

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

01.12.2017

Geschäftszeichen:

II 14-1.33.46-1687/1

#### Zulassungsnummer:

**Z-33.46-1687**

#### Geltungsdauer

vom: **1. Dezember 2017**

bis: **1. Dezember 2022**

#### Antragsteller:

**Renowall WDVS Systemtechnik GmbH**

Hermann-Bössow-Straße 20

23843 Bad Oldesloe

#### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter Bekleidung**

**"Renowall System Fireproof"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und sieben Anlagen mit 9 Blatt.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes 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 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle 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 beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.
- 8 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 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit der Handelsbezeichnung "Renowall System Fireproof". Es besteht 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, Riemchen, unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen 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.

Das WDVS wird auf der Baustelle aus diesen Komponenten hergestellt und darf auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz oder fest haftenden keramischen Belägen angewendet werden. Der Untergrund muss fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

In Abhängigkeit des Untergrundes, der verwendeten Dämmstoffe sowie der Winddruckbeanspruchung kann auf die Verdübelung des WDVS verzichtet werden.

Die Zulassung 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 die Zulassung auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Komponenten

##### 2.1.1 Klebemörtel

Für die Befestigung der Dämmstoffe muss der Klebemörtel "Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel" verwendet werden.

##### 2.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

##### a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen die folgenden EPS-Platten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm in einer Dicke von 40 – 200 mm verwendet werden:

EPS-Platten 1) bis 43)		
1) Fireproof Fassadendämmplatte WDV EPS 040 WDV kp	16) Fireproof - Fassadendämmplatte Weiß plus kd	31) Fireproof - Fassadendämmplatte Weiß plus kd
2) Fireproof EPS Fassadendämmplatte EPS 040 WDV	17) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kp IR	32) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kp IR

3) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 040 WDV	18) Fireproof WAP 035	33) Fireproof WAP 035
4) Fireproof AirPor® 040 WDV	19) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd IR	34) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 035 WDV kd IR
5) Fireproof Fassadendämmplatte WDV EPS 040 WDV kd	20) Fireproof AirPor® DuoTherm 034 WDV	35) Fireproof AirPor® DuoTherm 034 WDV
6) Fireproof Fassadendämmplatte 040	21) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kp IR	36) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kp IR
7) Fireproof - Fassadendämmplatte Weiß kd	22) Fireproof EPS Fassadendämmplatte EPS 034 WDV neoWall	37) Fireproof EPS Fassadendämmplatte EPS 034 WDV neoWall
8) Fireproof EPS Fassadendämmplatte EPS 035 WDV	23) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 034 WDV Neopor	38) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 034 WDV Neopor
9) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 035 WDV M- Platte	24) Fireproof Fassadendämmplatte graphit EPS 034 WDV IR	39) Fireproof Fassadendämmplatte graphit EPS 034 WDV IR
10) Fireproof AirPor® 035 WDV Schiene	25) Fireproof AirPor® 034 WDV	40) Fireproof AirPor® 034 WDV
11) Fireproof Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kp	26) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR	41) Fireproof Fassadendämmplatte WDV, grau EPS 034 WDV kd IR
12) Fireproof Fassadendämmplatte 035	27) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 034 WDV Neopor	42) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 034 WDV Neopor
13) Fireproof Fassadendämmplatte EPS 035 WDV	28) Fireproof - Fassadendämmplatte kd IR / WKI - Fassadendämmplatte kd IR F	43) Fireproof - Fassadendämmplatte kd IR / WKI - Fassadendämmplatte kd IR F
14) Fireproof AirPor® 035 WDV	29) Fireproof WAP 032	
15) Fireproof Fassadendämmplatte WDV EPS 035 WDV kd	30) Fireproof AirPor® DuoTherm 032 WDV	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.46-1687

Seite 5 von 16 | 1. Dezember 2017

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Platten "Fireproof - Putzträgerplatte WLS 040 HP HP-MW-040-PT-E" in einer Dicke von 40 – 200 mm verwendet werden. ES sind Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene mit den Abmessungen 800 x 625 mm.

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen "Fireproof - Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet" oder "Fireproof - Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet" in einer Dicke von 40 – 200 mm verwendet werden. Sie sind beidseitig beschichtete kunstharzgebundenen Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm.

**2.1.3 Bewehrung**

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "Fireproof Glasfasergewebe K verstärkt" verwendet werden.

**2.1.4 Unterputz**

Als Unterputz muss das mit dem Klebemörtel identische Produkt "Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel" verwendet werden.

**2.1.5 Bekleidungen**

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 die Frostbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-12 bzw. die Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln erbracht worden ist.

**Tabelle 4: Anwendung im WDVS mit EPS-Platten**

		Mittlere Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Porenvolumen $V_p$ nach DIN 66133 [mm <sup>3</sup> /g]	Porenradenmaximum $r_p$ nach DIN 66133 [µm]	Wasser- aufnahme $w$ nach DIN EN ISO 10545-3 [%]
1.	<b>Keramische Fliesen und Platten</b> Gruppe AI <sub>a</sub> , AI <sub>b</sub> , BI <sub>a</sub> , BI <sub>b</sub> , All <sub>a</sub> und BII <sub>a</sub> nach DIN EN 14411	9 - 15	≥ 30	> 0,7	≤ 6,0
2.	<b>Klinkerriemchen</b> Klinker nach DIN 105-100	9 - 15	≥ 30	> 0,7	≤ 6,0
3.	Ziegelriemchen der Firma EGERNSUNDER ZIEGEL GmbH: <b>"Egernsunder Cassis"</b>	≤ 25	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 18,0
4.	Ziegelriemchen der Firma OLFRY Ziegelwerke GmbH & Co. KG: <b>"Olfry Handform"</b>	≤ 18	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 13,0

5.	Kalksandstein-Riemchen der Firma Emsländer Baustoffwerke GmbH & Co. KG: " <b>der weiße Emsländer</b> "	9 - 15	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 15,0
1) Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.					

**Tabelle 5: Anwendung im WDVS mit MW-Dämmstoff**

		Mittlere Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Porenvolumen $V_P$ nach DIN 66133 [mm <sup>3</sup> /g]	Porenradienmaximum $r_P$ nach DIN 66133 [µm]	Wasseraufnahme $w$ nach DIN EN ISO 10545-3 [%]
1.	<b>Keramische Fliesen und Platten</b> Gruppe AI <sub>a</sub> , AI <sub>b</sub> , BI <sub>a</sub> , BI <sub>b</sub> , All <sub>a</sub> und BII <sub>a</sub> nach DIN EN 14411	9 - 15	≥ 30	> 0,7	≤ 3,0
2.	<b>Klinkerriemchen</b> Klinker nach DIN 105-100	9 - 15	≥ 30	> 0,7	≤ 3,0
3.	Ziegelriemchen der Firma OLFRY Ziegelwerke GmbH & Co. KG: " <b>Olfry Handform</b> "	≤ 18	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 3,0 und ≤ 13,0
1) Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.					

#### 2.1.6 Verlegemörtel

Zum Ankleben der Bekleidung muss der "Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel" verwendet werden.

#### 2.1.7 Fugenmörtel

Zur nachträglichen Verfügung der Bekleidung müssen die Fugenmörtel "Fireproof RSM Riemchen-Schlamm-Mörtel" oder "Fireproof RFM Riemchen-Fugen-Mörtel" verwendet werden.

#### 2.1.8 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.2 müssen Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und folgender Bezeichnung angewendet werden:

Schraubdübel:

- Fireproof STR-U2G

Schlagdübel:

- Fireproof H1 eco
- Fireproof NTK U
- Fireproof HTS-M
- Fireproof H2 eco

### 2.1.9 Zubehörteile

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

## 2.2 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, 2.1.4 sowie 2.1.6 bis 2.1.7. sind den Anlagen 2 zu entnehmen.

### 2.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS trägt die Windlasten gemäß der Anlage 4.2 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 4 erfolgt.

### 2.2.2 Brandschutz des WDVS

#### 2.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS nach Anlage 2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2a erfüllt die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1: 1998-05, Abschnitt 6.1.

#### 2.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS nach Anlage 2 mit Dämmplatten aus Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.2b und 2.1.2c erfüllt die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1: 1998-05, Abschnitt 5.2.

### 2.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

**Tabelle 6: EPS-Platten**

Bezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W / (m·K)]
EPS-Platten	
1) – 7)	0,040
8) – 19)	0,035
20) – 28)	0,034
29) – 43)	0,032

**Tabelle 7: MW-Platten**

Bezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W / (m·K)]
Fireproof - Putzträgerplatte WLS 040 HP HP-MW-040-PT-E	0,040

**Tabelle 8: MW-Lamellen**

Bezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W / (m·K)]
Fireproof - Lamelle II WLS 041 RP beidseitig beschichtet	0,041
Fireproof - Lamelle II WLS 041 HP beidseitig beschichtet	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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur berücksichtigen.

#### 2.2.4 Schallschutz des WDVS

Der Korrekturwert, der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für das WDVS für die Massivwand ohne WDVS zu berücksichtigen ist, ist mit einem Wert von  $\Delta R_{w,WDVS} = -6$  dB in Ansatz zu bringen.

### 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

#### 2.3.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1 sind werksseitig herzustellen. Das WDVS wird auf der Baustelle aus den Komponenten hergestellt.

#### 2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

#### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß der §21(4)MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Es sind außerdem anzugeben:

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

Auf der Verpackung der einzelnen Komponenten des WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

### 2.4 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.4.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des WDVS mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung 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 Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Antragsteller durch Kennzeichnung 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.

#### 2.4.2 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 dieser 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 Überwachungsplan<sup>1</sup> enthalten und die somit Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

- Handelsname der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung 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.

#### 2.4.3 Fremdüberwachung

Für das WDVS ist in jedem Herstellwerk die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen. 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 Überwachungsplan<sup>1</sup> enthalten und die somit Bestandteil dieser 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 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstandes

#### 3.1 Standsicherheitsnachweis

##### 3.1.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit ist auf der Grundlage der zulässigen Windlasten im Abschnitt 2.2.1 erbracht.

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

<sup>1</sup> Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. dem Hersteller bzw. Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die im Abschnitt 2.1 genannten Komponenten bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 4 erbracht.

### 3.1.2 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) verwendet werden.

### 3.1.3 Feldbegrenzungsfugen:

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.

## 3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffs gelten die Bestimmungen des Abschnitts 2.2.3. Das Putzsystem darf 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 2.2.3 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 von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist – soweit möglich – auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

## 3.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1<sup>2</sup> und DIN 4109-2<sup>3</sup> 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 4109-32<sup>4</sup>

$\Delta R_{w,WDVS}$  siehe Abschnitt 2.2.4

## 3.4 Brandschutz

Das WDVS mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) darf dort verwendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar für Außenwandbekleidungen gestellt werden. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

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

		WDVS	
		Schwerentflammbar <sup>a)</sup>	Normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke	≤ 200 <sup>b)</sup>	≤ 200
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 4.5.2 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 4.5.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p>			

Das WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.2 b) und c) darf dort verwendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen nichtbrennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar für Außenwandbekleidungen gestellt werden.

### 3.5 Allgemeine Hinweise

Die Fläche der keramischen Bekleidungen darf nicht 0,12 m<sup>2</sup> und die Seitenlänge nicht 0,40 m überschreiten. Die zulässige Dicke ist Abschnitt 2.1.5 zu entnehmen.

Die zulässige Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 der keramischen Bekleidung ist Abschnitt 2.1.5 zu entnehmen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

#### - Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen über erforderliche weitere Einzelheiten zur einwandfreien Ausführung der Bauart den mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

#### - Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 7 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### 4.2 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1 und Anlage 2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) verwendet und ausgeführt werden.

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

Bei Verwendung von EPS-Platten und dem Fugenmörtel "Fireproof RFM Riemchen-Fugen-Mörtel" müssen die Bekleidungen eine Wasseraufnahme von mehr als 6 % aufweisen.

### 4.3 Untergrund

#### 4.3.1 Durch Dübel befestigte Dämmplatten

Der Wandbildner muss ausreichend trocken sein; die Oberfläche der Wand muss fest, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

Der Wandbildner muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.1.8 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Unebenheiten  $\leq 2$  cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

#### 4.3.2 Angeklebte Dämmplatten

Der Wandbildner muss zusätzlich zu den in Abschnitt 4.3.1 genannten Eigenschaften ausreichend trocken (höchstens zweifache Ausgleichsfeuchte) sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von  $0,08$  N/mm<sup>2</sup> aufweisen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 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 sachkundig zu prüfen.

Unebenheiten  $\leq 1$  cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden. Die Abreißfestigkeit des Putzes muss nach der Erhärtung geprüft werden.

### 4.4 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 aufzubringen.

### 4.5 Anbringen der Dämmplatten

#### 4.5.1 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.

#### 4.5.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-33.46-1687****Seite 13 von 16 | 1. Dezember 2017**

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 nichtbrennbaren 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  $\geq 200$  mm
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000^{\circ}\text{C}$
- Rohdichte<sup>5</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>6</sup>  $\geq 80$  kPa oder
- Rohdichte<sup>5</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>6</sup>  $\geq 5$  kPa
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) 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  $\geq 60$  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 Windlasten 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-Dämmplatten im Abs. 4.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

<sup>5</sup> Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

<sup>6</sup> Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

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 4 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 Anlieferungsstand) einzuarbeiten.
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes gemäß Abs. 2.1.3

#### 4.5.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm müssen aus Brandchutzgründen 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 mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 - 37  $\text{kg/m}^2$ ) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werktrockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3  $\text{kg/m}^2$  ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Windlasten 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  $\geq 200 \text{ mm}$
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000^\circ\text{C}$
- Rohdichte<sup>5</sup>  $\geq 60 \text{ kg/m}^3$  bis  $90 \text{ kg/m}^3$  und Querkzugfestigkeit<sup>6</sup>  $\geq 80 \text{ kPa}$  oder
- Rohdichte<sup>5</sup>  $\geq 90 \text{ kg/m}^3$  und Querkzugfestigkeit<sup>6</sup>  $\geq 5 \text{ kPa}$
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt.
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Unterputz und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

#### 4.5.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1 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 schwerentflammbarem Fugenschäum<sup>7</sup> 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 55699:2017-08. 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.

#### 4.5.5 Verdübelung

Die Dämmplatten müssen grundsätzlich mit Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.8 befestigt werden, die durch das Bewehrungsgewebe hindurch zu setzen sind. Für die Anzahl der zu setzenden Dübel gilt Anlage 4.2, Tabelle 2.

Ausgenommen sind bei einer Verwendung von EPS-Platten in Bereichen mit einer Winddruckbeanspruchung (Windsoglast)  $w_e \leq -1,0 \text{ kN/m}^2$ :

- Bei Verwendung von EPS-Platten auf Untergründen gemäß Abschnitt 4.3.1 gilt für die Anzahl der zu setzenden Dübel Anlage 4.2, Tabelle 1. Dabei ist eine Verdübelung unter dem Gewebe zulässig.
- Bei Verwendung von EPS-Platten auf Untergründen gemäß Abschnitt 4.3.2 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/m<sup>2</sup> vorgenommen werden.

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. Die Lage der Dübel erfolgt nach DIN 55699:2017-08.

#### 4.6 Ausführen des Unterputzes

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Mineralwolle-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 maschinelltem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.3 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

#### 4.7 Ankleben der Bekleidung

Auf den ausgehärteten Unterputz wird die Bekleidung nach Abschnitt 2.1.5 mit dem passenden Verlegemörtel nach Abschnitt 2.1.6 in einer Dicke nach Anlage 2 nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen) aufgeklebt. Die Fugen sind mit dem passenden Fugenmörtel nach Abschnitt 2.1.7 zu füllen und glatt zu streichen, der Fugenmörtel "Fireproof RSM Riemchen-Schlämm-Mörtel" wird durch Schlämmverfugung eingebracht und der Fugenmörtel "Fireproof RFM Riemchen-Fugen-Mörtel" durch Kellenverfugung.

<sup>7</sup>

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

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.46-1687

Seite 16 von 16 | 1. Dezember 2017

Bei keramischer Bekleidung nach Abschnitt 2.1.5 gelten die Richtwerte für Fugenbreiten nach DIN 18515-1.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

### 4.8 Ausbildung von Dehnungs- und Anschlussfugen und Feldbegrenzungsfugen

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

### 4.9 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 regendicht z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

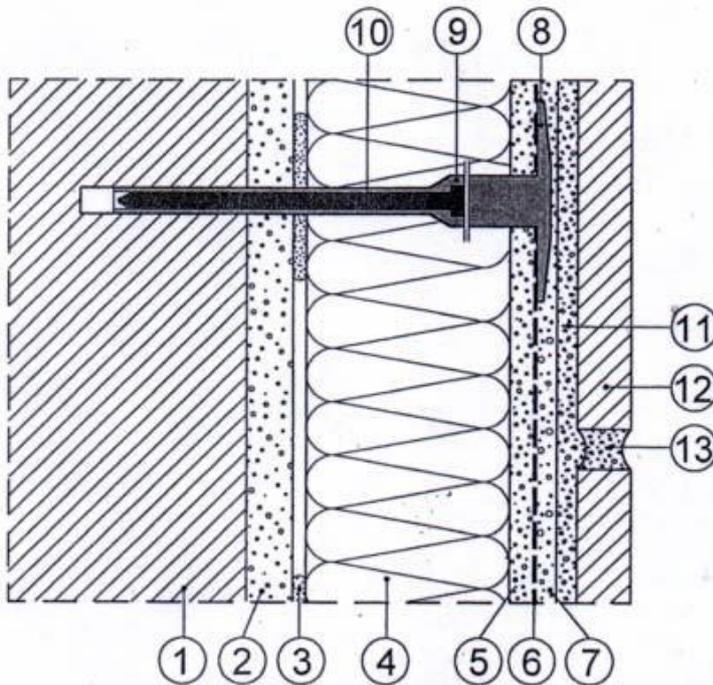
Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

Anja Rogsch  
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS

Anlage 1



**Legende:**

- (1) Wandbaustoff;
- (2) ggf. vorhandener Altputz oder ggf. notwendiger Ausgleichputz;
- (3) Klebemörtel, Klebeflächenanteil und Verarbeitungsweise nach Herstellervorschrift;
- (4) Dämmstoff;
- (5) Unterputz, 1. Lage;
- (6) Bewehrungsgewebe;
- (7) Unterputz, 2. Lage, nass-in-nass aufgebracht; eventuell nur Überspachteln der Dübelköpfe;
- (8) Dübelteller;
- (9) Dübelhülse;
- (10) Stahl-Dübelschraube;
- (11) Verlegemörtel;
- (12) Keramische Bekleidung;
- (13) Fugenmörtel.

**Aufbau der WDVS**  
"Renowall System Fireproof"

**Anlage 2**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel	4,0 – 6,0	Wulst-Punkt / teilflächige bzw. vollflächige Verklebung
<b>Dämmstoff:</b> (befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.8) EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2a Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.2b Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.2c	- - -	40 bis 200 40 bis 200 40 bis 200
<b>Unterputz:</b> Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
<b>Bewehrung:</b> Fireproof Glasfasergewebe K verstärkt	ca. 0,2	-
<b>angeklebte Bekleidung:</b> Bekleidung nach Abschnitt 2.1.5 Verlegemörtel: Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel Fugenmörtel: Fireproof RFM Riemchen-Fugen-Mörtel Fireproof RSM Riemchen-Schlämm-Mörtel	- 5,0 – 8,0 3,9 – 7,7 <sup>1</sup> 5,0 – 7,5 <sup>1</sup>	≤ 25 4,0 – 5,0 - -

<sup>1</sup> abhängig von Fugenbreite und Fugentiefe

**Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.**

**Oberflächenausführung  
 Anforderungen**

**Anlage 3**

Bezeichnung	w <sup>*)</sup>	s <sub>d</sub> <sup>*)</sup>
<b>1. Unterputz</b>		
Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel	0,02	0,07 – 0,10
<b>2. angeklebte Bekleidung</b>		
Bekleidung + Verlegemörtel Fireproof ADR Riemchen-Klebe- und Armierungsmörtel + Fugenmörtel Fireproof RFM Riemchen-Fugen-Mörtel oder Fireproof RSM Riemchen-Schlämm-Mörtel	im Einzelfall zu bestimmen s. Abschnitt 2.2.3	im Einzelfall zu bestimmen s. Abschnitt 2.2.3

<sup>\*)</sup> Physikalische Größen, Begriffe:

w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m<sup>2</sup>√h)]

s<sub>d</sub> : 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 befestigen.

Hinterlegte Lieferanten (Schraubdübel):

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr	Bezeichnung des Lieferanten
Fireproof STR-U2G	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	STR-U2G

Hinterlegte Lieferanten (Schlagdübel):

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr	Bezeichnung des Lieferanten
Fireproof H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	H1 eco
Fireproof NTK U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-07/0026	Ejothem NTK U
Fireproof HTS-M	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-14/0400	T-Save HTS-M
Fireproof H2 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-15/0740	ejothem H2 eco

**Erforderliche Dübelmengen des WDVS hinsichtlich  
Windlasten**

**Anlage 4.2**

**Type:** EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.2a  
**Dämmstoffdicke bis maximal:** 200 mm  
**Dübeltellerdurchmesser** mindestens 60 mm  
**Verdübelung:** unter dem Bewehrungsgewebe

**Tabelle 1:** Mindestdübelanzahl der Dübel/m<sup>2</sup>

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

**Type:** EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.2a, Mineralwolle-Platten nach 2.1.2b und  
Mineralwolle-Lamellen nach 2.1.2c  
**Dämmstoffdicke bis maximal:** 200 mm  
**Dübeltellerdurchmesser** mindestens 60 mm  
**Verdübelung:** durch das Bewehrungsgewebe

**Tabelle 2:** Mindestdübelanzahl der Dübel/m<sup>2</sup>

Dämmstoffdicke [mm]	Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	Charakteristische Einwirkung aus Wind W <sub>ek</sub> bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 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

## 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/(m<sup>2</sup>·K)
- $\chi$  punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
- $n$  Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl  $n$  pro m<sup>2</sup> Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 - 4 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 m<sup>2</sup> 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)**

$\chi$ in W/K	Anzahl der Dübel pro m <sup>2</sup> bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004		5	3	2	1	1	1
0,003		7	4	2	2	2	1
0,002		10	5	4	3	2	2
0,001		16 <sup>a)</sup>	11	7	6	5	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

**Tabelle 2: Anzahl der Dübel pro m<sup>2</sup> 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)**

$\chi$ in W/K	Anzahl der Dübel pro m <sup>2</sup> bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004		4	2	2	1	1	1
0,003		6	3	2	2	1	1
0,002		9	5	3	3	2	2
0,001		16 <sup>a)</sup>	10	7	5	4	3

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

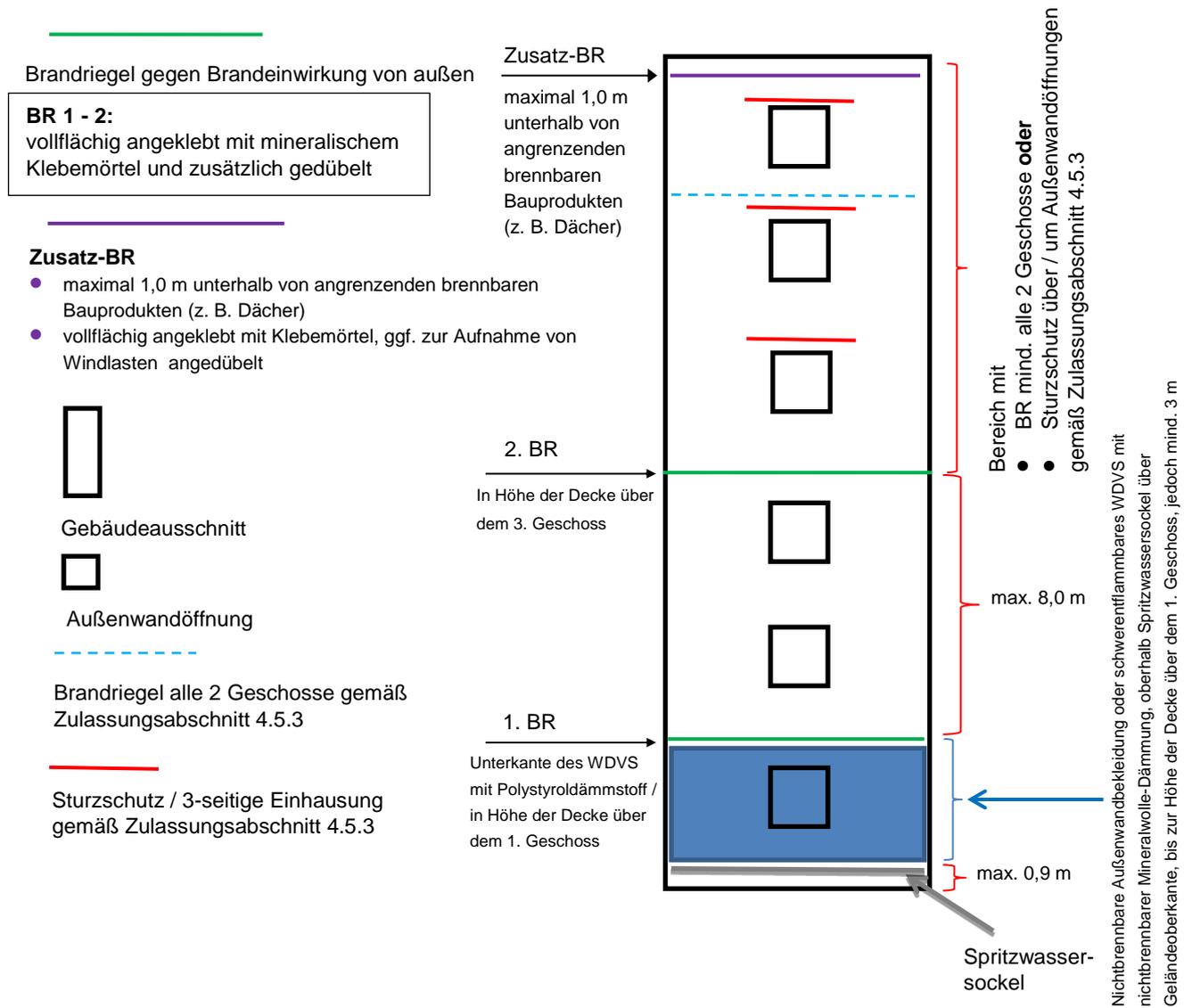
Anlage 5.2

**Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m<sup>2</sup> bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von  $\lambda_B = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$**

$\chi$ in W/K	Anzahl der Dübel pro m <sup>2</sup> bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	5	3	2	2	1	1
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16	9	6	5	4	3

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen  
 gemäß Abschnitt 4.5.2.; EPS-Platten bis 200 mm

Anlage 6



**Übereinstimmungsnachweis für die Bauart (WDVS)**

**Anlage 7**

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des §16a(5) MBO.

Dieser Nachweis 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: Z-33.46-1598 vom \_\_\_\_\_

Handelsname des WDVS: \_\_\_\_\_

**Verarbeitete WDVS-Komponenten:** (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel:** Handelsname \_\_\_\_\_

➤ **Dämmstoff:**

EPS-Platten nach Abs. 2.1.2a  MW-Platten nach Abs. 2.1.2b  MW-Lamellen nach Abs. 2.1.2c

Handelsname des verwendeten Dämmstoffs \_\_\_\_\_

Nennstärke des verwendeten Dämmstoffs \_\_\_\_\_

➤ **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht \_\_\_\_\_

➤ **Unterputz:** Handelsname / mittlere Dicke \_\_\_\_\_

➤ **Verlegemörtel:** Handelsname / mittlere Dicke \_\_\_\_\_

➤ **Fugemörtel:** Handelsname / Auftragsmenge \_\_\_\_\_

➤ **Bekleidung:** Handelsname / mittlere Dicke \_\_\_\_\_

➤ **Dübel:** Handelsname / Anzahl je m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 2.2.2 der o.g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar  schwerentflammbar  nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 4.5.2 bzw. 4.5.3 der o.g. Zulassung des WDVS):

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.5.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.5.3

ohne Sturzschutz  mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung  mit Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme aus  Mineralwolle-Lamellen  Mineralwolle-Platten  purenothem

**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 und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_