

**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:

05.09.2019

Geschäftszeichen:

II 14-1.33.46-1423/4

Nummer:

Z-33.46-1423

Antragsteller:

ISOLIERTECHNIKZENTRUM

Dipl.-Bauing. Claus Mekwinski GmbH & Co. KG

Falkenstraße 31

33758 Schloß Holte-Stukenbrock

Geltungsdauer

vom: 5. September 2019

bis: 5. September 2024

Gegenstand dieses Bescheides:

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter Riemchenbekleidung "DUO KLINKER
DÄMMSYSTEM"**

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

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und neun Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 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 ist das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit der Handelsbezeichnung "DUO KLINKER DÄMMSYSTEM". Es besteht aus am Untergrund angedübelten und angeklebten einseitig profilierten EPS-Platten, auf die, entsprechend der Profilierung, eine Bekleidung aus keramischen Fliesen und Platten oder unglasierten Ziegel- und Klinkerriemchen mit einem Verlegemörtel direkt aufgeklebt wird.

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

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

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

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 Bescheids erforderlich ist.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel

Für die Befestigung der Dämmstoffe muss der Klebemörtel "DUO-RKS Kleber" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoff

Als Dämmstoffe müssen die EPS-Platten "DUO-EPS Rasterdämmplatten 032", "DUO-EPS Rasterdämmplatten 035", "DUO-EPS Dämmplatten 032" und "DUO-EPS Dämmplatten 035" in einer Dicke von 40 mm – 200 verwendet werden.

Die Dämmplatten müssen werksseitig mit einer einseitigen Profilierung versehen sein. Die Abmessungen der oberflächigen Profilierung richten sich nach den Maßen der zur Anwendung kommenden Riemchenbekleidung; die Stege müssen mindestens 4 mm hoch und mindestens 9 mm breit sein. Die Abmessungen der Dämmplatten darf 1,30 m Länge und 0,70 m Breite nicht überschreiten.

Die "DUO-EPS Dämmplatten 032" bzw. "DUO-EPS Dämmplatten 035" werden nur als untere Lage bei zweilagiger Verlegung verwendet und sind ohne oberflächige Profilierung (s. Abschnitt 3.2.5.4).

2.1.1.3 Riemchenbekleidung

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

Tabelle 1:

		Mittlere Dicke ¹⁾ [mm]	Poren- volumen V_p nach DIN 66133 [mm ³ /g]	Porenradien- maximum r_p nach DIN 66133 [µm]	Wasser- aufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 [%]
1.	keramische Fliesen und Platten Gruppe AI _a , AI _b , BI _a , BI _b , AII _a und BII _a nach DIN EN 14411	9 - 17	≥ 20	> 0,2	≤ 6,0
2.	Klinkerriemchen Klinker nach DIN 105-100	9 - 17	≥ 20	> 0,2	≤ 6,0
3.	Klinkerriemchen wie 2. mit geringem Porenradienmaximum	9 - 17	≥ 20	> 0,05 und ≤ 0,2	≤ 6,0
4.	Ziegelriemchen in Anlehnung an DIN 105-100	≤ 25	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 14,0
5.	Kalksandstein-Riemchen nach DIN V 106 mit ganzseitiger Imprägnierung	≤ 25	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 15,0
¹⁾ Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.					

2.1.1.4 Verlegemörtel

Zum Ankleben der Bekleidung muss der Verlegemörtel "DUO-RKV Riemchenkleber" verwendet werden.

2.1.1.5 Fugenmörtel

zur nachträglichen Verfügung der Bekleidung müssen die Fugenmörtel "DUO-Fugenmörtel S" oder "DUO-Fugenmörtel W" verwendet werden.

2.1.1.6 Bewehrung

Als Bewehrung für die Sturzausbildung nach Abschnitt 3.2.5.3 muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "DUO-Armierungsgewebe" verwendet werden.

2.1.1.7 Dübel

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

- ejotherm STR U
- ejotherm STR U 2G
- EJOT H1 eco
- EJOT H4 eco
- fischer termoz CS 8
- fischer termoz CN 8
- fischer termoz CN 8 R
- fischer termoz CNplus 8
- fischer TERMOZ 8 U
- **TERMOZ 8 UZ**
- Bravoll PTH-S
- Bravoll PTH-KZ

2.1.1.8 Zubehöerteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach Abschnitt 2.1.1.1, 2.1.1.4 und 2.1.1.5. sind der Anlage 2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS trägt die charakteristischen Einwirkungen aus Wind gemäß der Anlage 4 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 4. Die Dübel sind mit einem Randabstand von mindestens 100 mm, mittig in die Profilierung der Dämmplatten zu setzen.

2.1.2.2 Brandschutz des WDVS

Das WDVS nach Anlage 2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 erfüllt die Anforderungen an die Klasse B – s1, d0 nach DIN EN 13501-1:2010-01, Abs. 11.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Bezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m·K)]	Rohdichte in [kg/m³]
EPS-Platten		
DUO-EPS Rasterdämmplatten 032	0,032	15 - 19
DUO-EPS Rasterdämmplatten 035	0,035	20 - 25
DUO-EPS Dämmplatten 032	0,032	15 - 19
DUO-EPS Dämmplatten 035	0,035	20 - 25

Für den Feuchteschutz sind die feuchteschutztechnischen Kennwerte für die Riemchenbekleidung, einschließlich Verlege- und Fugenmörtel im Einzelfall zu ermitteln; der Wasseraufnahmekoeffizient w nach DIN EN ISO 15148 und die wasserdampfdiffusions-äquivalente Luftschichtdicke s_d nach DIN EN ISO 12572.

2.1.2.4 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 $\Delta R_{w,R} = -6$ 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. Das WDVS wird auf der Baustelle aus den Komponenten hergestellt.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.1.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß der § 21 (4)MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzugeben. 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 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. Lieferant 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 Überwachungsplan¹ 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

¹

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.

- 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 Überwachungsplan¹ enthalten und die somit Bestandteil der in diesem Bescheid erfassten 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 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 3 zu entnehmen.

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

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 Feldebegrenzungsfugen

Wandflächen bis zu einer Seitenlänge von 20 m dürfen in der Regel ohne Feldebegrenzungsfugen ausgeführt 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.

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, Verlegemörtel und angeklebte Bekleidungen dürfen vernachlässigt werden.

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

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

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

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1² und DIN 4109-2³ 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 4109-32⁴

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

3.1.4 Brandschutz

Das WDVS mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar für Außenwandbekleidungen gestellt werden. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten:

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Dämmstoffdicke	≤ 200 ^{b)}	≤ 200
	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 20	beliebig
^{a)} Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 3.2.5.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.			
^{b)} Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.5.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.			

² DIN 4109-1

³ DIN 4109-2

⁴ DIN 4109-32

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

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

3.1.5 Anwendbare Formate und Wasseraufnahmen:

Die Seitenlänge der Riemchenbekleidung darf maximal 0,40 m betragen, die Höhe darf 0,12 m nicht überschreiten.

Die zulässige Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 und die zulässige Dicke der Riemchenbekleidung ist Abschnitt 2.1.1.3 zu entnehmen.

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 9 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und Anlage 2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

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

3.2.3 Untergrund

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 2.1.1.7 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 ≤ 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

3.2.4 Klebemörtel

Der Klebemörtel ist nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebemörtel ist mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2 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 der angeklebten keramischen Bekleidung.

Es sind die Bedingungen in Abschnitt 3.1.1.1 zu berücksichtigen.

3.2.5.2 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 Anlagen 6, 7.1 bzw. 7.2 und 8.1 bzw. 8.2):

Variante I (Anlage 6):

1. Ausführung eines nichtbrennbaren WDVS oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss, jedoch auf mindestens 6 m Höhe, dabei muss die Gesamtschichtdicke aus:
 - bewehrtem Unterputz und Oberputz,
 - bewehrtem Unterputz und Verlegemörtel mit Bekleidung oder
 - Verlegemörtel und Bekleidung
 mindestens die gleiche Dicke haben wie die Verlegemörtelschicht und die Klinkerriemchen des oberhalb anschließenden Fugenleit-WDVS mit EPS-Dämmstoff.
2. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
3. 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.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C
- Rohdichte⁵ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁶ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁵ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁶ ≥ 5 kPa
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel
- 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 Verlegemörtel 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 standsicher zu befestigen.

⁵

Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

⁶

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

Die für schwerentflammbare WDVS mit maximal 200 mm dicken EPS-Platten im Abs. 3.2.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 2 ausgeführt werden.

Das oberhalb des nichtbrennbaren WDVS nach Nr. 1 applizierte Fugenleit-WDVS mit EPS-Dämmplatten muss mindestens bis zur Höhe des Brandriegels nach Nr. 2 folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestdicke der aufgeklebten Klinkerriemchen von 14 mm,
- Mindestdicke des Verlegemörtels von 3 mm für die Verklebung der Klinkerriemchen.

Im Bereich des Übergangs vom nichtbrennbaren WDVS nach Nr. 1 sowie von den Brandriegeln nach Nr. 2 und 3 zum Fugenleit-WDVS mit EPS-Dämmstoff ist ein Verlegemörtel mit einem Bewehrungsgewebe (Flächengewicht $\geq 160 \text{ g/m}^2$) auszuführen. Hierfür sind die Stege der profilierten EPS-Platten sowie die ggf. vorhandenen Stege der profilierten Dämmplatten des WDVS nach Nr. 1 auf jeweils mindestens 300 mm Breite sorgfältig abzutragen. Der Verlegemörtel ist mit dem Bewehrungsgewebe auf die Brandriegel bzw. die Dämmplatten des WDVS nach Nr. 1 und die EPS-Dämmplatten ohne Profilierung aufzubringen. Der Verlegemörtel muss dabei in die Oberfläche des Brandriegels bzw. die Dämmplatten des WDVS nach Nr. 1 eingearbeitet (Press-Spachtelung) und in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" vollflächig aufgetragen werden. Das Armierungsgewebe ist in das äußere Drittel des Mörtels einzuarbeiten. Stöße des Bewehrungsgewebes sind mindestens 10 cm zu überlappen.

Variante II (Anlagen 7.1 bzw. 7.2 und 8.1 bzw. 8.2):

Alternativ zu den vorstehend unter "Variante I" beschriebenen, konstruktiven Brandschutzmaßnahmen können folgende Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außerhalb des Gebäudes ausgeführt werden:

1. Ausführung eines schwerentflammbaren WDVS oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (Parkdächer u. a.) bis zur Decke über dem 3. Geschoss, entweder als
 - a) geklebtes WDVS mit Putzschicht, $d \leq 300 \text{ mm}$,
 - b) geklebt-gedübeltes WDVS mit Putzschicht, $d \leq 300 \text{ mm}$,
 - c) schienenbefestigtes WDVS mit Putzschicht, $d \leq 200 \text{ mm}$ oder
 - d) geklebt-gedübeltes WDVS mit Keramik-/Natursteinbekleidung und bewehrtem Unterputz, $d \leq 200 \text{ mm}$,

unter Berücksichtigung der für das jeweilige WDVS vorgeschriebenen Brandschutzmaßnahmen (s. a. Anlagen 7.1 bzw. 7.2 und 8.1 bzw. 8.2).

Weiterhin ist ein Brandriegel 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 standsicher zu befestigen.

Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe $\geq 200 \text{ mm}$
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C
- Rohdichte⁵ $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit⁶ $\geq 80 \text{ kPa}$ oder
- Rohdichte⁵ $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit⁶ $\geq 5 \text{ kPa}$
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers $\geq 60 \text{ mm}$, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel

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

Die für schwerentflammbare WDVS mit Dämmdicken von mehr als 100 mm bis maximal 200 mm in Abs. 3.2.5.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des WDVS nach Nr. 1 ausgeführt werden.

3.2.5.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit Dämmplatten mit Dicken über 100 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) Brandriegel vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich in der Art des Brandriegels auszuführen. Auf den Brandriegel ist eine bewehrte Putzschicht aufzubringen (s. unten).
- 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.

Die Brandriegel nach a) bis b) müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C
- Rohdichte⁵ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁶ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁵ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁶ ≥ 5 kPa
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 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 Verlegemörtel und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Die Stege der "DUO-EPS Rasterdämmplatten 032" bzw. "DUO-EPS Rasterdämmplatten 035" sind im Abstand von mindestens 200 mm um den Brandriegel herum sorgfältig abzutragen. Der Verlegemörtel nach Abschnitt 2.1.1.4 ist mit dem Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.6 als bewehrte Putzschicht auf den Brandriegel und den umgebenden Bereich der Dämmplatten ohne Profilierung aufzubringen. Im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Der Verlegemörtel muss in die Oberfläche des Brandriegels eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitgang ist der Mörtel "frisch in frisch" vollflächig aufzutragen. Das Bewehrungsgewebe ist in das äußere Drittel des Mörtels einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen:

3.2.5.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum⁷ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Die Dämmplatten sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 60 % erreicht wird (Randwulst-Punkt-Verfahren)

Der Klebemörtel darf auch ganzflächig mit Zahntraufel auf die Dämmplatten oder den Untergrund aufgetragen werden. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Der Klebemörtel darf auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen (Wulstverfahren).

Die Dämmplatten dürfen auch in zwei Lagen aufgebracht werden, wobei für die untere Lage mindestens 40 mm Dicke "DUO-EPS Dämmplatten 032" bzw. "DUO-EPS Dämmplatten 035" nach Abschnitt 2.1.1.2 zu verwenden sind. Die Dämmplatten der oberen Lage müssen mindestens 60 mm dicke "DUO-EPS Rasterdämmplatten 032" bzw. "DUO-EPS Rasterdämmplatten 035" nach Abschnitt 2.1.1.2 sein. Die Lagen sind im Verband zu verlegen und mit dem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 zu verkleben. Der Klebemörtel muss dabei so mit Zahntraufel auf die Dämmplatten aufgetragen werden (Kambettverfahren), dass eine Verklebung von mindestens 60 % erreicht wird.

3.2.5.5 Verdübelung

Die Dämmplatten müssen zusätzlich zur Verklebung mit Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.1.7 befestigt werden.

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dübel zu setzen.

Die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel ist Abschnitt 3.1.1.1 und Anlage 3 zu entnehmen.

3.2.6 Ankleben der Bekleidung

Nach dem Anbringen der Dämmplatten wird die Riemchenbekleidung nach Abschnitt 2.1.1.3 mit dem Verlegemörtel nach Abschnitt 2.1.1.4 nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen) entsprechend der Profilierung der Dämmplatten aufgeklebt. Auf die Dämmplatten wird ein "vorgezogenes Verlegebett" vollflächig so aufgebracht, dass die Stege dünn mit Mörtel überdeckt sind. Die anzuklebende Riemchenbekleidung wird auf der Rückseite vollflächig mit dem Verlegemörtel bestrichen und so in das Mörtelbett eingeschoben, dass eine vollflächige Verklebung gewährleistet ist. Überschüssiger Mörtel in den Fugen ist zu entfernen. Dabei dürfen keine Fugen über den Dämmplattenstößen liegen.

Die Fugen der Riemchenbekleidung sind mittels Fugeisen mit dem Fugenmörtel nach Abschnitt 2.1.1.5 in zwei Arbeitsschritten zu füllen, zu verdichten und anschließend zu glätten. Die zu verfügende Fläche ist vorzunässen und nach dem Verfugen regelmäßig zu befeuchten.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

⁷

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

3.2.7 Ausbildung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldbegrenzungsfugen

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

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.

3.2.8 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 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 perspektivische Instandhaltung mit Komponenten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Abwaschen oder entsprechender Vorbereitung)

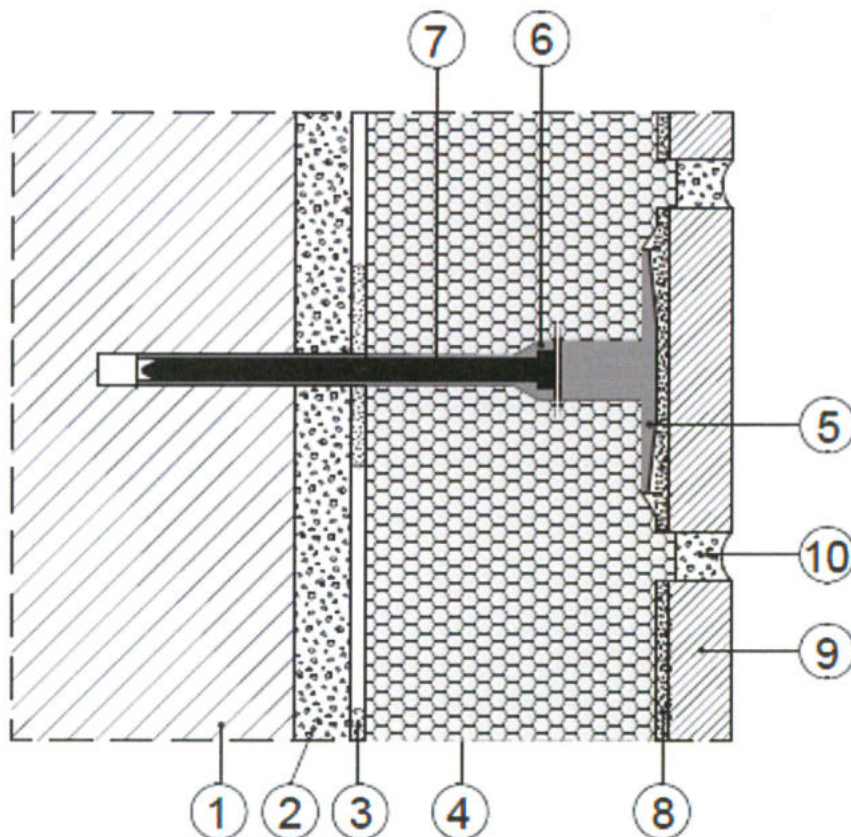
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin



Zeichnerische Darstellung der WDVS

Anlage 1



- (1) Untergrund
- (2) ggf. vorhandener Putz
- (3) Klebemörtel "DUO-RKS Kleber"
- (4) Wärmedämmstoff (EPS) "DUO-EPS Rasterdämmplatte 032 bzw. 035" ggf. in zweilagiger Verlegung mit untergelegter "DUO-EPS Dämmplatte 032 bzw. 035"
- (5) Dübelteller
- (6) Dübelschaft
- (7) Dübelschraube
- (8) Verlegemörtel "DUO-RKV Riemchenkleber"
- (9) Riemchenbekleidung
- (10) Fugenmörtel "DUO-Fugenmörtel S" oder "DUO-Fugenmörtel W"

Aufbau des WDVS "DUO KLINKER DÄMMSYSTEM"

Anlage 2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: DUO-RKS Kleber	4 - 5	Randwulst-Punkt- / Wulst- verfahren
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2	-	40 bis 200
Bewehrung: (nur für die Sturzausbildung nach Abschnitt 3.2.5) DUO-Armierungsgewebe	ca. 0,210	-
angeklebte Bekleidung: Bekleidung nach Abschnitt 2.1.1.3 Verlegemörtel: DUO-RKV Riemchenkleber Fugenmörtel: DUO-Fugenmörtel S oder DUO-Fugenmörtel W	- 2,8 – 4,0 6 – 8 6 - 8	s. Abschnitt 2.1.1.3 3 – 5 - -

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

Dübeleigenschaften

Anlage 3

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:

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr.	Bezeichnung des Lieferanten
ejotherm STR U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejotherm STR U
ejotherm STR U 2G	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejotherm STR U 2G
EJOT H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
EJOT H4 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H4 eco
fischer termoz CS 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
fischer termoz CN 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
fischer termoz CN 8 R	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CN 8 R
fischer termoz CNplus 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
fischer TERMOZ 8 U	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-02/0019	fischer TERMOZ 8 U
TERMOZ 8 UZ	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-02/0019	TERMOZ 8 UZ
Bravoll PTH-S	SPIT SAS	ETA 18/1102	SPIT PTH-S
Bravoll PTH-KZ	SPIT SAS	ETA 18/1103	SPIT PTH-KZ 60/8

**Erforderliche Dübelmengen des WDVS hinsichtlich
Windlasten**

Anlage 4

Typ: EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2
Dämmstoffdicke bis maximal: 200 mm
Dübeltellerdurchmesser mindestens 60 mm

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	- 1,60	- 2,20
40 und 50	≥ 0,45	5	6	8	10	14
≥ 60	≥ 0,45	4	6	8	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/(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 Dämmdicke 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 m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda_B = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist				
χ in W/K	Dämmdicke in mm			
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$
0,004	5	3	2	1
0,003	7	4	2	2
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 $\lambda_B = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

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

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 5.2

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

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

Anordnung der Brandschutzmaßnahmen gemäß
Abschnitt 3.2.5.2.; Variante I

Anlage 6

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1:

- vollflächig angeklebt mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1. und zusätzlich gedübelt
- Übergänge zu EPS mit armiertem Verlegemörtel ausgeführt $\Rightarrow$ siehe Detail 1

Zusatz-BR

- maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. Dächer)
- vollflächig angeklebt mit Klebemörtel und zusätzlich gedübelt



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung
gemäß Abschnitt 3.2.5.3

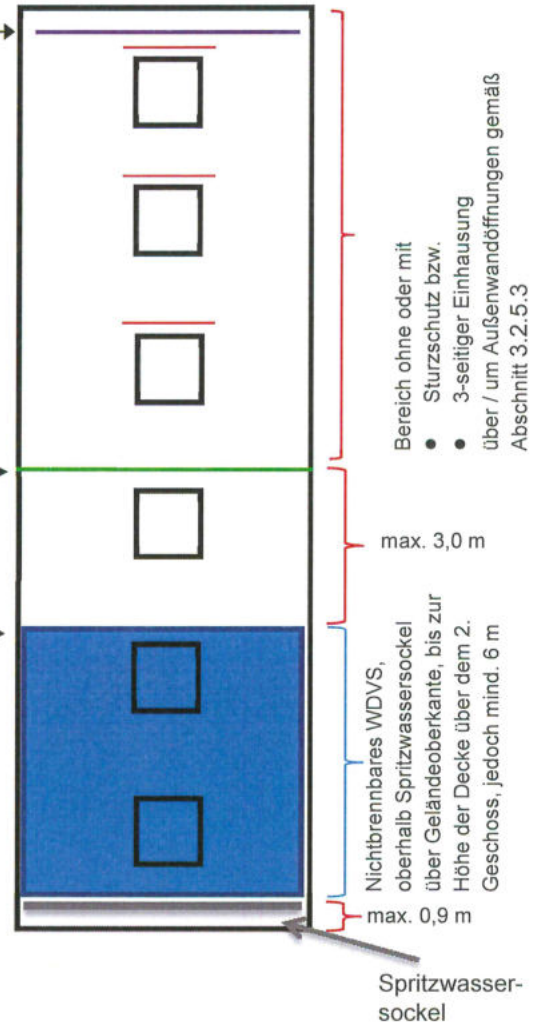
Zusatz-BR

maximal 1,0 m
unterhalb von
angrenzenden
brennbaren
Bauprodukten
(z. B. Dächer)

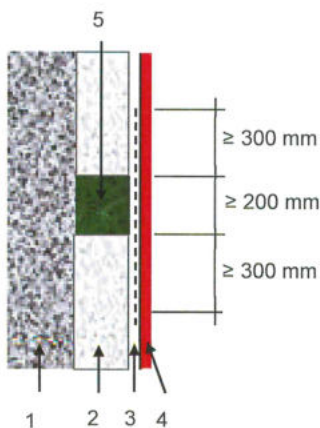
1. BR

In Höhe der Decke
über dem
3. Geschoss

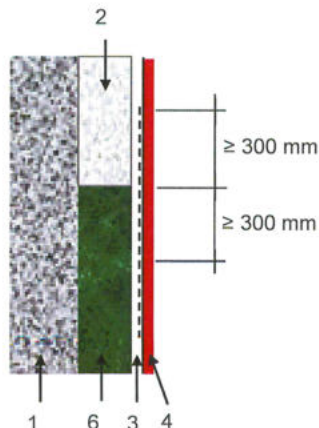
Übergang vom nicht-
brennbaren Mineral-
wolle-WDVS zum
EPS-Fugenleit-WDVS
mit armierter
Verlegemörtelschicht
ausgeführt
 $\Rightarrow$ siehe Detail 2



Detail 1



Detail 2



- 1 – tragende Wand
- 2 – EPS-Dämmstoff
- 3 – Verlegemörtel mit Bewehrungsgewebe am Übergang vom Brandriegel bzw. dem nichtbrennbaren WDVS zum EPS-Dämmstoff
- 4 – Klinker-Schlussbeschichtung
- 5 – Brandriegel
- 6 – Mineralwolle-Dämmstoff des nichtbrennbaren WDVS

Brandschutzmaßnahmen gemäß Abs. 3.2.5.2, Variante II Anlage 7.1
Nr. 1a), b) und c)

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 200 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden:

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.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C
- Rohdichte¹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit² ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte¹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit² ≥ 5 kPa
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel.
- 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 Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Bei Ausführung eines WDVS nach Nr. 1c) sind Durchdringungen der Brandriegel durch PVC-Profile der Schienenbefestigung des EPS-Dämmstoffs nicht zulässig.

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

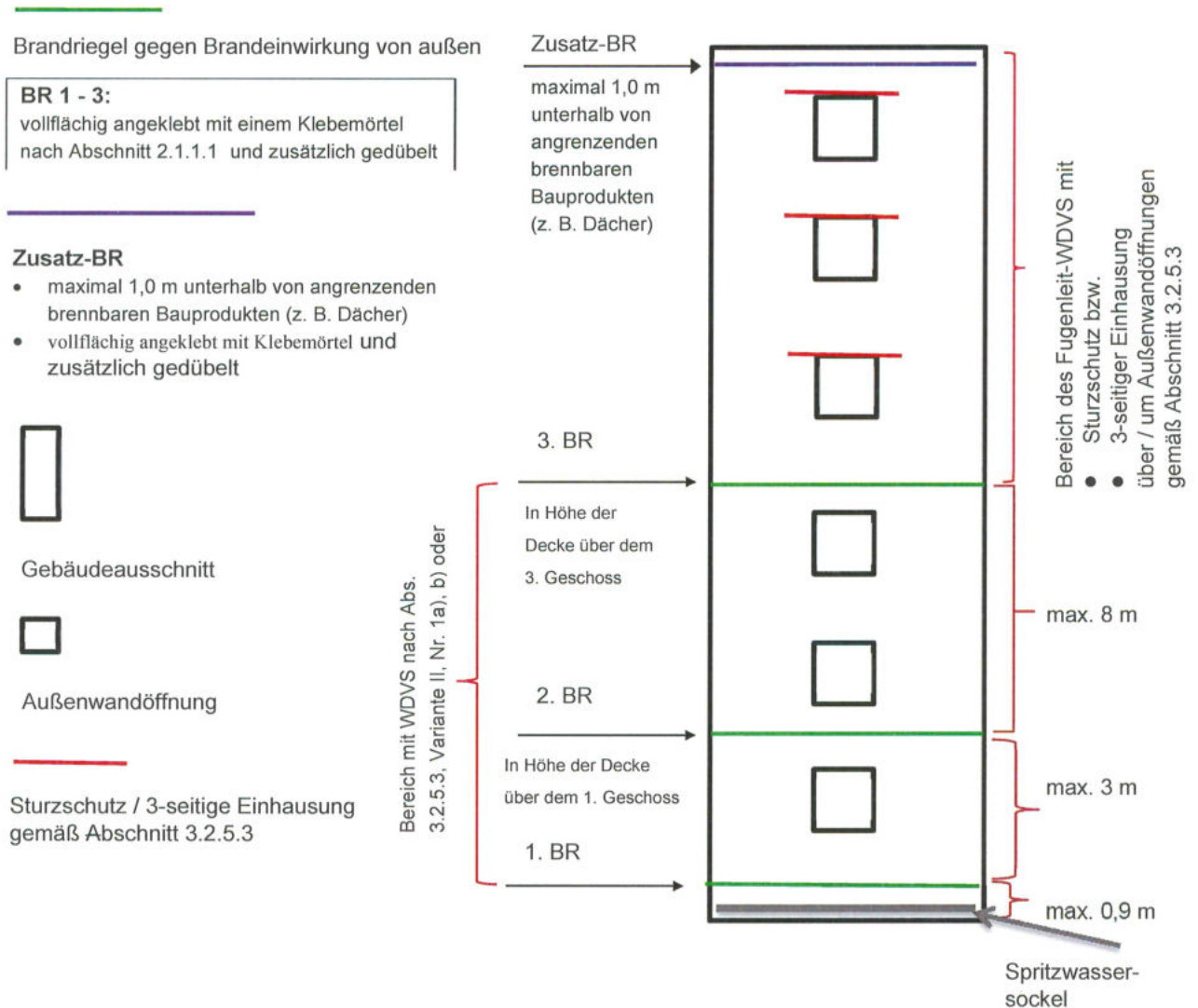
- Minstdicke des Putzsystems (Oberputz + Unterputz) von 4 mm, bei Ausführung vorgefertigter, klinkerartiger Putzteile ('Flachverblander') Dicke des Unterputzes ≥ 4 mm, soweit für das jeweilige WDVS keine größeren Putzdicken vorgeschrieben sind,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS mit einer Rohdichte max. 25 kg/m³, soweit für das jeweilige WDVS keine geringeren EPS-Rohdichten vorgeschrieben sind, und
- Verwendung eines Armierungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 150 g/m².

¹ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

² Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

Anordnung der Brandschutzmaßnahmen gemäß Abs.
3.2.5.2, Variante II Nr. 1a), b) und c)

Anlage 7.2



Brandschutzmaßnahmen gemäß Abs. 4.5.2, Variante II Anlage 8.1
Nr. 1d)

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

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

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C
- Rohdichte³ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁴ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte³ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁴ ≥ 5 kPa
- mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1. vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel.
- 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.

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 2 mm, soweit in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen keine größere Mindestdicke des Unterputzes vorgeschrieben ist,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS mit einer Rohdichte max. 25 kg/m³, soweit für das jeweilige WDVS keine geringeren EPS-Rohdichten vorgeschrieben sind, sowie
- Verwendung eines Armierungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 150 g/m².

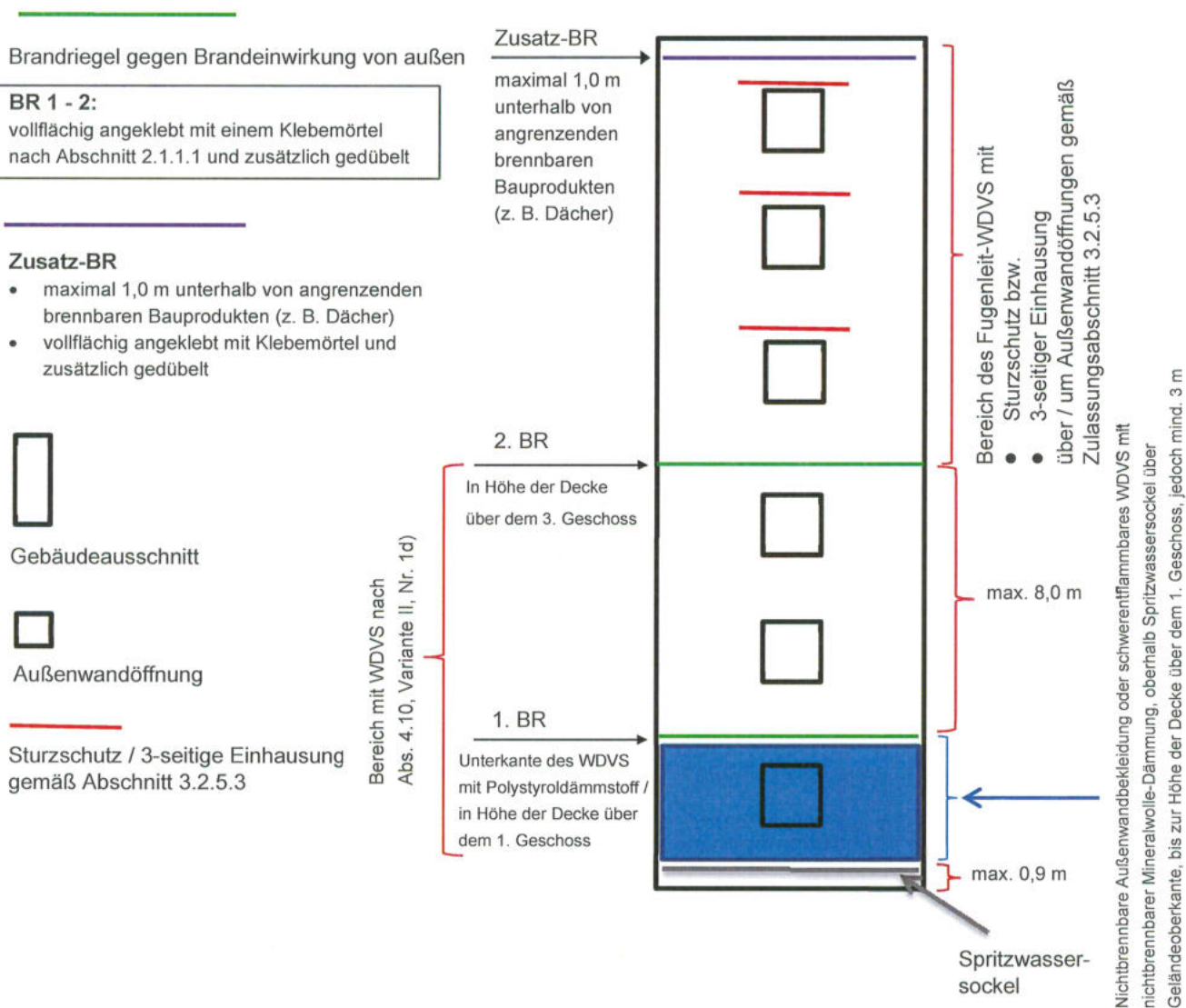
3

Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

Anordnung der Brandschutzmaßnahmen gemäß Abs.
4.5.2, Variante II Nr. 1d)

Anlage 8.2



Erklärung für die Bauart (WDVS)

Anlage 9

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/allgemeine Bauartgenehmigung:

Z-33.46- _____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel:** Handelsname: _____

➤ **Dämmstoff:**

☐ EPS-Platten nach Abs. 2.1.1.2

Handelsname des verwendeten Dämmstoffs: _____

Nennstärke des verwendeten Dämmstoffs: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht: _____

➤ **Verlegemörtel:** Handelsname / mittlere Dicke: _____

➤ **Fugenmörtel:** Handelsname / Auftragsmenge: _____

➤ **Bekleidung:** Handelsname / mittlere Dicke / Format: _____

➤ **Dübel:** Handelsname / Anzahl je m²: _____

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 2.1.2.2 der o.g. Zulassung des WDVS)

☐ normalentflammbar

☐ schwerentflammbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.5.2 bzw. 3.2.5.3 der o.g. Zulassung des WDVS):

☐ Konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.5.2

☐ Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.5.3

☐ ohne Sturzschutz ☐ mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung ☐ mit Brandriegel umlaufend

☐ Brandschutzmaßnahme aus ☐ Mineralwolle-Lamellen ☐ Mineralwolle-Platten

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/allgemeine Bauartgenehmigung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____