

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

13.05.2020

Geschäftszeichen:

II 11-1.33.46-1733/1

Nummer:

Z-33.46-1733

Geltungsdauer

vom: **13. Mai 2020**

bis: **13. Mai 2025**

Antragsteller:

ALLIGATOR FARBWERKE GmbH

Markstraße 203

32130 Enger

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter Bekleidung

"ALLFATHERM EPS PLUS"

"ALLFATHERM MW PLUS"

"ALLFATHERM MW-L PLUS"

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

Dieser Bescheid umfasst 20 Seiten und elf Anlagen mit 14 Blatt.

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. Anwen-
dungsstelle 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "ALLFATHERM EPS PLUS", "ALLFATHERM MW PLUS" und "ALLFATHERM MW-L PLUS". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angedübelt 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 Glasmosaik verwendet.

Ergänzend ist eine Grundierung als Komponente des WDVS möglich.

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 oder auf festhaftenden keramischen Belägen 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 sowie der charakteristischen Einwirkung aus Wind kann auf die Verdübelung des WDVS verzichtet werden.

Der Bescheid basiert auf den beim DIBt eingereichten Unterlagen. Änderungen am WDVS oder den Komponenten oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf den Bescheid auswirken und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung des Bescheides erforderlich ist.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Grundierungen

Als Grundierung zur Verfestigung des Untergrundes dürfen zwischen Wandbildner und Klebemörtel die Produkte "Tiefgrund W LEF", "Tiefgrund LKF", "Kieselit-Grundiermittel", "Kieselit-Grundierfarbe", "Grundierfarbe WP" oder "Miropan-Grundierfarbe" verwendet werden.

2.1.1.2 Klebemörtel

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "VWS-Mörtel", "VWS-Mörtel Rapid", "Multimörtel" oder "Vario Mörtel" verwendet werden.

2.1.1.3 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen die EPS-Platten "Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032", "Die graue Dämmplatte 032", "Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034", "Die graue Dämmplatte 034", "Die weiße Dämmplatte 040" oder "Die weiße Dämmplatte 035" mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm in Dicken von 40 – 200 mm verwendet werden.

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 (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 [mm]	s' [MN/m ³]	
Mineralwolle Dämmplatte 040 FAS 4	40 – 200	0	–	–	–
Mineralwolle Dämmplatte 040	40 – 200	0	60	≤ 40	≥ 20
			80	≤ 35	
			100	≤ 25	
			120 – 200	≤ 20	
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock	60 – 200	0	60 – 70	12	40
			80 – 90	9	
			100 – 110	8	
			120 – 130	7	
			140 – 200	5	
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II	80 – 200	2	80 – 90	9	40
			100 – 110	8	
			120 – 130	7	
			140 – 200	5	
Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C1	60 – 200	1	60	13	40
			80	11	
			100	8	
			120	7	
Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2	60 – 200	2	140	6	
			160 – 180	5	
			200	4	

c) Mineralwolle-Lamellen

Als Dämmstoffe müssen die folgenden Mineralwolle-Lamellen verwendet werden. Sie sind unbeschichtete oder beidseitig beschichtete 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 [mm]	s' [MN/m ³]	
Speedlamelle FKL C2	40 – 200	2	–		–
Mineralwolle Lamelle WV L 1	40 – 200	0	–		–
Speedlamelle WV L 2	40 – 200	2	60	≤ 140	≥ 10
			80	≤ 105	
			100	≤ 85	
			120	≤ 70	
			140 – 200	≤ 60	
Mineralwolle Lamelle RP-PL	40 – 200	0	–		–
Speedlamelle	40 – 200	2	40 – 50	120	≥ 15
			60 – 100	100	
			120 – 160	80	
			180 – 200	60	
Mineralwolle Lamelle 040 FAS 1	40 – 200	0	–		–
Speedlamelle 040 FAL 1cc	40 – 200	2	120 – 160	80	–
			180 – 200	60	

2.1.1.4 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "Gittermatte" verwendet werden.

2.1.1.5 Unterputz

Als Unterputz muss das mit dem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 identische Produkt "Vario Mörtel" verwendet werden.

2.1.1.6 Bekleidungen

2.1.1.6.1 Keramische Bekleidung

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

	Mittlere Dicke ^{*)} [mm]	Porenvolumen V_P nach DIN 66133 [mm ³ /g]	Porenradien- maximum r_P nach DIN 66133 [μm]
Keramische Fliesen und Platten Gruppen AI _a , Al _b , BI _a , Bl _b , All _a und BII _a nach DIN EN 14411	6 – 15	≥ 20	> 0,2
Klinkerriemchen in Anlehnung an DIN 105-100	6 – 15	≥ 20	> 0,2
Ziegelriemchen in Anlehnung an DIN 105-100	≤ 25	keine Anforderung	keine Anforderung
*) Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.			

Abweichend hiervon dürfen außerdem die keramischen Bekleidungen nach folgender Tabelle verwendet werden, die mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen müssen:

	Mittlere Dicke ^{*)} [mm]	Porenvolumen V_P nach DIN 66133 [mm ³ /g]	Porenradien- maximum r_P nach DIN 66133 [μm]
Klinkerriemchen mit geänderten Porenkriterien	6 – 15	≥ 25	≥ 0,07 und ≤ 0,2
Keramische Fliesen und Platten Gruppen AI _a und BI _a nach DIN EN 14411	6 – 15	≥ 40	≥ 0,1 und ≤ 0,2
*) Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.			

2.1.1.6.2 "Fassadenplatte Feinstein"

Als Bekleidung dürfen keramische Fliesen oder Platten der Gruppen AI_a, Al_b, BI_a, Bl_b, All_a und BII_a nach DIN EN 14411 verwendet werden, die auf der dem Untergrund zugewandten Seite mit einer werksseitigen Beschichtung versehen sind. Die Bekleidung muss frostbeständig nach DIN EN ISO 10545-12 sein.

2.1.1.6.3 "Glasmosaik"

Als Bekleidung dürfen Glasmosaik Elemente verwendet werden, deren Rückseite werksseitig vorbehandelt sind.

2.1.1.7 Verlegemörtel

Zum Ankleben der Bekleidung muss der Verlegemörtel "Vario Verlegemörtel (grau/weiß)" verwendet werden.

2.1.1.8 Fugenmörtel

Zur nachträglichen Verfüllung der Bekleidung müssen die Fugenmörtel "Vario Fugenmörtel", "Vario Fugenschlämme", "Vario Fugenmörtel-FK" oder "Vario Fugenschlämme-FS" verwendet werden.

2.1.1.9 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.3 müssen Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und folgenden Bezeichnungen angewendet werden:

Schraubdübel

- Dämmdübel STR Carbon
- Schraubdübel S1
- HTR-P

Schlagdübel

- Schlagdübel H1
- Schlagdübel NTK U
- Schlagdübel Carbon
- Schlagdübel HTS-M
- Schlagdübel HTS-P
- Schlagdübel CN8
- Schlagdübel PN 8
- Schlagdübel CNplus 8

2.1.1.10 Zubehörteile

Es dürfen normalentflammbare Zubehörteile, wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile, verwendet werden, deren maximale Länge 3 m nicht überschreitet. Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit den verwendeten Putzen materialverträglich sein.

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.5, 2.1.1.7 und 2.1.1.8 sind den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen 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 nach Abschnitt 2.1.1.3 a)

Das WDVS "ALLFATHERM EPS PLUS" nach Anlage 2.1 erfüllt bei Verwendung der Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1 oder der Bekleidung "Fassadenplatte Feinstein" nach Abschnitt 2.1.1.6.2 die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1.

Das WDVS "ALLFATHERM EPS PLUS" nach Anlage 2.1 erfüllt bei Verwendung der Bekleidung "Glasmosaik" nach Abschnitt 2.1.1.6.3 die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1², Abschnitt 11.

1	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	DIN EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.3 b) oder 2.1.1.3 c)

Die WDVS "ALLFATHERM MW PLUS" und "ALLFATHERM MW-L PLUS" nach Anlage 2.2 erfüllen bei Verwendung der Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1 die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 5.2.

Die WDVS "ALLFATHERM MW PLUS" und "ALLFATHERM MW-L PLUS" nach Anlage 2.2 erfüllen bei Verwendung der Bekleidung "Fassadenplatte Feinstein" nach Abschnitt 2.1.1.6.2 die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1.

Die WDVS "ALLFATHERM MW PLUS" und "ALLFATHERM MW-L PLUS" nach Anlage 2.2 erfüllen bei Verwendung der Bekleidung "Glasmosaik" nach Abschnitt 2.1.1.6.3 die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1², Abschnitt 11.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Bezeichnung der Dämmstoffe	Bemessungswert λ_B [W / (m·K)]	Wasserdampf- diffusions- widerstandszahl μ
EPS-Platten		
Die weiße Dämmplatte 040	0,040	30 – 70
Die weiße Dämmplatte 035	0,035	
Die graue Dämmplatte 034	0,034	
Die graue Dämmplatte 032	0,032	
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034	0,034	
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032	0,032	
Mineralwolle-Platten		
Mineralwolle Dämmplatte 040 FAS 4	0,040	1
Mineralwolle Dämmplatte 040	0,040	
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C1	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2	0,035	
Mineralwolle-Lamellen		
Speedlamelle FKL C2	0,041	1
Mineralwolle Lamelle WVl 1	0,041	
Speedlamelle WVl 2	0,041	
Mineralwolle Lamelle RP-PL	0,041	
Speedlamelle	0,041	
Mineralwolle Lamelle 040 FAS 1	0,040	
Speedlamelle 040 FAL 1cc	0,040	

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 zu berücksichtigen.

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$, der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS für die Massivwand ohne WDVS zu berücksichtigen ist, ist für das WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen gemäß Anlage 6.1 bzw. 6.2 zu ermitteln. Er ist abhängig vom Dämmstoff, vom Klebefflächenanteil, der Dübelanzahl u. ä.

Bei EPS-Platten und bei Dämmstoffen aus Mineralwolle, bei denen die dynamische Steifigkeit s' und/oder der Strömungswiderstand r nicht angegeben ist, oder wenn auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,WDVS}$ nach Anlage 6.1 bzw. 6.2 verzichtet wird, ist für $\Delta R_{w,WDVS}$ ein Wert von -6 dB 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. Die WDVS werden 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 Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 Überwachungsplan³ 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 Überwachungsplan³ 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.

³ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, 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 dem Eignungsnachweis der Anlage 4.1 zu entnehmen.

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

Bei Verwendung von Ziegelriemchen in Anlehnung an DIN 105-100 mit Wasseraufnahme bis 20 % und mittlerer Dicke bis 25 mm darf das Gewicht der keramischen Bekleidung 45 kg/m² nicht überschreiten.

Bei Verwendung der Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II", "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C1" oder "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2" ist das Gewicht des Belags (Unterputz, Verlegemörtel und Bekleidung) auf 50 kg/m² einzuschränken.

Die Mindesthöhen (z. B. Sturzhöhen) sind in Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke einzuhalten: $\min H \geq 2,0 \times d_{\text{Dämmung}}$.

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 den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II", "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C1" oder "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2" müssen bei Fassadenlängen größer als 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 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.

Zusätzlich sind die Bestimmungen zur Ausführung von Feldbegrenzungsfugen im Abschnitt 3.2.5.2.2 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 berücksichtigt werden.

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

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 4109-1⁴ und DIN 4109-2⁵ 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 4109-32⁶

$\Delta R_{w,WDVS}$ siehe Abschnitt 2.1.2.4.

3.1.4 Brandschutz

Das WDVS "ALLFAtherm EPS PLUS" nach Anlage 2.1 ist unter den folgenden Randbedingungen dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar gestellt werden:

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	$\leq 200^b)$	≤ 200
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 3.2.5.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.5.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p>			

Die WDVS "ALLFAtherm MW PLUS" und "ALLFAtherm MW-L PLUS" nach Anlage 2.2 mit der Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1 oder mit der Bekleidung "Glasmosaik" nach Abschnitt 2.1.1.6.3 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar gestellt werden.

Die WDVS "ALLFAtherm MW PLUS" und "ALLFAtherm MW-L PLUS" nach Anlage 2.2 mit der Bekleidung "Fassadenplatte Feinstein" nach Abschnitt 2.1.1.6.2 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar oder normalentflammbar gestellt werden.

3.1.5 Anwendbare Formate und Wasseraufnahmen

Die Fläche der Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1 darf maximal 0,12 m² betragen und deren Seitenlänge 0,60 m nicht überschreiten. Die zulässige Dicke der Keramischen Bekleidung ist Abschnitt 2.1.1.6.1 zu entnehmen.

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

Die Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 der Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1 darf 20,0 % nicht überschreiten.

Die Fläche der Bekleidung "Fassadenplatte Feinstein" nach Abschnitt 2.1.1.6.2 darf maximal 0,12 m² betragen und deren Seitenlänge 0,60 m nicht überschreiten. Die mittlere Dicke muss mindestens 6 mm und höchstens 15 mm betragen. Die Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 der Bekleidung "Fassadenplatte Feinstein" nach Abschnitt 2.1.1.6.2 darf bei Verwendung von EPS-Platten 6,0 % und bei Verwendung von Mineralwolle-Dämmstoffen 3,0 % nicht überschreiten.

Die Bekleidung "Glasmosaik" nach Abschnitt 2.1.1.6.3 darf eine Dicke von 4 mm bis 8 mm und Seitenlängen von maximal 48 mm x 48 mm aufweisen.

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.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 11 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 die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 und 2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) verwendet 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 2.1.1.9 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Bei Verwendung der Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II", "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C1" oder "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2" muss der Untergrund zusätzlich eine Haftzugtragfähigkeit von mindestens 0,08 N/mm² aufweisen. Die Prüfung der Abreißfestigkeit muss – falls erforderlich – nach DIN 18555-6 erfolgen.

Unebenheiten ≤ 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen 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 Putz ausgeglichen werden. Die Abreißfestigkeit des Putzes muss nach der Erhärtung geprüft werden.

Stark saugende oder sandende Untergründe müssen mit einer Grundierung nach Abschnitt 2.1.1.1 verfestigt werden.

3.2.4 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Die Klebemörtel sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1 oder 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 7):

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung (WDVS, VHF, Vormauerwerk, etc.) 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,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 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 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 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 $1,0$ 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-Platten im Abschnitt 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 bewehrten Unterputzes von 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als $2,3$ kN/5 cm einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ sowie
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes gemäß Abschnitt 2.1.1.4.

3.2.5.2.2 Anstelle der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.5.2.1 dürfen alternativ bei schwerentflamm-baren WDVS mit bis zu 200 mm dicken EPS-Platten und mit

- einer Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1, Dicke ≥ 11 mm, und bewehrtem Unterputz, Dicke ≥ 5 mm, oder einer Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1, Dicke ≥ 9 mm, und bewehrtem Unterputz, Dicke ≥ 7 mm und
- einer Gesamtdicke von Unterputz, Verlegemörtel und Keramischer Bekleidung größer oder gleich 20 mm sowie
- dem Bewehrungsgewebe "Gittermatte"

⁷ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

⁸ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

folgende konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 8):

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.),
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, wobei für die Gewebevorlage ein Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.4 zu verwenden ist.

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 10 erfolgen.

Die Ausführung von horizontalen Feldbegrenzungsfugen ist im Bereich bis zum Brandriegel nach Nr. 3 nicht zulässig.

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,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 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 15 cm zu den Stirnseiten eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 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 Putzschicht 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 Abschnitt 3.2.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

3.2.5.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm müssen aus Brand-schutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich über-stehender (links und rechts der Öffnung) Brandriegel vollflächig anzukleben und zusätz-lich anzudübeln. Im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebe-eckwinkeln 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 Unter-kante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kanten-bereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 – 37 kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn der Unterputz "Vario Mörtel" mit einer Nassauf-tragsmenge von mindestens 4,5 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindes-tens 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 oben genannten Brandriegel nach c. erfolgen.

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

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 vollflächig angeklebt und zusätzlich ange-dübelt,
- 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 Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

3.2.5.4 Überbrückung von Brandwänden

Vertikale Brandwände zwischen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen, die in gleicher Fassadenflucht oder in einem Winkel von $\geq 180^\circ$ (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) aneinander anschließen, dürfen mit einem lotrechten Brandriegel überbrückt werden. Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Breite ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C ,
- Rohdichte⁷ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁷ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁸ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- 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 Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Der Brandriegel ist mittig über der Brandwand anzuordnen. In unmittelbaren über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Die Verwendung des vertikalen Brandriegels im Bereich von Brandwänden an verspringenden oder abgewinkelten ($< 180^\circ$) Gebäudefluchten ist nicht zulässig.

3.2.5.5 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.2 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 schwerentflammbarem Fugenschäum⁹ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Für die Verklebung der Dämmplatten gilt Tabelle 1 der Norm DIN 55699¹⁰. 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.

3.2.5.6 Verdübelung

Die Dämmplatten müssen grundsätzlich mit Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.1.9 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) $w_{ek} \leq -1,0$ kN/m²:

- 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.

⁹ Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für schwerentflammbaren Fugenschäum bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

¹⁰ DIN 55699:2017-08 Anwendung und Verarbeitung von Außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW).

- 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 durch das Gewebe mit 4 Dübeln/m² vorgenommen werden.

Bei Verwendung der Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II", "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C1" oder "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2" sind immer 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 werden nach dem Auftragen des Unterputzes und dem Einarbeiten des Bewehrungsgewebes die Dübel durch den frischen Unterputz gesetzt. Danach werden unverzüglich ("frisch in frisch") die Dübelteller überputzt oder eine zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Lage der Dübel erfolgt nach DIN 55699¹⁰.

3.2.6 Ausführen des Unterputzes

Es ist der Unterputz "Vario Mörtel" in einer Dicke nach Anlage 2.1 oder 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 von beidseitig vorbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b) und c) darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden.

Das Bewehrungsgewebe "Gittermatte" ist in die obere Hälfte der ersten, mindestens 4 mm dicken, Unterputzlage einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Bei Verwendung von keramischen Bekleidungen mit einer Seitenlänge ≥ 49 cm (siehe Abschnitte 2.1.1.6.1 und 2.1.1.6.2 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 Bekleidungen

Auf den ausgehärteten Unterputz wird eine Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6 mit dem Verlegemörtel "Vario Verlegemörtel (grau/weiß)" in einer Dicke nach Anlage 2.1 oder 2.2 im kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen) aufgeklebt.

Die Fugen sind mit dem passenden Fugenmörtel (siehe Anlage 2.1 oder 2.2) nach Abschnitt 2.1.1.8 zu füllen und glatt zu streichen. Die Fugenmörtel "Vario Fugenschlämme-FS" und "Vario Fugenschlämme" werden durch Schlämmverfugung eingebracht und die Fugenmörtel "Vario Fugenmörtel" und "Vario Fugenmörtel-FK" durch Kellenverfugung.

Bei der Keramischen Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1 gelten die Richtwerte für Fugenbreiten nach DIN 18515-1.

Die Fugenbreite bei Verwendung der Bekleidung "Fassadenplatte Feinstein" nach Abschnitt 2.1.1.6.2 bzw. 3.1.5 muss mindestens 6 mm und höchstens 12 mm betragen.

Bei der Bekleidung "Glasmosaik" nach Abschnitt 2.1.1.6.3 muss die Fugenbreite mindestens 1,5 mm betragen. Die Verfugung ist durch Einschlämmen vorzunehmen.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

3.2.8 Ausbildung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldbegrenzungsfugen

Hinsichtlich der Fugenüberbrückung und Feldbegrenzungen sind die Abschnitte 3.1.1.2 und 3.1.1.3 sowie 3.2.5.2.2 zu berücksichtigen.

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregensicher zu schließen.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

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 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 der 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

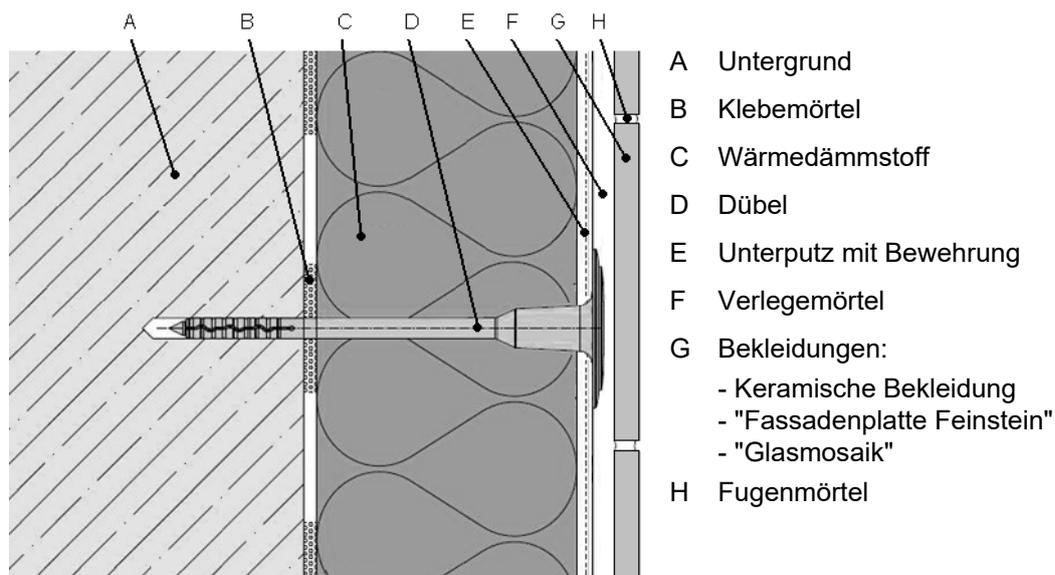
Beglaubigt
Ruppert

Zeichnerische Darstellung der WDVS

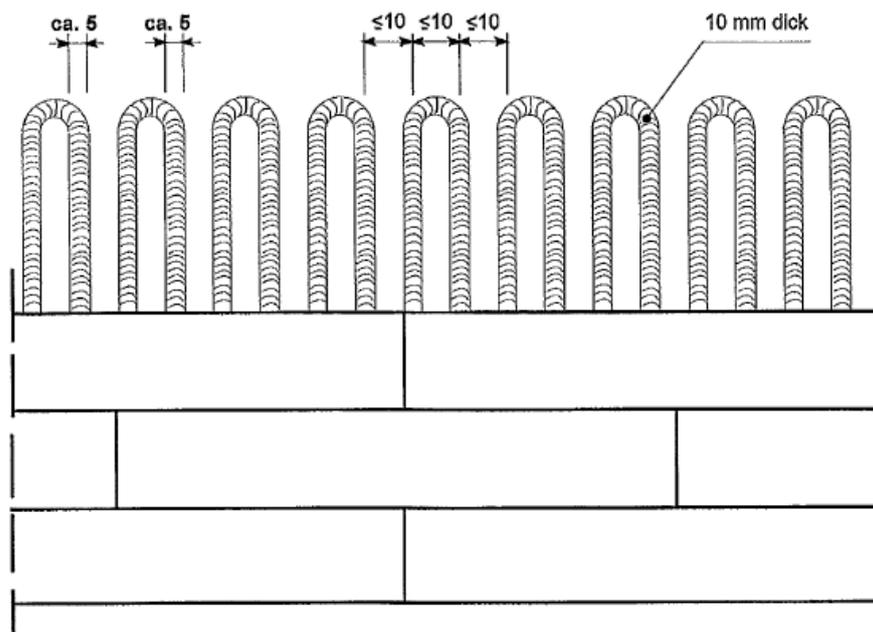
Anlage 1

"ALLFATHERM EPS PLUS"
"ALLFATHERM MW PLUS"
"ALLFATHERM MW-L PLUS"

Schnitt:



Wulstförmiger Klebemörtelauftrag auf den Untergrund:



Aufbau des WDVS

Anlage 2.1

"ALLFATHERM EPS PLUS"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierungen:		
Tiefgrund LKF	0,1 – 0,25	–
Tiefgrund W LEF	0,1 – 0,25	–
Kieselit-Grundiermittel	0,1 – 0,28	–
Grundierfarbe WP	0,1 – 0,23	–
Miropan-Grundierfarbe	0,1 – 0,23	–
Kieselit-Grundierfarbe	0,08 – 0,18	–
Kleb mortel:		
VWS-Mörtel	3,5 – 4,5	Wulst-Punkt / teilflächige bzw. vollflächige Verklebung
Vario Mörtel	4,0 – 6,0	
VWS-Mörtel Rapid	3,0 – 5,0	
Multimörtel	4,0 – 5,0	
Dämmstoffe:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.9 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 a)	–	40 bis 200
Unterputz:		
Vario Mörtel	5,6 – 11,2	4,0 – 8,0
Bewehrung:		
Gittermatte	ca. 0,160	–
angeklebte Bekleidungen:		
Keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1	–	6,0 – 25,0
Fassadenplatte Feinstein nach Abschnitt 2.1.1.6.2	–	6,0 – 15,0
Glasmosaik nach Abschnitt 2.1.1.6.3	–	4,0 – 8,0
Verlegemörtel:		
Vario Verlegemörtel (grau/weiß)	4,0 – 6,0	3,0 – 5,0
Fugenmörtel:		
Vario Fugenschlämme	2,0 – 5,0	–
Vario Fugenmörtel	3,0 – 8,0	–
Vario Fugenschlämme-FS	3,0 – 5,0	–
Vario Fugenmörtel-FK	3,0 – 8,0	–

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Aufbau der WDVS

Anlage 2.2

"ALLFAtherm MW PLUS"

"ALLFAtherm MW-L PLUS"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierungen:		
Tiefgrund LKF	0,1 – 0,25	–
Tiefgrund W LEF	0,1 – 0,25	–
Kieselit-Grundiermittel	0,1 – 0,28	–
Grundierfarbe WP	0,1 – 0,23	–
Miropan-Grundierfarbe	0,1 – 0,23	–
Kieselit-Grundierfarbe	0,08 – 0,18	–
Kleb mortel:		
VWS-Mörtel	3,5 – 4,5	Wulst-Punkt / teiflächige bzw. vollflächige Verklebung
Vario Mörtel	4,0 – 6,0	
VWS-Mörtel Rapid	3,0 – 5,0	
Multimörtel	4,0 – 5,0	
Dämmstoffe:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.9 – im WDVS "ALLFAtherm MW PLUS": Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 b)	–	40 bis 200
– im WDVS "ALLFAtherm MW-L PLUS": Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c)	–	40 bis 200
Unterputz:		
Vario Mörtel	5,6 – 11,2	4,0 – 8,0
Bewehrung:		
Gittermatte	ca. 0,160	–
angeklebte Bekleidungen:		
Keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.6.1	–	6,0 – 25,0
Fassadenplatte Feinstein nach Abschnitt 2.1.1.6.2	–	6,0 – 15,0
Glasmosaik nach Abschnitt 2.1.1.6.3	–	4,0 – 8,0
Verlegemörtel:		
Vario Verlegemörtel (grau/weiß)	4,0 – 6,0	3,0 – 5,0
Fugenmörtel:		
Vario Fugenschlämme	2,0 – 5,0	–
Vario Fugenmörtel	3,0 – 8,0	–
Vario Fugenschlämme-FS	3,0 – 5,0	–
Vario Fugenmörtel-FK	3,0 – 8,0	–

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung
 Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	w ¹⁾	S _d ¹⁾
1. Unterputz		
Vario Mörtel	0,02	0,10
2. angeklebte Bekleidungen nach Abschnitt 2.1.1.6		
Verlegemörtel: Vario Verlegemörtel (grau; weiß) Fugenmörtel: Vario Fugenschlämme Vario Fugenmörtel Vario Fugenschlämme-FS Vario Fugenmörtel-FK	} im Einzelfall zu bestimmen	} im Einzelfall zu bestimmen
¹⁾ Physikalische Größen, Begriffe: w _{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 [kg/(m ² · min ^{0.5})] S _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN 1015-19 [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 befestigen.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Verwendbarkeitsnachweis gemäß	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schraubdübel:		
Dämmdübel STR Carbon	ETA-04/0023	ejothem STR U 2G
	ETA-13/0009	STR Carbon
HTR-P	ETA-16/0970	Carbon-Fix S
Schraubdübel S1	ETA-17/0991	ejothem S1
Schlagdübel:		
Schlagdübel H1	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
Schlagdübel NTK U	ETA-07/0026	ejothem NTK U
Schlagdübel Carbon	ETA-15/0208	Carbon Fix
Schlagdübel HTS-M	ETA-14/0400	T-Save HTS-M
Schlagdübel HTS-P	ETA-14/0400	T-Save HTS-P
Schlagdübel CN 8	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
Schlagdübel PN 8	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
Schlagdübel CNplus 8	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8

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

Anlage 4.2

Typ: EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.3 a)
Dämmstoffdicke bis maximal: 200 mm
Dübeltellerdurchmesser mindestens 60 mm
Verdübelung: unter dem Bewehrungsgebe

Tabelle 1: Mindestdübelanzahl der Dübel/m²

Dämmstoffdicke [mm]	Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund N _{Rk} [kN/Dübel]	Charakteristische Einwirkung aus Wind W _{ek} bis [kN/m ²]		
		-0,56	-0,77	-1,00
40 und 50	≥ 0,45	5	6	8
60 – 200	≥ 0,45	4	6	8

Typ: EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.3 a), Mineralwolle-Platten nach 2.1.1.3 b)
und Mineralwolle-Lamellen nach 2.1.1.3 c)

Dämmstoffdicke bis maximal: 200 mm
Dübeltellerdurchmesser mindestens 60 mm
Verdübelung: durch das Bewehrungsgebe

Tabelle 2: Mindestdübelanzahl der Dübel/m²

Dämmstoffdicke [mm]	Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund N _{Rk} [kN/Dübel]	Charakteristische Einwirkung aus Wind W _{ek} bis [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	≥ 0,60	4*	4*	5*	8	11
	0,45	4*	6	7	10	14

* Bei Verwendung der Mineralwolle-Platten mit der Handelsbezeichnung "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II", "Mineralwolle Dämmplatte FKD-MAX C1" oder "Mineralwolle Dämmplatte FKD-MAX C2" sind mindestens 6 Dübel/m² zu verwenden.

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 5

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 $\lambda_B = 0,040$ W/(m·K)

χ in W/K	Dämmdicke [mm]			
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$
0,002	10	5	4	3
0,001	16 ^{a)}	11	7	6

^{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 $\lambda_B = 0,035$ W/(m·K)

χ in W/K	Dämmdicke [mm]			
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$
0,002	9	5	3	3
0,001	16 ^{a)}	10	7	5

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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 $\lambda_B = 0,032$ W/(m·K)

χ in W/K	Dämmdicke [mm]			
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$
0,002	8	4	3	2
0,001	16	9	6	5

Ermittlung des Korrekturwerts $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS

Anlage 6.1

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$ ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,WDVS} = \Delta R_w - K_K - K_s - K_{TW}$$

- ΔR_w : Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
 K_K : Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
 K_s : Korrektur für den Strömungswiderstand nach Tabelle 3
 K_{TW} : Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 4

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
	Mineralwolle-Dämmstoff nach den Abschnitten 2.1.1.3 b) und 2.1.1.3 c) mit Dübeln
$f_R \leq 60$	12
$60 < f_R \leq 70$	11
$70 < f_R \leq 80$	10
$80 < f_R \leq 90$	8
$90 < f_R \leq 100$	7
$100 < f_R \leq 120$	6
$120 < f_R \leq 140$	4
$140 < f_R \leq 160$	2
$160 < f_R \leq 180$	1
$180 < f_R \leq 200$	0
$200 < f_R \leq 220$	-1
$220 < f_R \leq 240$	-2
$240 < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_{P}}} \text{ Hz}$$

Mit

s' : dynamische Steifigkeit der Dämmplatten [MN/m³]

m'_{P} : Flächenmasse der Bekleidungs-
schicht (Bekleidung mit Verlege-
mörtel mit Unterputz) [kg/m²]

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt für Mineralwolle-Platten bzw. Mineralwolle-Lamellen mit dem Wert, der für die dynamische Steifigkeit im Abschnitt 2.1.1.3 b) bzw. 2.1.1.3 c) angegeben ist.

Ermittlung des Korrekturwerts $\Delta R_{w,WDVS}$ für WDVS

Anlage 6.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_k [dB]
60	1
80	2
100	3

Tabelle 3: Korrektur für den Strömungswiderstand

Strömungswiderstand r [kPa*s/m ²]	K_s [dB]	
	MW-P	MW-L
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

MW-P = Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.3 b)
MW-L = Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.3 c)

Tabelle 4: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	K_{TW} [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand $R_{w,O}$ [dB], ermittelt nach DIN 4109-32 ¹					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$	-10	-7	-3	0	3	7
$60 < f_R \leq 80$	-9	-6	-3	0	3	6
$80 < f_R \leq 100$	-8	-5	-3	0	3	5
$100 < f_R \leq 140$	-6	-4	-2	0	2	4
$140 < f_R \leq 200$	-4	-3	-1	0	1	3
$200 < f_R \leq 300$	-2	-1	-1	0	1	1
$300 < f_R \leq 400$	0	0	0	0	0	0
$400 < f_R \leq 500$	1	1	0	0	0	-1
$500 < f_R$	2	1	1	0	-1	-1

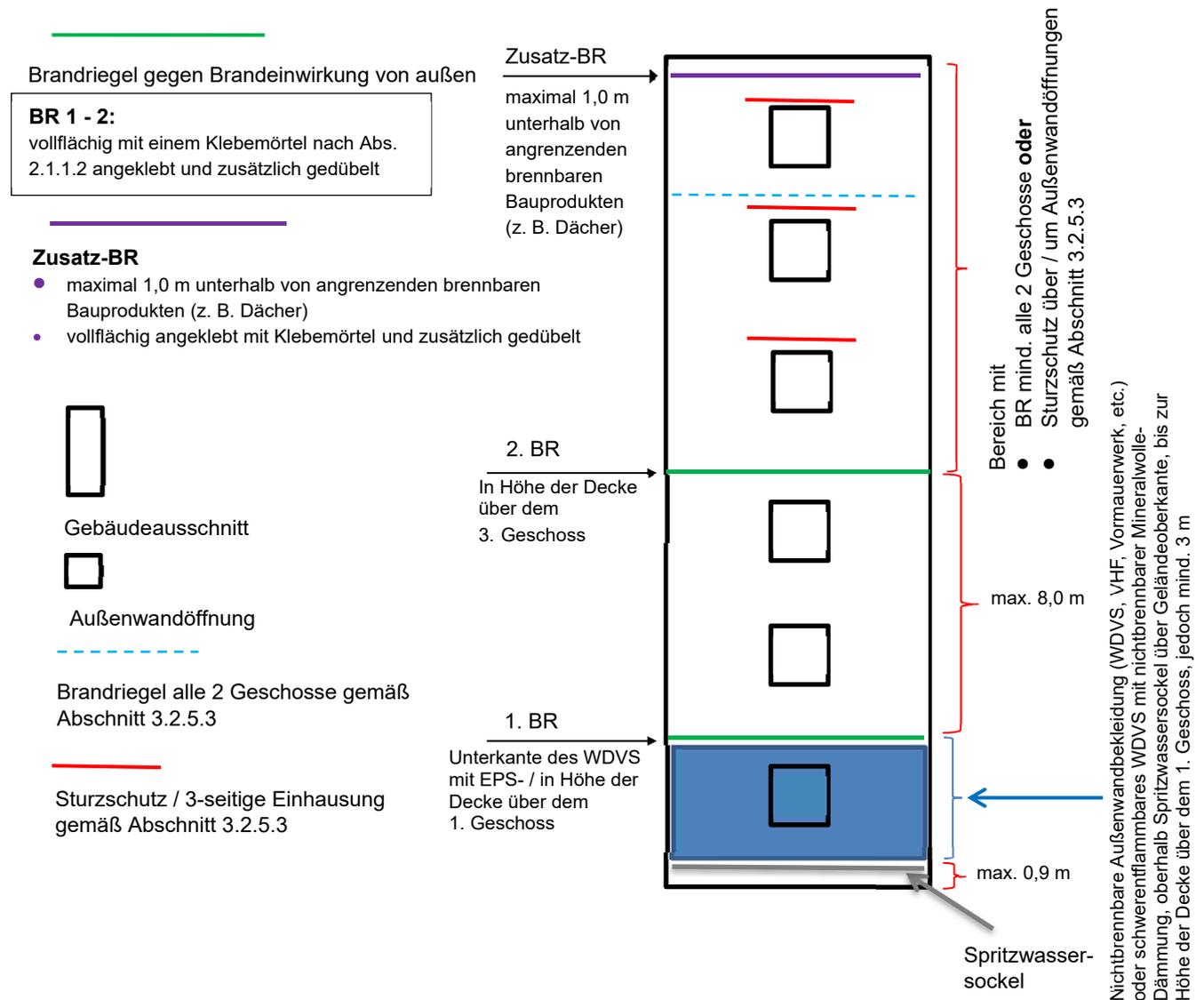
Der für $\Delta R_{w,WDVS}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_{w,R} \leq 16 \text{ dB}$ zu begrenzen.

¹ DIN 4109-32

Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

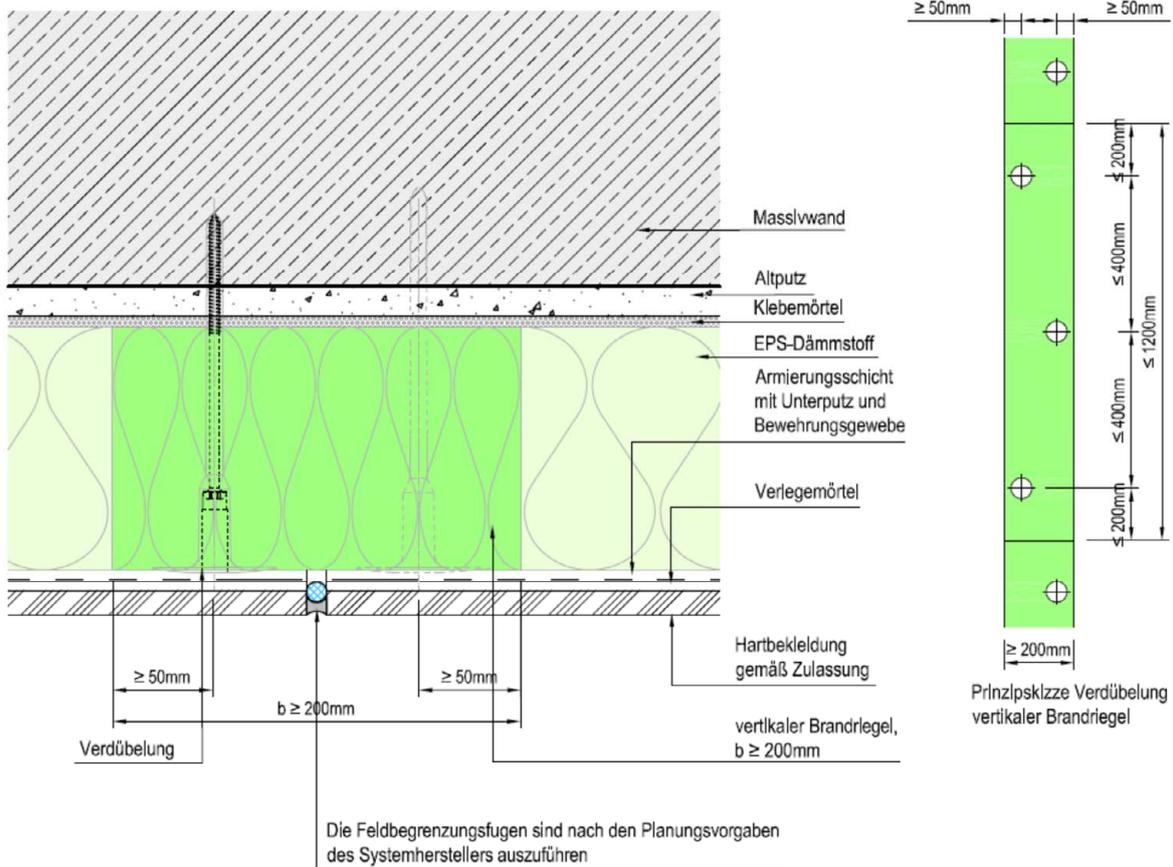
Anordnung der Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.5.2.1

Anlage 7



Die Ausführung von Feldbegrenzungsfugen auf einer
 ebenen Wand bei Brandschutzmaßnahmen nach
 Abschnitt 3.2.5.2.2

Anlage 10



Erklärung für die Bauart (WDVS)

Anlage 11

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16 a (5) MBO.

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/ Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt werden.

* Fachhandwerker/Fachunternehmer = Meisterbetriebe, die zur Ausführung von WDVS berechtigt sind und in Anlage A der Handwerksrolle eingetragen sind oder gleichwertig.

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.46-_____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

➤ Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

ggf. **Grundierung:** Handelsname / Auftragsmenge _____

Klebemörtel: Handelsname/Auftragsmenge _____

Dämmstoff:

EPS-Platten nach Abs. 2.1.1.3 a)

MW-Platten nach Abs. 2.1.1.3 b)

MW-Lamellen nach Abs. 2.1.1.3 c)

Handelsname: _____

Nennstärke: _____

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

Verlegemörtel: Handelsname / mittlere Dicke _____

Fugemörtel: Handelsname / Auftragsmenge _____

Bekleidung: Handelsname / mittlere Dicke / Format _____

Dübel: Handelsname / Anzahl je m² _____

➤ Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheides)

normalentflammbar

schwerentflammbar

nichtbrennbar

➤ Brandschutzmaßnahmen: (siehe Abschnitte 3.2.5.2 bzw. 3.2.5.3 des o. g. Bescheides):

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.5.2.1 oder Abschnitt 3.2.5.2.2

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.5.3 durch

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz / dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.5.3 d)

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene WDVS gemäß den Bestimmungen der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____