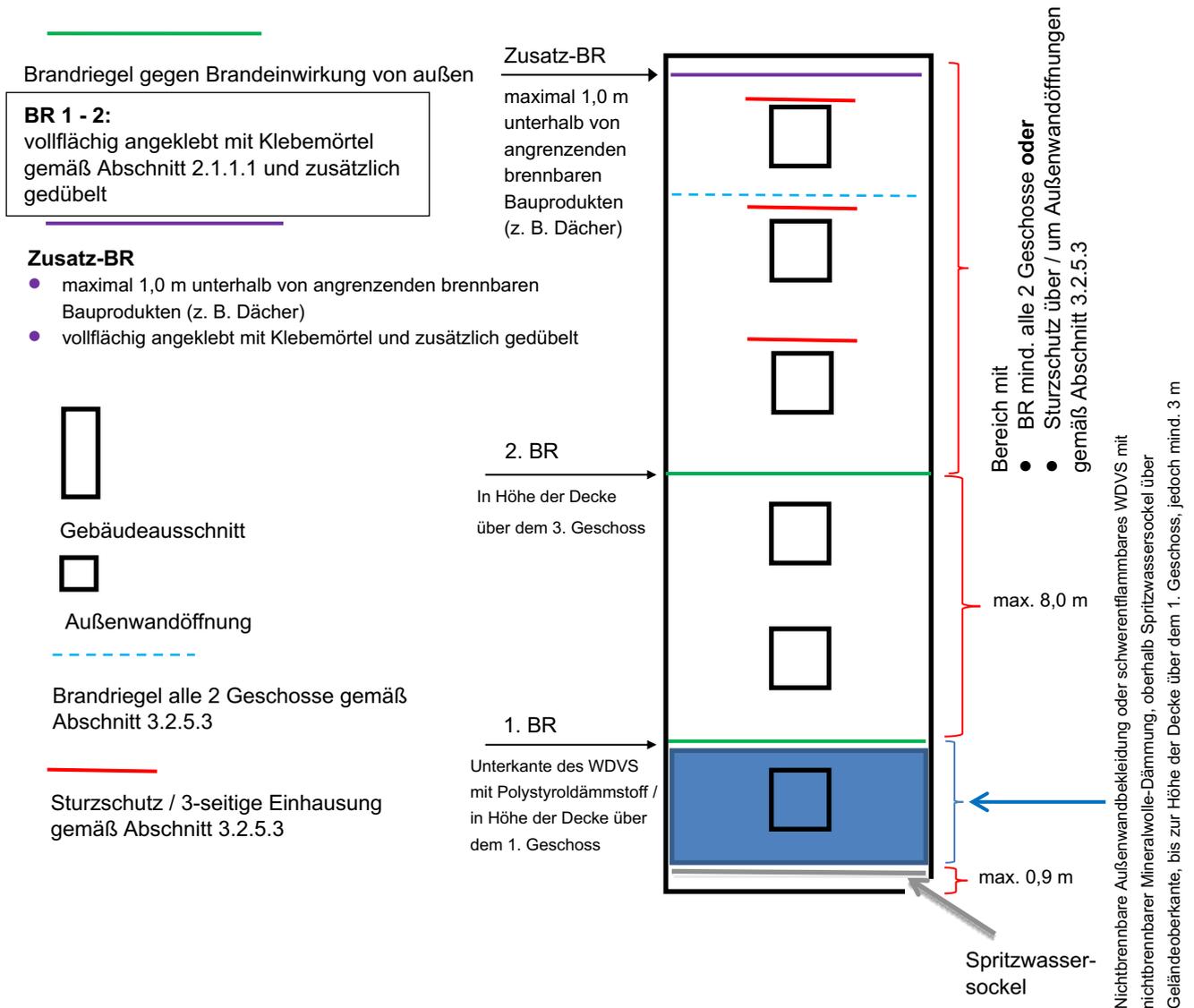
χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16	9	6	5	4	3

Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda_B = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	3

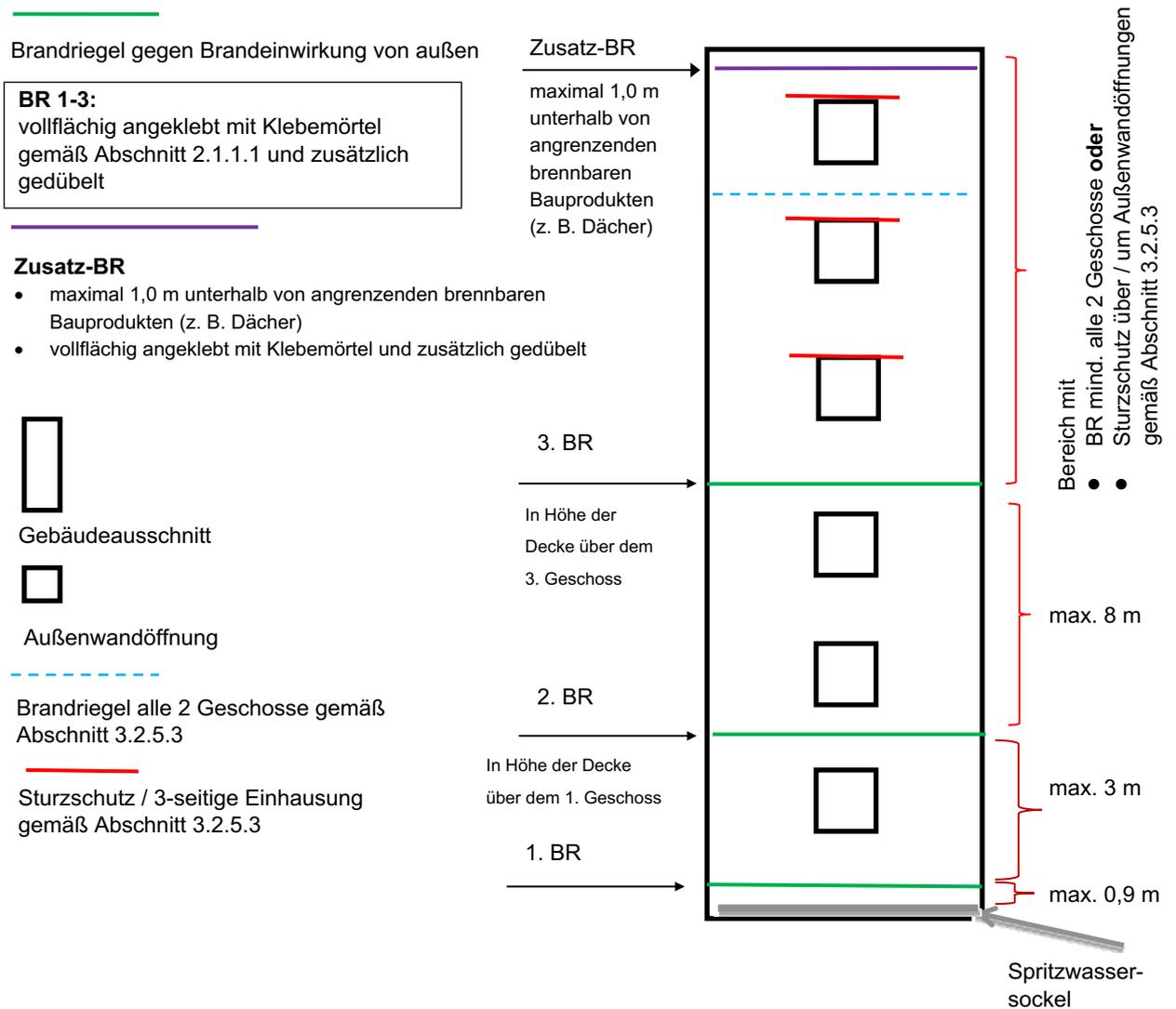
Anordnung der Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.5.2.1, EPS-Platten bis 200 mm

Anlage 6



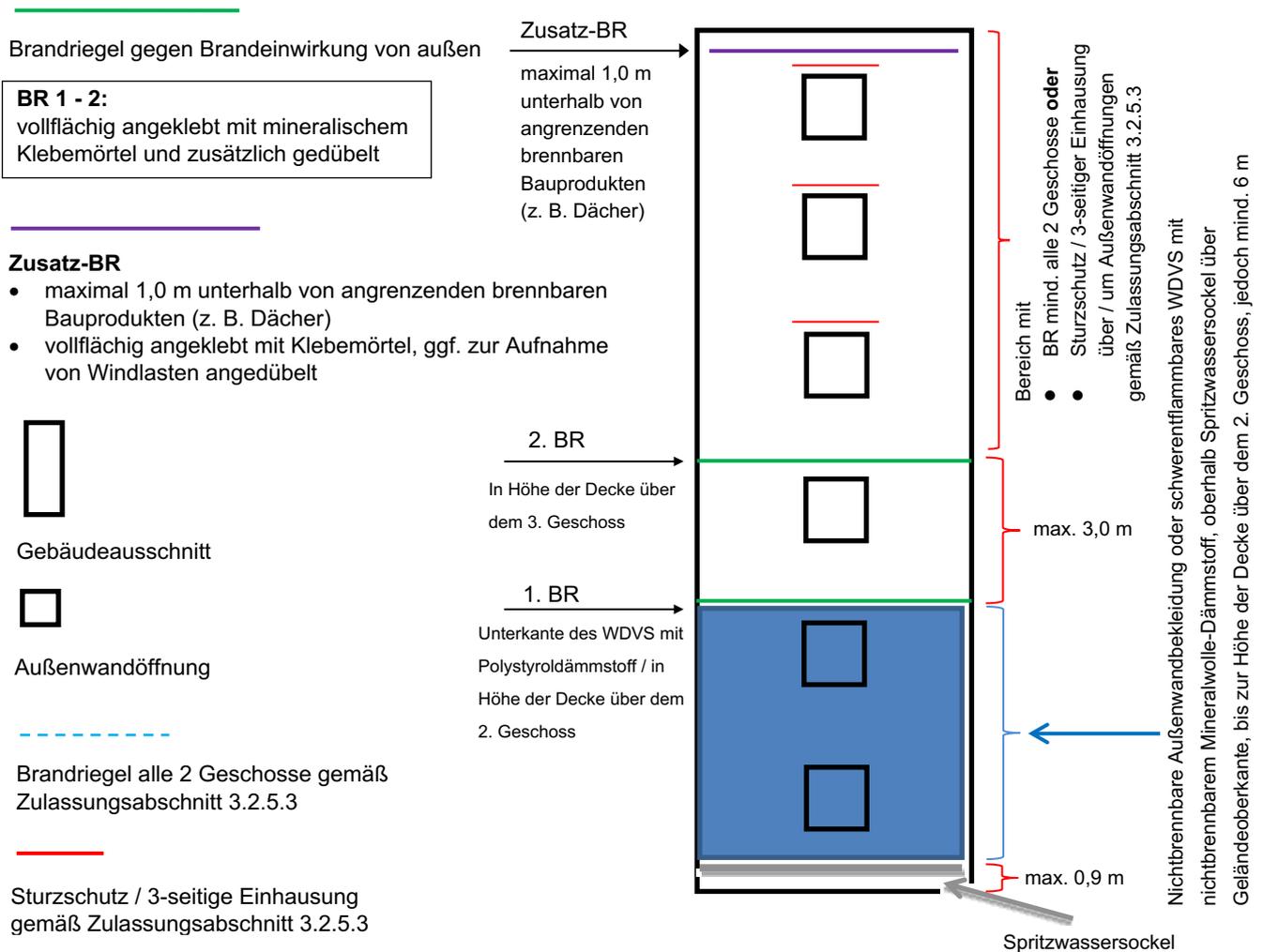
Anordnung der Brandschutzmaßnahmen
 gemäß Abschnitt 3.2.5.2.2, EPS-Platten bis 200 mm
 bzw. 300 mm

Anlage 7.1



**Anordnung der Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.5.2.3, EPS-Platten > 200 mm
bis max. 300 mm**

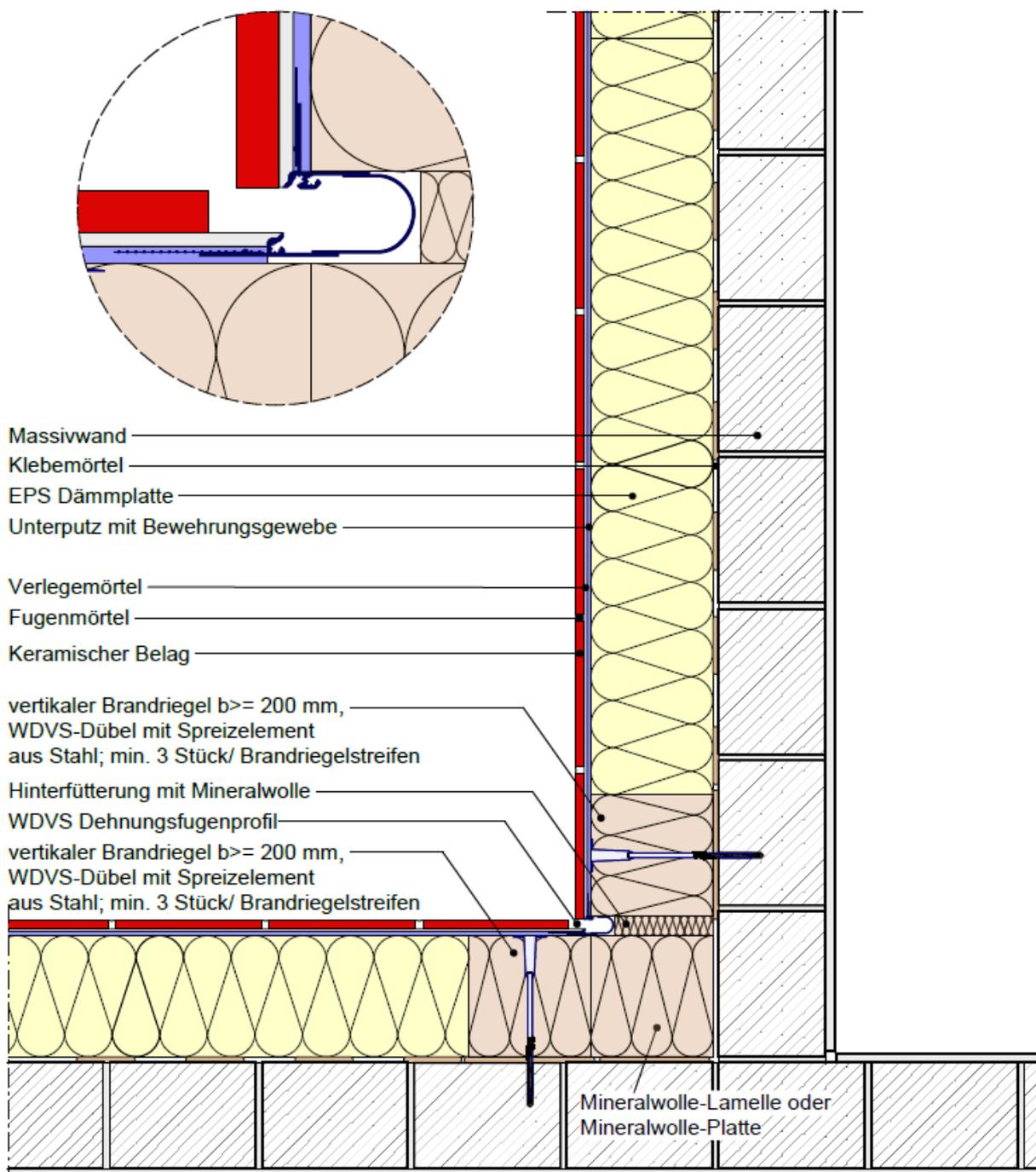
Anlage 7.2



**Ausführung von Feldbegrenzungsfugen an
Gebäudeinnenecken bei Brandschutzmaßnahmen nach
Abschnitt 3.2.5.2.2**

Anlage 9

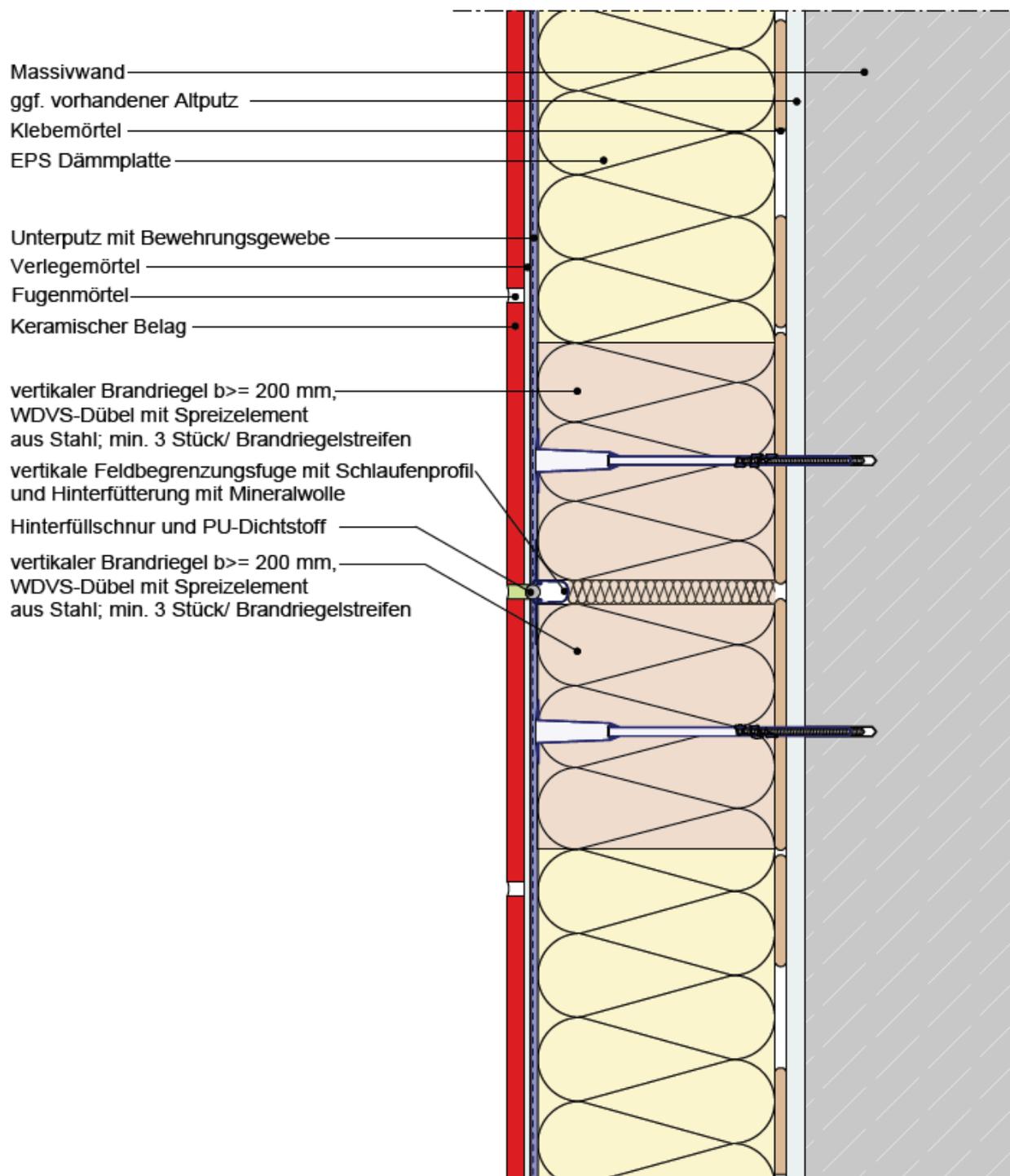
Vertikale Feldbegrenzungsfuge in Gebäudeinnenecken - Ausbildung mit Schlaufenprofil



Hinweis: Prinzipskizze zur Anordnung der Verdübelung des vertikalen Brandriegels siehe Anlage 11

**Alternative Ausführung von Feldbegrenzungsfugen auf einer ebenen Wand bei Brandschutzmaßnahmen nach
Abschnitt 3.2.5.2.2** **Anlage 10**

Vertikale Feldbegrenzungsfuge in der Fassadenfläche - Ausbildung mit Schlaufenprofil



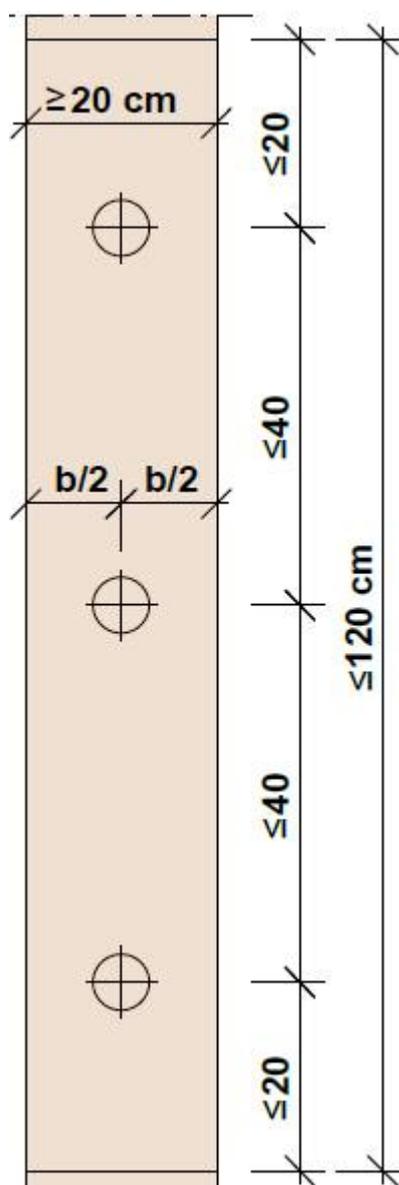
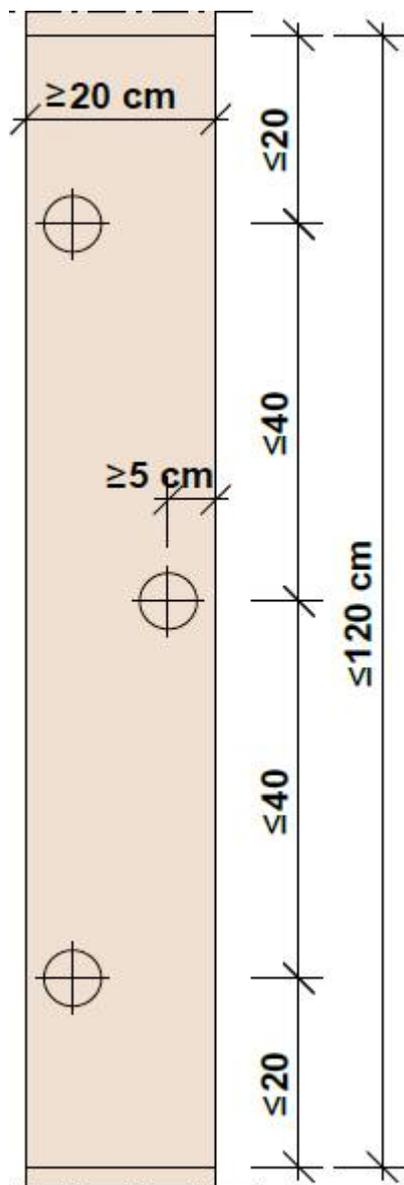
Hinweis:

- Horizontale Feldbegrenzungsfugen sind analog auszuführen (s. Abs. 3.2.5.2.1 bis 3.2.5.2.3)
- Prinzipskizze zur Anordnung der Verdübelung des vertikalen Brandriegels siehe Anlage 11

Prinzipskizze zur Anordnung der Verdübelung der vertikalen Brandriegel gemäß Anlagen 7 bis 10

Anlage 11

Prinzipskizze Verdübelung vertikale Brandriegel



Prinzipskizze zur Anordnung der Verdübelung der vertikalen Brandriegel gemäß Anlage 8

Prinzipskizze zur Anordnung der Verdübelung der vertikalen Brandriegel gemäß Anlagen 9 und 10

Hinweis: Die rechte Prinzipskizze ist auch für die Verdübelung der horizontalen Brandriegel gemäß Abschnitt 3.2.5.2 anzuwenden.

