

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 10-1.33.43-201/11

Zulassungsnummer:

Z-33.43-201

Geltungsdauer

vom: **24. August 2017**

bis: **24. August 2022**

Antragsteller:

einza Farben GmbH & Co KG

Junkersstraße 13

30179 Hannover

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebtem und angedübeltem Wärmedämmstoff

"einza WDVS Polystyrol PS-D"

"einza WDVS Steinwolle MW-D2"

"einza WDVS Lamelle ML-D2"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und neun Anlagen mit 21 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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst die darin aufgeführte Bauart und gilt bezüglich dieser Bauart zugleich als allgemeine Bauartgenehmigung.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "einZA WDVS Polystyrol PS-D", "einZA WDVS Steinwolle MW-D2" und "einZA WDVS Lamelle ML-D2". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz). Ergänzend sind Haftvermittler als Komponenten des WDVS möglich.

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

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

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

Die Zulassung basiert auf den beim DIBt eingereichten Unterlagen. Änderungen am WDVS oder den Komponenten oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, 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 oder nicht, 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, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "einZA Verbundmörtel", "einZA Baukleber", "einZA Leichter Klebe- und Armierungsmörtel", "einZA Spachtelkleber" oder der Klebeschaum "einZA WDVS Klebeschaum" verwendet werden.

2.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen expandierte Polystyrol-Platten (EPS) gemäß Tabelle 1 mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1:

Handelsname	Dicke [mm]	Rohdichte [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit s' [MN/m ³]
einZA Dämmplatten weiß EPS 040	40 - 300	14 - 25	k.A.
einZA Dämmplatten weiß EPS 035	40 - 300	14 - 25	
einZA Dämmplatten grau EPS 034	40 - 300	14 - 20	
einZA Dämmplatten grau EPS 032	40 - 300	14 - 20	

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabelle 2 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2:

Bezeichnung	Dicke d in [mm]	Abmessung [mm]	dynamische Steifigkeit s' in [MN/m ³]	Strömungswiderstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl der beschichteten Seiten		
					0	1	2
einZA Mineralwolleplatten WLG 035	40 - 200	800 x 625 bzw. 1200 x 400	k.A.	60 mm: 25 80 mm: 25 100 mm: 25 120 mm: 25 140 mm: 25 160 mm: 25 180 mm: 25 200 mm: 25	-	-	x

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoff muss die Mineralwolle-Lamelle mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabelle. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 3:

Bezeichnung	Dicke d in [mm]	max. Plattenformat [mm]	dynamische Steifigkeit s' in [MN/m ³]	Strömungswiderstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl der beschichteten Seiten		
					0	1	2
einZA Mineralwoll-Lamellenplatte	40 - 200	1200 x 200*	k.A.	k.A.	-	-	x

* andere Plattenformate sind möglich

2.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "einZA Glasfaser Armierungsgewebe" verwendet werden.

2.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit dem Klebemörtel identischen Produkte "einZA Verbundmörtel", "einZA Baukleber", "einZA Spachtelkleber" oder "einZA Leichter Klebe- und Armierungsmörtel" verwendet werden. Alternativ muss der Unterputz "einZA Armierungsspachtel ZF" verwendet werden.

2.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "einZA LFGGrund" oder "einZA mineralit Streichfüller" verwendet werden.

2.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in den Anlagen 2.1 bis 2.2 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.7 Dübel

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

Schraubdübel:

- einZA Schraubdübel STR U 2G
- einZA Schraubdübel STR U

Schlagdübel:

- einZA Schlagdübel NTK U
- einZA Schlagdübel H1 eco
- einZA Schlagdübel H2 eco

2.1.8 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 der WDVS ist in Anlage 1 dargestellt. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Komponenten nach Abschnitt 2.1.1, 2.1.4 bis 2.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.2 zu entnehmen.

2.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen charakteristischen Einwirkungen aus Wind gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.9 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 Brandverhalten des WDVS

2.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "einZA WDVS Polystyrol PS-D" nach Anlagen 2.1 mit Dämmstoffdicken bis 300 mm erfüllt – außer bei Verwendung des Klebeschaums "einZA WDVS Klebeschaum" - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹.

¹

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteile – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Das WDVS nach Anlage 2.1 erfüllt bei Verwendung des Klebeschaums "einZA WDVS Klebeschaum" – bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

2.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "einZA WDVS Steinwolle MW-D2" und "einZA WDVS Lamelle ML-D2" nach Anlage 2.2 erfüllen – je nach Ausführung – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 oder der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1.

2.2.3 **Wärme- und Feuchteschutz des WDVS**

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

Bezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert λ_B in [W / (m ² ·K)]
EPS-Platten:	
einZA Dämmplatten weiß EPS 040	0,040
einZA Dämmplatten weiß EPS 035	0,035
einZA Dämmplatten grau EPS 034	0,034
einZA Dämmplatten grau EPS 032	0,032
Mineralwolle-Platten:	
einZA Mineralwolleplatten WLG 035	0,035
Mineralwolle-Lamellen:	
einZA Mineralwoll-Lamellenplatte	0,041

Für den Feuchteschutz ist der s_d -Wert für die Unterputze, Schlussbeschichtungen, ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu berücksichtigen.

2.2.4 **Schallschutz des WDVS**

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,WDVS}$, 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 des §21(4) der 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 der WDVS und der zum Einsatz kommenden Komponenten
- Lagerungsbedingungen

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der 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. Lieferant 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 Überwachungsplan² enthalten und 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 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

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

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 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 Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind und der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.2.1 erbracht.

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 erfüllt.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind dem entsprechenden Eignungsnachweis nach Anlage 4 zu entnehmen.

3.1.2 Fugenüberbrückung

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) darf das WDVS nur bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "einZA Verbundmörtel" oder "einZA Baukleber" mit dem Bewehrungsgewebe "einZA Glasfaser Armierungsgewebe" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei $\leq 20 \text{ kg/m}^3$ sein. Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

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.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Für das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.2.3 zu berücksichtigen.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6.1 und 6.2 berücksichtigt werden.

Bei bestimmten Wettersituationen und abhängig von der Wärmedämmung der tragenden Wandkonstruktion können sich die Befestigungselemente an der Putzoberfläche durch Unterschiede in der Tauwasser- oder Reifbildung gegenüber der ungestörten Wand vorübergehend abzeichnen.

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

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

mit:

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

$\Delta R_{w,WDVS}$ Korrekturwert ermittelt nach Abschnitt 2.2.4

3.4 Brandschutz

3.4.1 Das WDVS nach Abschnitt 2.2.2.1 und Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) darf unter Beachtung der nachfolgenden Randbedingungen dort verwendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen:

		WDVS	
		schwerentflammbar	normalentflammbar
Eigenschaften der EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	$\leq 300^{a)d)}$	≤ 300
	Verklebung	Klebemörtel ja	beliebig
	Klebeschaum "einzA WDVS Klebeschaum" ja ^{b)c)}		
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung + Unterputz)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 4.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Verwendung des Klebeschaums "einzA WDVS Klebeschaum" beträgt die Mindestdicke der EPS-Platte 60 mm</p> <p>c) Bei Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.4.3 d) bestimmten Maßnahme darf der Klebeschaum "einzA WDVS Klebeschaum" nicht verwendet werden.</p> <p>d) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p>			

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

- 3.4.2** Das WDVS nach Abschnitt 2.2.2.2 und Anlage 2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.2 b) oder 2.1.2 c) darf dort verwendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen nichtbrennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar für Außenwandbekleidungen bestehen.

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 erforderlichen weiteren 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 9 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

4.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1 und Anlage 2.1 bis 2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) verwendet werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten; geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien dies gestatten.

4.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel und der Klebeschaum sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.2 aufzubringen.

4.4 Anbringen der Dämmplatten

4.4.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

4.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

4.4.2.1 Dämmplatten mit Dicken bis zu 300 mm

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden: (siehe Anlage 7)

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
- Rohdichte⁶ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte⁶ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 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 ≥ 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.

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.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 4 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaserge-webe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm (im Anlieferungszu-stand) einzuarbeiten.
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte max. 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 150 g/m³

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 4.4.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 aus-geführt werden.

⁶

Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

⁷

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

4.4.3 Stürze, Laibungen

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

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des Brandriegels einzubauen.
- b. Beim Einbau von Rollladen 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.

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

- Höhe ≥ 200 mm
 - nichtbrennbar, formstabil bis 1000°C
 - Rohdichte⁶ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 80 kPa oder
 - Rohdichte⁶ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit⁷ ≥ 5 kPa
 - mit 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 Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- 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 kg/m²) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werkrockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² 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.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "einZA Dämmplatte grau EPS 034" oder "einZA Dämmplatte grau EPS 032" und einer Gewebeschnur gemäß Anlage 8.1 ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach 4.4.3 a) bis d) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS entfallen; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 4.4.2 ist nicht zulässig.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den Platten "einZA Dämmplatte grau EPS 034" oder "einZA Dämmplatte grau EPS 032" ausgeführt wird, darf bei der Verwendung des nicht-tragenden Rollladenkastens "SCHWENK FZP 235" nach Anlage 8.2 und dem Einbau einer Gewebeschaufe gemäß Anlage 8.3 eine Überdämmung des Rollladenkastens erfolgen. Bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 200 mm darf auf die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach b) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS verzichtet werden; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 4.4.2 ist nicht zulässig.

4.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1- EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "einZA WDVS Klebeschaum" - 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 Fugenschäum⁸ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.2 b) sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

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

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) darf der Klebemörtel 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 EPS-Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Insbesondere bei Verwendung des Klebeschaums in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder-Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzuträgliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

Bei Verwendung des Klebeschaums "einZA WDVS Klebeschaum" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.2 b) dürfen auch, Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.2 c) müssen, vollflächig verklebt werden. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Klebemörtel in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Klebemörtel "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatte aufzutragen. Bei Verwendung einseitig beschichteter Dämmplatten darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang auf die beschichtete Seite der Dämmplatte aufgetragen werden und wird dann eben gezogen.

⁸

Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

Bei Verwendung vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.2 c) darf der Klebemörtel auch vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der für die Verklebung gekennzeichneten Seite in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

4.4.5 Verdübelung

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

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, 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 die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Dübel nach Abschnitt 2.1.7 und gemäß Abschnitt 3.1.1, die in die Plattenfläche gesetzt werden, müssen einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 150 mm und zu den anderen Dübelschaften von 200 mm aufweisen.

Die Lage der Dübel (unter /durch das Gewebe) sowie die zulässigen Dübeldurchmesser sind den Anlagen 5.1 bis 5.9 zu entnehmen.

4.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle 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 Dämmplatten aufzutragen. Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.5 versehen werden. Er soll ein mögliches Durchschießen des Unterputzes und einen zu schnellen Wasserentzug aus der Schlussbeschichtung in den Unterputz verhindern.

Die Verträglichkeit der Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Die Unterputze "einZA Spachtelkleber" und "einZA Armierungsspachtel ZF" dürfen nur in Verbindung mit den Schlussbeschichtungen "einZA Dispersionsputze" und "einZA Siliconharzputze" verwendet werden.

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m² betragen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.4, 4.4.2 und 4.4.3 sind zu beachten.

4.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sind die Vorgaben aus Entwurf und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1.2).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden. Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

4.7 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.

In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, können besondere Maßnahmen erforderlich sein.

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

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

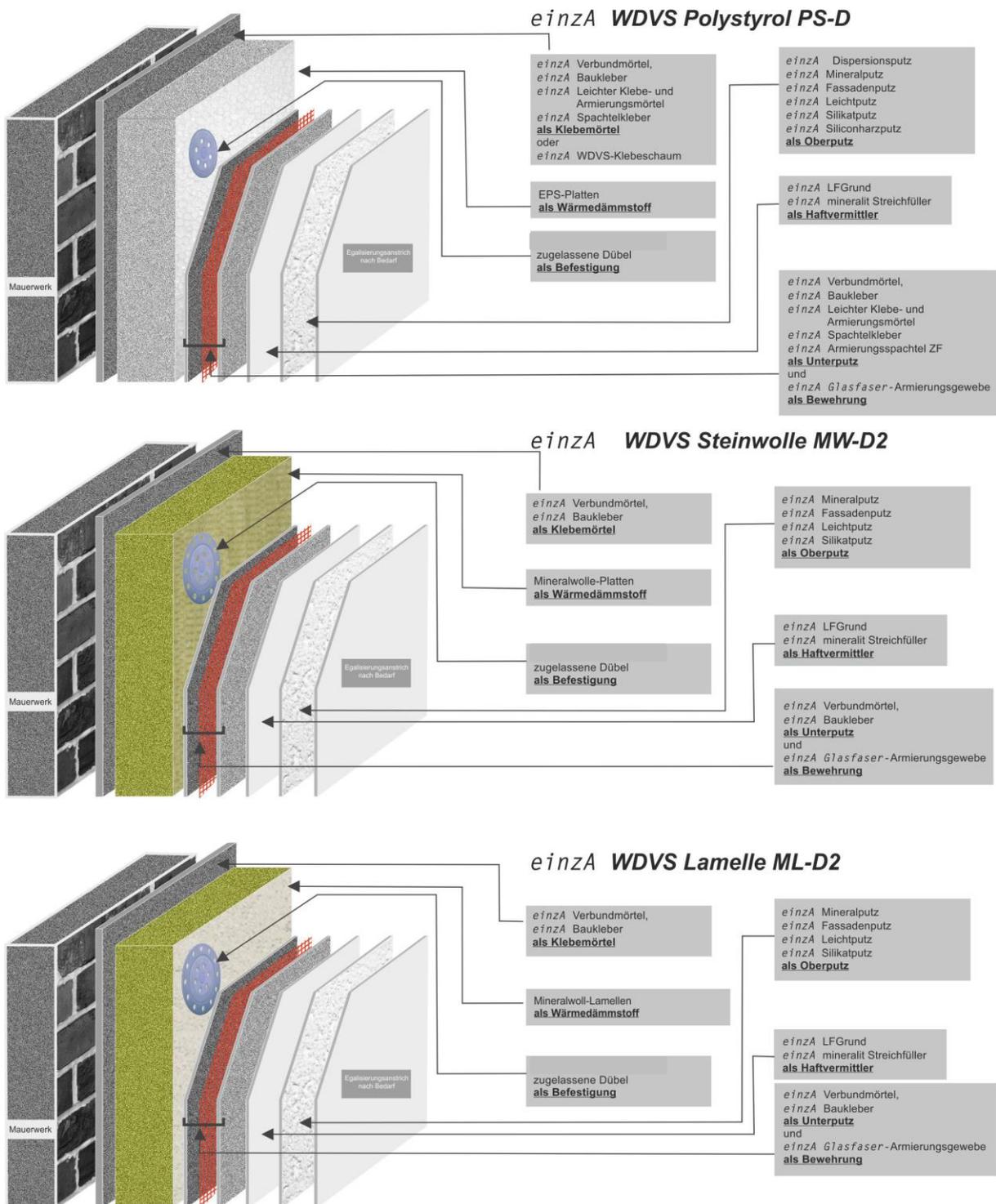
Beglaubigt

Wärmedämm-Verbundsystem

"einZA WDVSystem Polystyrol PS-D",
 "einZA WDVSystem Steinwolle MW-D2" und
 "einZA WDVSystem Lamelle ML-D2"

Anlage 1

Zeichnerische Darstellung



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-33.43-201

Wärmedämm-Verbundsystem
"einZA WDVS Polystyrol PS-D"

Anlage 2.1

Aufbau des WDVS mit EPS-Platten

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: einzA Spachtelkleber einzA Verbundmörtel einzA Baukleber einzA Leichter Klebe- und Armierungsmörtel Klebeschäum: einzA WDVS Klebeschäum	ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,0 4,0 – 5,0 0,20	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a)	-	40 bis 300
Unterputze: einzA Spachtelkleber einzA Armierungsspachtel ZF einzA Verbundmörtel einzA Baukleber einzA Leichter Klebe- und Armierungsmörtel	3,0 – 4,5 3,0 – 4,5 4,5 – 6,5 4,5 – 6,5 4,0 – 5,5	2,0 – 3,0 2,0 – 3,0 3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 5,0 – 7,0
Bewehrung: einzA Glasfaser Armierungsgewebe	ca. 0,165	-
Haftvermittler: einzA LFGrund einzA mineralit Streichfüller	0,2 – 0,3 0,2 – 0,3	- -
Schlussbeschichtungen (Oberputze): einzA Dispersionsputze einzA Mineralputze/einzA Fassadenputze einzA Leichtputze einzA Silikatputze einzA Siliconharzputze	2,5 – 4,5 3,0 – 6,0 2,0 - 3,5 2,5 – 5,5 2,5 – 5,5	1,0 – 4,5 2,0 – 5,0 2,0 – 4,0 1,5 – 4,0 1,5 – 4,0

Zur Beurteilung des Systems sind die Abschnitte 3 und 4 zu beachten.

Wärmedämm-Verbundsystem

"einZA WDVS Steinwolle MW-D2" und
 "einZA WDVS Lamelle ML-D2"

Anlage 2.2

Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: einZA Verbundmörtel einZA Baukleber	ca. 4,0 ca. 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.2 c)	- -	40 bis 200 40 bis 200
Unterputze: einZA Verbundmörtel einZA Baukleber	4,5 – 6,5 4,5 – 6,5	3,0 – 5,0 3,0 – 5,0
Bewehrung: einZA Glasfaser Armierungsgewebe	ca. 0,165	-
Haftvermittler: einZA LFGrund einZA mineralit Streichfüller	0,2 – 0,3 0,2 – 0,3	- -
Schlussbeschichtungen (Oberputze): einZA Mineralputze/einZA Fassadenputze einZA Leichtputze	3,0 – 6,0 2,0 – 3,5	2,0 – 5,0 2,0 – 4,0

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.

Oberflächenausführung
Anforderungen

Anlage 3

Bezeichnung	Hauptbinde- mittel	w ¹⁾ [kg/(m ²)]	s _d ¹⁾ [m]
1. Unterputze			
einZA Baukleber	Zement/Kalk	0,03 – 0,09	0,05 – 0,10 ¹⁾
einZA Verbundmörtel	Zement/Kalk	0,03 – 0,09	0,05 – 0,10 ¹⁾
einZA Spachtelkleber	Terpolymer- Dispersion/Zement	0,04 – 0,08	0,10 – 0,20
einZA Armierungsspachtel ZF	Terpolymer-Dispersion	0,04 – 0,08	0,10 – 0,20
einZA Leichter Klebe- und Armierungsmörtel	Zement/ Kalk	0,25 ²⁾	18,4 ³⁾
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "einZA LFGGrund"			
einZA Dispersionsputze	Terpolymer-Dispersion	0,10 – 0,20	0,10 – 0,25
einZA Mineralputze/ einZA Fassadenputze	Zement/Kalk	0,10 – 0,20 ²⁾	0,05 – 0,10
einZA Leichtputze	Zement/Kalk	0,15 – 0,30	0,05 – 0,08
einZA Siliconharzputze	Silicon-/Acrylat- Dispersion	0,05 – 0,15	0,10 – 0,20
2.2 ggf. mit Haftvermittler "einZA mineralit Streichfüller"			
einZA Silikatputze	Kaliwasserglas/ Styrol-Acrylat	0,15 – 0,25	0,10 – 0,20
¹⁾ Physikalische Größen, Begriffe: w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 in [kg/(m ² √h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m] ¹⁾ Trockenbereichsverfahren ²⁾ w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 1015-18 in [kg/(m ² √h)] ³⁾ μ : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 1015-19 / DIN EN ISO 12572 [-]			

Eignungsnachweise

Anlage 4

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 können oberflächenbündig oder versenkt, durch oder unter das Gewebe eingebaut werden.

Bezeichnung Laier	Lieferant	Zulassungsnr.	Bezeichnung
einza Schraubdübel STR U 2G	EJOT Baubefestigung GmbH	ETA-04/0023 Z-21.2-1769	Ejothem STR U 2G
einza Schraubdübel STR U		ETA-04/0023 Z-21.2-1769	Ejothem STR U
einza Schlagdübel H1 eco		ETA-11/0192	Ejot H1 eco
einza Schlagdübel H2 eco		ETA-15/0740	Ejot H2 eco
einza Schlagdübel NTK U		ETA-07/0026 Z-21.2-1844	Ejothem NTK U

Mindestdübelanzahl EPS-Platten

Anlage 5.1

Im Folgenden werden die Mindestanzahlen der Dübel gemäß Anlage 4 abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübeldurchmessers angegeben.

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2017-11, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden.

Tabelle 1: (Handelsbezeichnungen)

1.	einza Dämmplatten weiß EPS 040
2.	einza Dämmplatten weiß EPS 035
3.	einza Dämmplatten grau EPS 034
4.	einza Dämmplatten grau EPS 032

Tabelle 2:

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.2 a) mit einem Tellerdurchmesser von **60 mm** und der Dübelung unter dem Gewebe für Platten mit Handelsbezeichnungen nach Tabelle 1:

Dämmstoff gemäß Tab 1,	Dämmstoffdicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w _{ek} [kN/m ²]									
			-0,35	-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
1., 2.,3. und 4.	40 und 50	≥ 0,45	-	5	6	8	10	14				
	≥ 60	≥ 0,45	-	4	6	8	10	14				
1., 2.,3. und 4.	≥ 120	≥ 0,50	4		6	8	10	12	14			

Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}
Mineralwolle-Platten

Anlage 5.2

Tabelle 1: Tellerdurchmesser von mindestens **60 mm** zur Befestigung für die Dämmplatte "**einZA Mineralwollplatten WLG 035**" (Dübelung durch das Gewebe; Plattenformat 800 mm x 625 mm^{*})

Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,0	-1,6	-2,2
≥ 40	0,45	4	5	7	11	14
	≥ 0,60	4		5	8	11

Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

Tabelle 2: Tellerdurchmesser von mindestens **90 mm** zur Befestigung für die Dämmplatte "**einZA Mineralwollplatten WLG 035**" (Dübelung unter dem Gewebe; Plattenformat 800 mm x 625 mm^{*})

Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]			
		-0,35	-0,77	-1,00	-1,40
≥ 60	≥ 0,45	4	6	8	12

Tabelle 3: Tellerdurchmesser ab **60 mm** für die Dämmplatte "**einZA Mineralwollplatten WLG 035**" (Verdübelung auf der Plattenfläche; Plattenformat 800 x 625 mm^{*})

Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,36
≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	8	10

* Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.3

Tabelle 4: Versenkte Verdübelung ab 100 mm Dämmstoffdicke mit Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, 20 mm für die Dämmplatte "**einZA Mineralwollplatten WLG 035**" mit "**Schraubdübel STR U/ STRU-2G**"; Verdübelung auf der Plattenfläche, (Plattenformat 800 x 625 mm)

Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]					
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,96	-1,20	-1,43
≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

→ Für die Anordnung der versenkten Dübel (Tabelle 4) gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.3

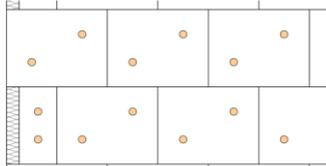
Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche

Anlage 5.3

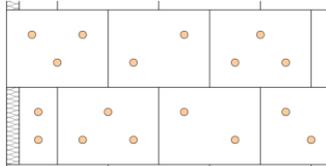
Plattenformat 800 x 625 mm

Mineralwolle-Platten

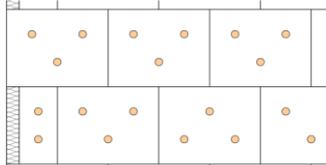
4 Dübel / m²



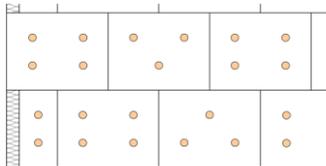
5 Dübel / m²



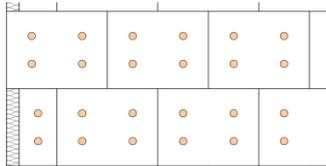
6 Dübel / m²



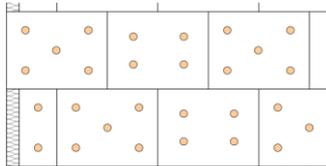
7 Dübel / m²



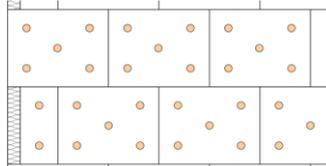
8 Dübel / m²



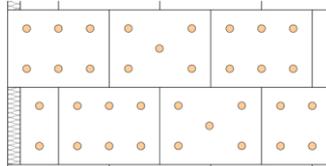
9 Dübel / m²



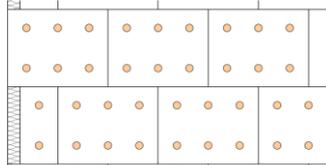
10 Dübel / m²



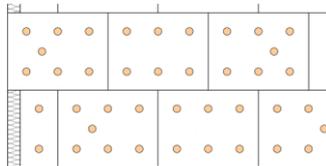
11 Dübel / m²



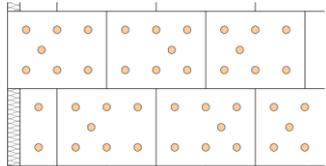
12 Dübel / m²



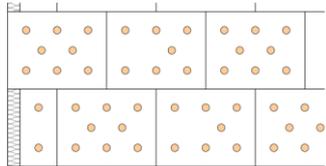
13 Dübel / m²



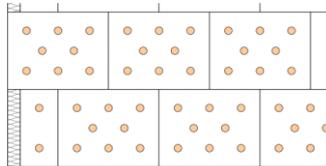
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer
Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für
charakteristische Windsoglasten w_{ek}
Mineralwolle-Platten

Anlage 5.4

Tabelle 1: Tellerdurchmesser ab **60 mm** für die Dämmplatten "**einZA Mineralwollplatten WLG 035**";
Verdübelung auf der Plattenfläche und Plattenfuge, (Plattenformat 800 x 625 mm)

Dämmschicht- dicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]							
		-0,48	-0,65	-0,82	-0,98	-1,03	-1,22	-1,27	-1,41
≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10	11

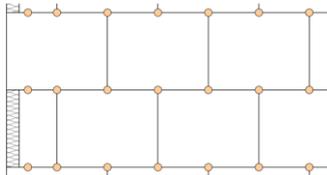
→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.5

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge

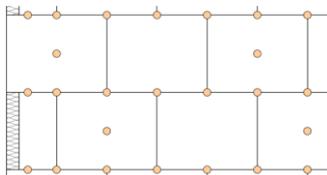
Plattenformat 800 x 625 mm

Mineralwolle-Platten

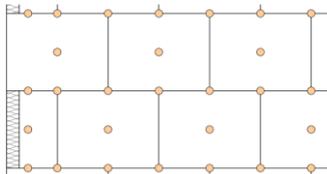
4 Dübel / m²



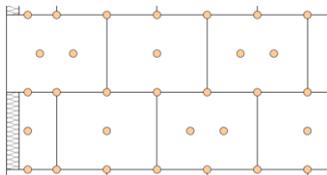
5 Dübel / m²



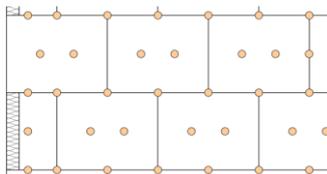
6 Dübel / m²



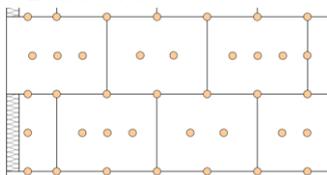
7 Dübel / m²



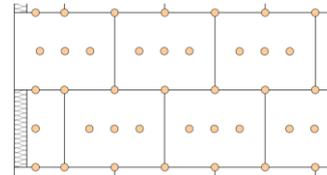
8 Dübel / m²



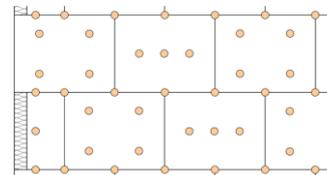
9 Dübel / m²



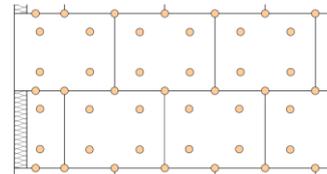
10 Dübel / m²



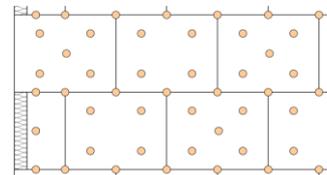
11 Dübel / m²



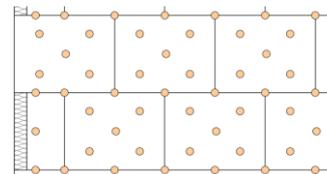
12 Dübel / m²



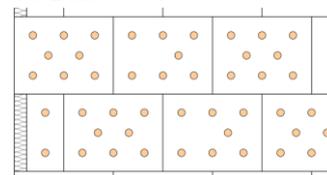
13 Dübel / m²



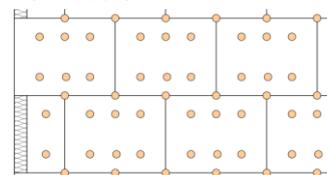
14 Dübel / m²



15 Dübel / m²



16 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}
Mineralwolle-Platten

Anlage 5.6

Tabelle 1: Tellerdurchmesser ab **60 mm** für die Dämmplatte "**einZA Mineralwollplatten WLK 035**"; Verdübelung auf der Plattenfläche; Plattenformat 1200 x 400 mm)

Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,60	-0,75	-0,90	-1,10	-1,43
≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	8	10

→ Für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.7

Tabelle 2: Versenkte Verdübelung ab 100 mm Dämmstoffdicke mit Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, 20 mm für die Dämmplatte "**einZA Mineralwollplatten WLK 035**" mit "**Schraubdübel STR U/ STRU-2G**"; Verdübelung auf der Plattenfläche; (Plattenformat 1200 x 400 mm)

Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]					
		0,48	0,60	0,72	0,96	1,20	1,43
≥ 100	≥ 0,36	4	5	6	8	10	12

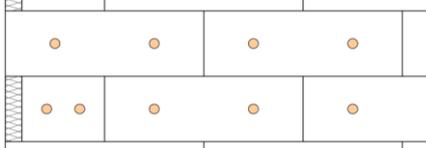
→ für die Anordnung der versenkten Dübel (Tabelle 2) gelten die Dübelbilder siehe Anlage 5.7

Dübelbilder bei Dübelung auf Plattenfläche

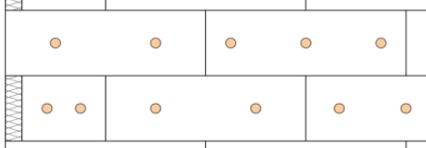
Plattenformat 1200 x 400 mm

Mineralwolle-Platten

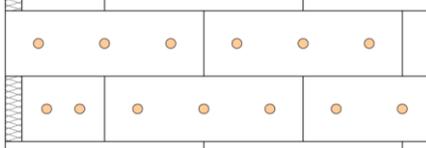
4 Dübel / m²



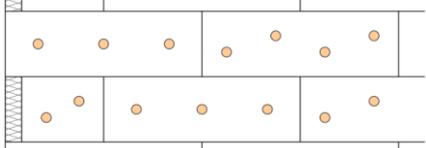
5 Dübel / m²



6 Dübel / m²



7 Dübel / m²

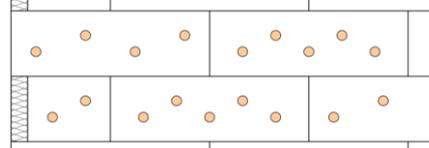


8 Dübel / m²

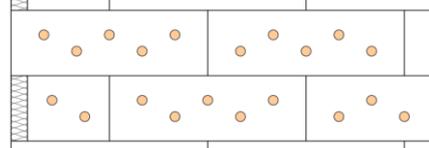


Anlage 5.7

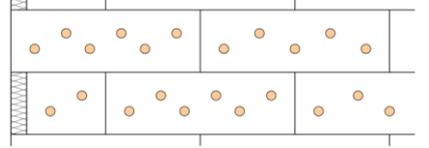
9 Dübel / m²



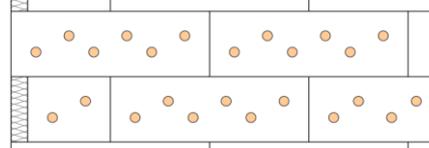
10 Dübel / m²



11 Dübel / m²



12 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}

Anlage 5.8

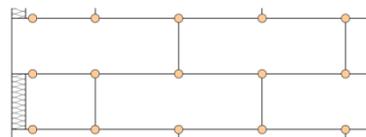
Mineralwolle-Platten

Tabelle 1: Verdübelung oberflächenbündig ab 80 mm Dämmstoffdicke mit Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm auf der Plattenfläche und Plattenfuge (Plattenformat 1200 mm x 400 mm)

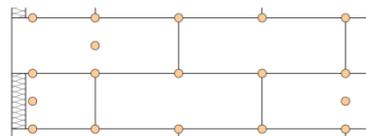
Dämmschichtdicke [mm]	N_{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]						
		-0,49	-0,65	-0,84	-0,98	-1,15	-1,26	-1,39
≥ 80	≥ 0,45	4	5	6	7	8	9	10

Dübelbilder bei Verdübelung auf Plattenfläche und Plattenfuge
 Plattenformat 1200 mm x 400 mm

4 Dübel / m²



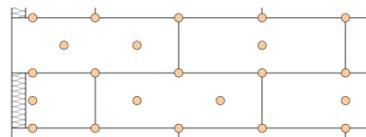
5 Dübel / m²



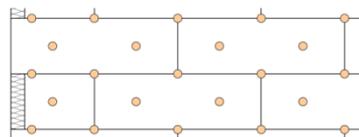
6 Dübel / m²



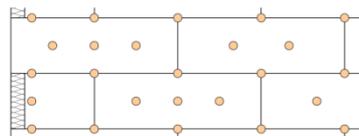
7 Dübel / m²



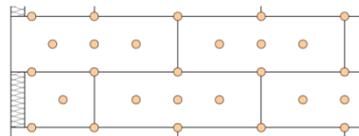
8 Dübel / m²



9 Dübel / m²



10 Dübel / m²



Mindestanzahl der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N_{Rk} im Untergrund für charakteristische Windsoglasten w_{ek}
Mineralwolle-Lamellen

Anlage 5.9

Tabelle 1: Mindestanzahl der Dübel/m² mit einem Tellerdurchmesser von mindestens **60 mm** (Dübelung durch das Gewebe) bzw. **140 mm** (Dübelung unter dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmstofflamelle "**einZA Mineralwolle-Lamellenplatte**" (max. Plattenabmessung 1200 mm x 200 mm*)

Dämmstoffdicke [mm]	N_{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m ²]					
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	-1,4	- 1,60	- 2,20
40 bis 200	≥ 0,60	4	4	5	8	11	
	0,45	4	6	7	10	14	

*andere Plattenabmessungen möglich

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

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

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

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

Tabelle 1: Anzahl der Dübel bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von λ_B = 0,040 W/(m·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 ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	d > 250
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 ^{a)}	11	7	6	5	4

a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

Tabelle 2: Anzahl der Dübel 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					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$d > 250$
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 ^{a)}	10	7	5	4	3

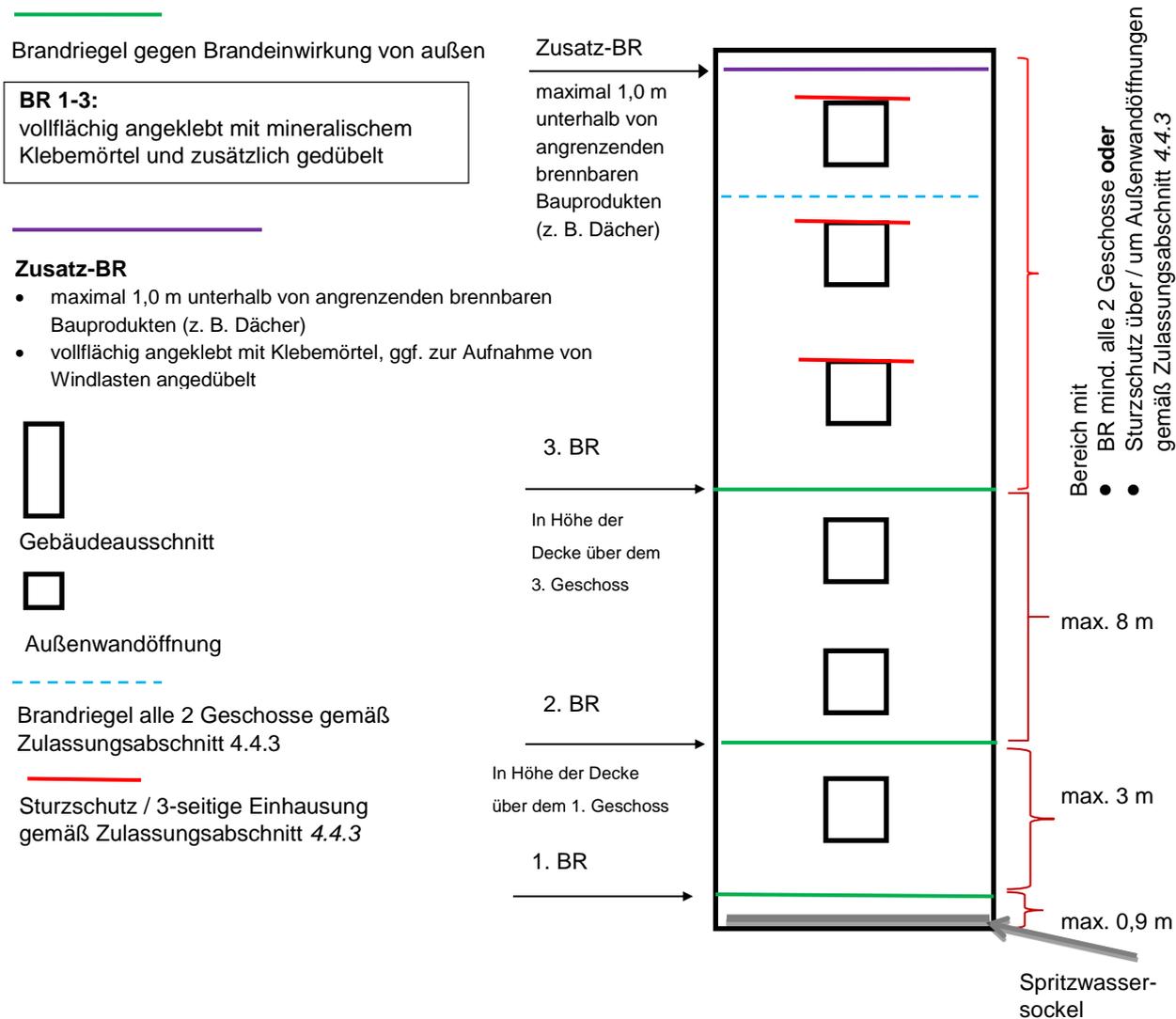
a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Tabelle 3: Anzahl der Dübel 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					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$d > 250$
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 4.4.2; EPS-Platten bis max. 300 mm

Anlage 7



Sturzausbildung bei Verwendung der EPS-Platten

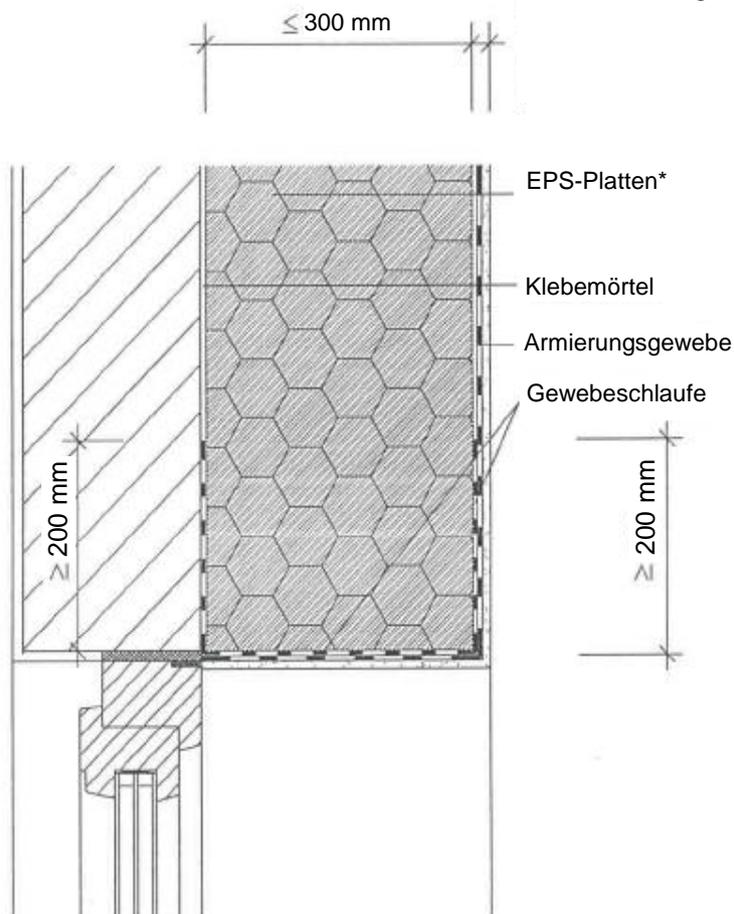
Anlage 8.1

"einza Dämmplatte grau EPS 034" und "einza Dämmplatte grau EPS 032"

Mineralische Putzsysteme (Unter- und Oberputz) müssen Schichtdicken von ≥ 4 mm einhalten

Dispersionsgebundene Putzsysteme:

- bei Dämmstoffdicken ≤ 200 mm muss die Schichtdicke ≥ 4 mm bis ≤ 10 mm eingehalten werden.
- bei Dämmstoffdicken > 200 mm bis ≤ 300 mm muss die Schichtdicke 5 – 6 mm eingehalten werden.



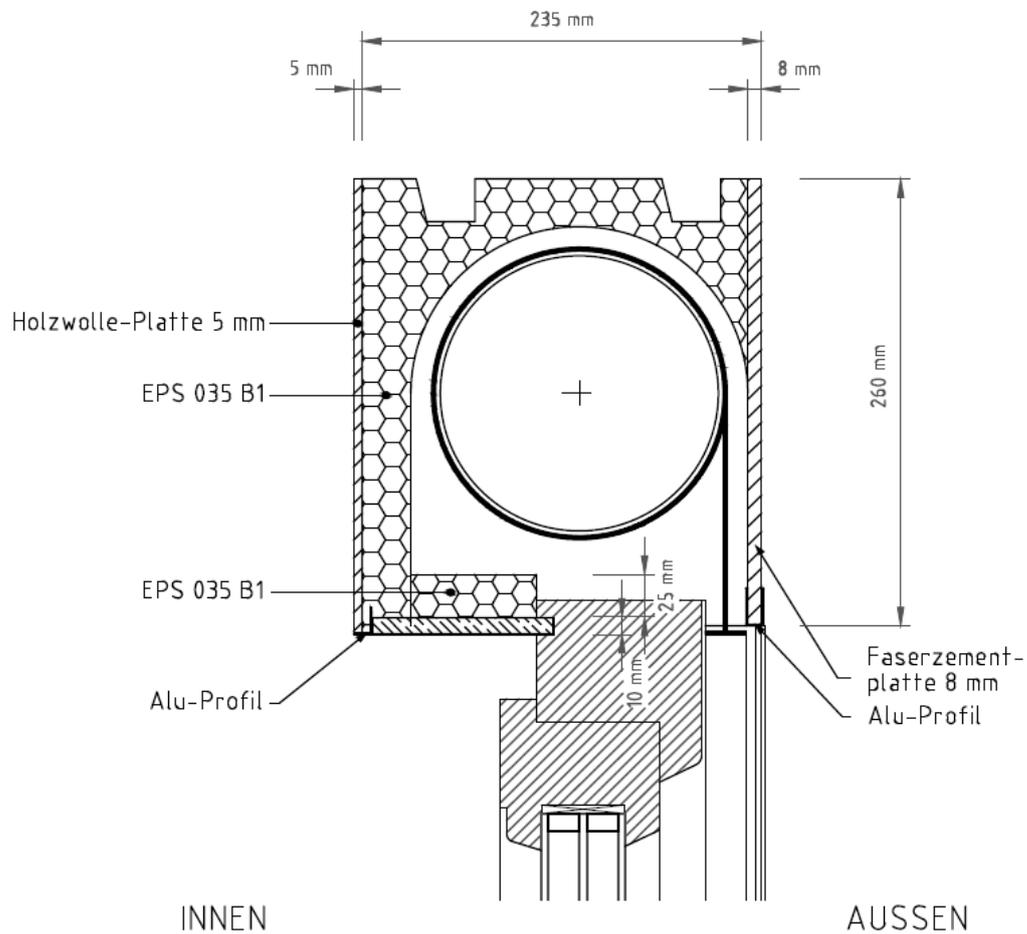
*EPS-Platten:

"einza Dämmplatte grau EPS 034"

"einza Dämmplatte grau EPS 032"

Einbauzustand mit Rollladenkasten
"SCHWENK FZP 235"

Anlage 8.2



Es ist auf eine wärmebrückenfrei Ausbildung zu achten.

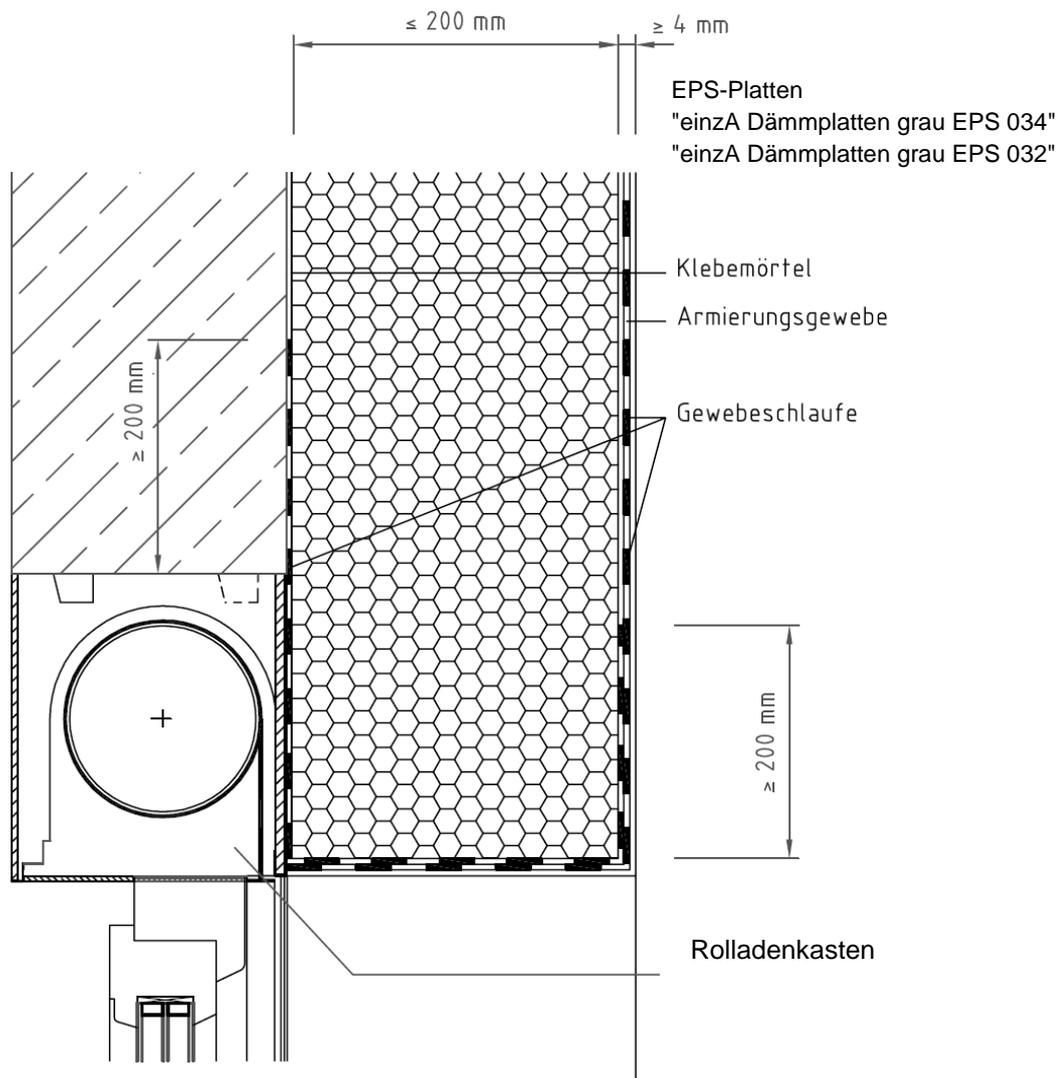
**Einbauzustand Rollladenkasten
Sturzausführung bei Verwendung des
"SCHWENK FZP 235" und EPS- Dämmplatten**

Anlage 8.3

"einZA Dämmplatte grau EPS 034" und "einZA Dämmplatte grau EPS 032"

≥ 4 mm Dicke für ein mineralisches
Putzsystem (Unter- und Oberputz)

ca. 6 mm Dicke für ein
dispersionsgebundenes Putzsystem



Es ist auf eine wärmebrückenfrei Ausbildung zu achten.

Übereinstimmungsbestätigung der 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 beigefügt 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:

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname _____

➤ **Dämmstoff:** EPS-Platten Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht _____

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

➤ **ggf. Haftvermittler:** Handelsname / Auftragsmenge _____

➤ **Schlussbeschichtung (Oberputz)**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.4 der o.g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 4.4.2 bzw. 4.4.3 der o.g. Zulassung des WDVS):

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.4.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.4.3

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff: _____

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 4.4.3 mit Gewebeschlaufe nach Anlage 8.1

mit Rollladenkasten nach Anlage 8.2/8.3

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: _____