

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 13.09.2022 Geschäftszeichen:
II 10.1-1.33.43-1751/1

Nummer:
Z-33.43-1751

Geltungsdauer
vom: **13. September 2022**
bis: **13. September 2027**

Antragsteller:
einza Farben GmbH & Co KG
Junkersstraße 13
30179 Hannover

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen
"einza WDVS Polystyrol PS-D"
"einza WDVS Steinwolle MW-D" und
"einza WDVS Lamelle ML-D"

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

Dieser Bescheid umfasst 17 Seiten und acht Anlagen mit 22 Seiten.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

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

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

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

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

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Klebemörtel und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "einZA Klebe- und Armierungsmörtel grau", "einZA Verbundmörtel weiß", "einZA Klebe- und Armierungsmörtel leicht" oder der Klebeschaum "einZA WDVS-Klebeschaum" verwendet werden.

2.1.1.2 Dämmstoffe

a) EPS-Platten

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

Eigenschaften	Dicke d	Rohdichte ρ
Handelsbezeichnung	[mm]	[kg/m ³]
einZA EPS-Platte grau WLG 032	40 - 400	14 - 20
einZA EPS-Platte grau WLG 034		14 - 20
einZA EPS-Platte WLG 035		14 - 25
einZA EPS-Platte WLG 040		14 - 25

Eigenschaften	Dicke d	Rohdichte ρ
Handelsbezeichnung	[mm]	[kg/m ³]
einZA Bausatzplatte grau WLG 032	40 - 400	14 - 20
einZA Bausatzplatte WLG 035		14 - 25

b) Mineralwolle-Platten

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

Eigenschaften	Dicke d	Abmes- sung*	dynamische Steifigkeit		Strö- mungs- wider- stand r	Anzahl be- schich- teter Seiten	ver- dichtete Deck- schicht
			Dicke d [mm]	s' [MN/m ³]			
Handels- bezeichnung	[mm]	[mm]			[kPa·s/m ²]		
einZA Mineralwollplatten C I WLG 035	60 – 200	1200 x 400	60	13	40	1	nein
			80	11			
			100	8			
			120	7			
einZA Mineralwollplatten C II WLG 035	60 – 340 (300"")		140	6		2	
			160 – 180	5			
			200 – 220	4			
			240 – 300	3			
einZA Mineralwollplatten light WLG 034	60 – 200	1200 x 400	60	11	35	2	nein
			80 – 100	9			
			120	7	30		
			140 – 160	6			
			180	5			
			200	4			
einZA Mineralwollplatten WLG 035	60 – 400 (300"")	800 x 625	60	12	30	0	ja
			80	9			
			100	8			
			120	7			
			140 - 200	5			
			> 200	k. A	k. A		
einZA Mineralwollplatten II WLG 035	60 – 400 (300"")	800 x 625	60	k. A	k. A	2	ja
			80	9	30		
			100	8			
			120	7			
			140 - 200	5			
			> 200	k. A	k. A		

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d	Abmes- sung*	dynamische Steifigkeit		Strö- mungs- wider- stand r [kPa·s/m ²]	Anzahl be- schich- teter Seiten	ver- dichtete Deck- schicht
	[mm]	[mm]	Dicke d [mm]	s' [MN/m ³]			
einza Mineralwollplatten X2 WLG 035	80 – 200	1200 x 400	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
* andere Plattenabmessungen möglich							
** Bis zu dieser Plattendicke ist eine einlagige Verlegung zulässig. Bis zur angegebenen maximalen Dicke d ist eine zweilagige Verlegung, unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Abschnitt 3.2.4.4, zulässig							

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß nachfolgender Tabelle verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Eigenschaft Handels- bezeichnung	Dicke d	Ab- messung*	dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten
	[mm]	[mm]	Dicke [mm]	s' [MN/m ³]		
einza Putzträgerlamelle	40 - 200	1200 x 200	40 - 50	120	15	2
			60 - 100	100		
			110 - 160	80		
			170 - 200	60		
* andere Plattenabmessungen möglich						

2.1.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "einza Glasfaserarmierungsgewebe 1m 4x4" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputz müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "einza Klebe- und Armierungsmörtel grau", "einza Verbundmörtel weiß", "einza Klebe- und Armierungsmörtel leicht" verwendet werden. Alternativ ist als Unterputz das Produkt "einza ZF-Armierungsspachtel" zu verwenden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "einza mineralit Putzgrund" oder "einza LF Grund Plus" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

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

2.1.1.7 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm und mit folgender Bezeichnung (hinterlegt in Anlage 4) verwendet werden:

Schlagdübel	Schraubdübel
einZA Schlagdübel H1 eco	einZA Schraubdübel STR U
einZA Schlagdübel H2	einZA Schraubdübel STR U 2G
einZA Schlagdübel NTK U	einZA Schraubdübel S1
	einZA Schraubdübel S1 short

2.1.1.8 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS entspricht den Anlagen 1.1 bis 1.3. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1 sowie 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "einZA WDVS Polystyrol PS-D", "einZA WDVS Steinwolle MW-D" und "einZA WDVS Lamelle ML-D" tragen die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "einZA WDVS Polystyrol PS-D" nach Anlage 2.1 erfüllt – außer bei Verwendung des Klebeschaums "einZA WDVS-Klebeschaum" – je nach Ausführung die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102-1¹, Abschnitt 6.1.

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

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "einZA WDVS Steinwolle MW-D" und "einZA WDVS Lamelle ML-D" nach Anlage 2.2 erfüllen die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1².

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
EPS-Platten:	
einZA EPS-Platte grau WLG 032	0,032
einZA EPS-Platte grau WLG 034	0,034
einZA EPS-Platte WLG 035	0,035

¹ DIN 4102-1:1998-05

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

² DIN EN 13501-1:2019-05

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]
EPS-Platten:	
einZA EPS-Platte WLG 040	0,040
einZA Bausatzplatte grau WLG 032	0,032
einZA Bausatzplatte WLG 035	0,035
Mineralwolle-Platten	
einZA Mineralwollplatten C I WLG 035	0,035
einZA Mineralwollplatten C II WLG 035	0,035
einZA Mineralwollplatten light WLG 034	0,034
einZA Mineralwollplatten WLG 035	0,035
einZA Mineralwollplatten II WLG 035	0,035
einZA Mineralwollplatten X2 WLG 035	0,035
Mineralwolle-Lamellen	
einZA Putzträgerlamelle	0,041

Für den Feuchteschutz sind die w - und/oder s_d -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 nach diesem Bescheid zu berücksichtigen.

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

2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Die bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung $\Delta R_{w,WDVS}$, die beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für die WDVS zu berücksichtigen ist, ist nach DIN 4109-34/A1³, Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

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 dem § 21 (4) der 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 dem Beipackzettel/Lieferschein der einzelnen Komponenten der WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

³ DIN 4109-34/A1:2019-12 Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan⁴ enthalten und somit Bestandteil der von 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 Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

⁴ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der vollständig in der jeweils gültigen Fassung der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahmen 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 Überwachungsplan⁴ enthalten und die somit Bestandteil der von 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 Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen. Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁵ die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage
Die Anzahl der Dübel n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden.

2.) $w_{ed} \leq N_{Rd,Dübel} \cdot n$
dabei ist

$$w_{ed} = \gamma_F \cdot w_{ek}$$

$$N_{Rd, Dübel} = N_{Rk, Dübel} / \gamma_{M,U}$$

mit

w_{ed} :	Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind
w_{ek} :	charakteristische Einwirkung aus Wind
$N_{Rd, Dübel}$:	Bemessungswert der Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund
$N_{Rk, Dübel}$:	charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)
γ_F :	1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)
$\gamma_{M,U}$:	Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestandes des Dübels aus dem Untergrund (entspricht γ_M der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben $\gamma_{M,U} = 2,0$)
n :	Anzahl der Dübel (je m^2) gemäß Anlage ⁵ , mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

⁵ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.2.6, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699⁶.

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS "einZA WDVS Polystyrol PS-D", "einZA WDVS Steinwolle MW-D" und "einZA WDVS Lamelle ML-D" dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei müssen die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus den Unterputzen nach Abschnitt 2.1.1.4 mit dem Bewehrungsgewebe "einZA Glasfaserarmierungsgewebe 1m 4x4" und den dünnenschichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 bestehen.

Die Rohdichte der EPS-Platten darf dabei maximal 20 kg/m³ betragen.

Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.1.1.3 Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen

Für die folgenden Platten sind die Feldgrößen ohne Feldbegrenzungsfugen unter den folgenden Randbedingungen möglich:

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "einZA Mineralwollplatten WLG 035" und "einZA Mineralwollplatten II WLG 035" ($d > 200$ mm), Dübel oberflächenbündig:

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
≤ 25 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
≤ 8 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "einZA Mineralwollplatten C I WLG 035" und "einZA Mineralwollplatten C II WLG 035" ($d \leq 200$ mm), Dübel oberflächennah versenkt:

verwendete Dübel	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
"einZA Schraubdübel STR U 2G"	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "einZA Mineralwollplatten C II WLG 035" ($d > 200$ mm), Dübel oberflächenbündig:

Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz)	Maximale Feldgröße	max Putzgewicht (nass)
> 9 mm	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
	10 m x 12 m	22 kg/m ²
≤ 9 mm	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Sofern Feldgrößen überschritten werden und Feldbegrenzungsfugen erforderlich sind, sind diese objektspezifisch vom Planer festzulegen.

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. Das Putzsystem darf vernachlässigt werden.

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

⁶ DIN 55699:2017-08

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

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

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6 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 sowie bei der Ausführung von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist auf die Verminderung von Wärmebrücken zu achten.

3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1⁷ und DIN 4109-2⁸ 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 4109-32⁹

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "einZA WDVS Polystyrol PS-D" nach Anlage 2.1 ist gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
EPS-Platten	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25	beliebig
	Dämmstoffdicke [mm]	40 – 300 ^{b)}	40 – 400
Putzsystem	Dicke [mm] (Schlussbeschichtung und Unterputz)	gemäß Anlage 2.1, aber ≥ 4	gemäß Anlage 2.1
<p>^{a)} Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>^{b)} Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p>			

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Die WDVS nach Anlage 2.2 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

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

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 die erforderlichen weiteren 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 Bescheids sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 8 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 und 2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) verwendet und ausgeführt werden.

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

3.2.3 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 oder der Klebeschaum sind mit einer Auftragsmenge nach den Anlagen 2.1 und 2.2 aufzubringen.

3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

3.2.4.1 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.

3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktive 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 ,
- Rohdichte¹⁰ $\geq 60\text{ kg/m}^3$ bis 90 kg/m^3 und Querkzugfestigkeit¹¹ $\geq 80\text{ kPa}$
oder
- Rohdichte¹⁰ $\geq 90\text{ kg/m}^3$ und Querkzugfestigkeit¹¹ $\geq 5\text{ kPa}$,
- mit einem Klebemörtel entsprechend 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 Einwirkungen aus Wind vollständig 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 $1,0\text{ m}$ unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von 4 mm ,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m^2 und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als $2,3\text{ kN/5 cm}$ einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m^3 und
- Verwendung des Bewehrungsgewebes "einA Glasfaserarmierungsgewebe $1\text{ m } 4 \times 4$ ".

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 3.2.4.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

3.2.4.3 Stürze, Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2 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 zu verdübeln; 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 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.

¹⁰ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹¹ Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15% unterschreiten

- 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,
- Rohdichte¹⁰ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹⁰ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹¹ ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

3.2.4.4 Verklebung

Die Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 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 einem Fugenschaum¹² ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) 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.

Die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen auch vollflächig verklebt werden. Bei vollflächigem Klebemörtelauftrag ist unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten der Klebemörtel mit einer Zahntraufel aufzukämmen.

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf der Klebemörtel auch vollflächig oder 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.

¹²

Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammenden Außenwandbekleidung muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen. Bei Ausführung einer normalentflammenden Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschaum zu verwenden.

Bei Verwendung des Klebeschaums "einA WDVS-Klebeschaum" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 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.

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

Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 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 (siehe Anlage 1.4).

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Dabei ist die Seite, die für die Verklebung an der Wand zu verwenden ist, den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang vollflächig auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite des Mineralwolle-Dämmstoffs oder in einem Arbeitsgang 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 (siehe Anlage 1.4).

Die Dämmstoffe sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der Seite, auf die der Klebemörtel aufgetragen wurde, in das frische Klebemörtelbett am Untergrund einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der äußeren Dämmstofflage muss mindestens den Wert in nachfolgender Tabelle betragen. Beide Dämmstofflagen müssen aus dem gleichen Mineralwolle-Dämmstoff bestehen, Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und untereinander mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 zu verkleben.

Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig verlegt werden. Bei den möglichen Dicken der einzelnen Dämmstofflagen sind die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.2.1 bis 5.2.8 einzuhalten.

Handelsbezeichnung	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
einA Mineralwollplatten C II WL 035	340 (300*)	60 - 180	50

Handelsbezeichnung	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
einZA Mineralwollplatten WLG 035 und einZA Mineralwollplatten II WLG 035	400 (300*)	60 - 200	40
* Bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.5 Verdübelung

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig bzw. oberflächennah versenkt) 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 Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1 und es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Dübeleigenschaften gilt die Anlage 4.

Die Dübel, 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.

Bei EPS-Platten in Verbindung mit der Verwendung des Zusatzteilers "VT 2G" müssen die Dübel, die in die Plattenfläche gesetzt werden, einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 250 mm und zu den anderen Dübelschaften von mindestens 500 mm aufweisen.

Das Montagewerkzeug, das für die oberflächennah versenkte Verdübelung zu verwenden ist, ist dem Eignungsnachweis des jeweiligen Dübels gemäß Anlage 4 zu entnehmen.

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

3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und ggf. dem Setzen der Dübel unter dem Bewehrungsgewebe entsprechend Abschnitt 3.2.4.5 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist (in der Regel nicht oder nur einseitig beschichtete Dämmstoffe), 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 und dann eben gezogen werden.

Das Bewehrungsgewebe "einZA Glasfaserarmierungsgewebe 1m 4x4" 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. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend des Abschnitts 3.2.4.5.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

Der Unterputz "einZA ZF-Armierungsspachtel" ist nur mit den Schlussbeschichtungen "einZA Fassadenputz" oder "einZA silicon Putz" zu verwenden.

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m² zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.3 wurden andere Angaben gemacht.

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 bzw. 2.2 aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4 und 3.2.4.2 sind zu beachten.

3.2.6 Überbrückung von Dehnungsfugen, Anschlussfugen und Feldbegrenzungsfugen

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

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

3.2.7 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 nicht Gegenstand dieses Bescheides sind.

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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/allgemeinen Bauartgenehmigung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

Für ausgeführte WDVS, bei denen Mineralwolle-Platten mit Dämmstoffdicken über 200 mm verwendet werden, muss der Antragsteller eine vollständige Liste führen, in der Einbaudatum und Einbauort des WDVS angegeben sein müssen. Ist die Einbaufirma des WDVS nicht der Antragsteller, muss die Einbaufirma dem Antragsteller den Einbauort und das Einbaudatum anzeigen.

Die Liste ist den obersten Bauaufsichtsbehörden oder dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Das Putzsystem muss für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS,
- Reparaturen von unfallbedingten örtlich begrenzten Beschädigungen,
- die Instandhaltung mit Produkten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung).

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

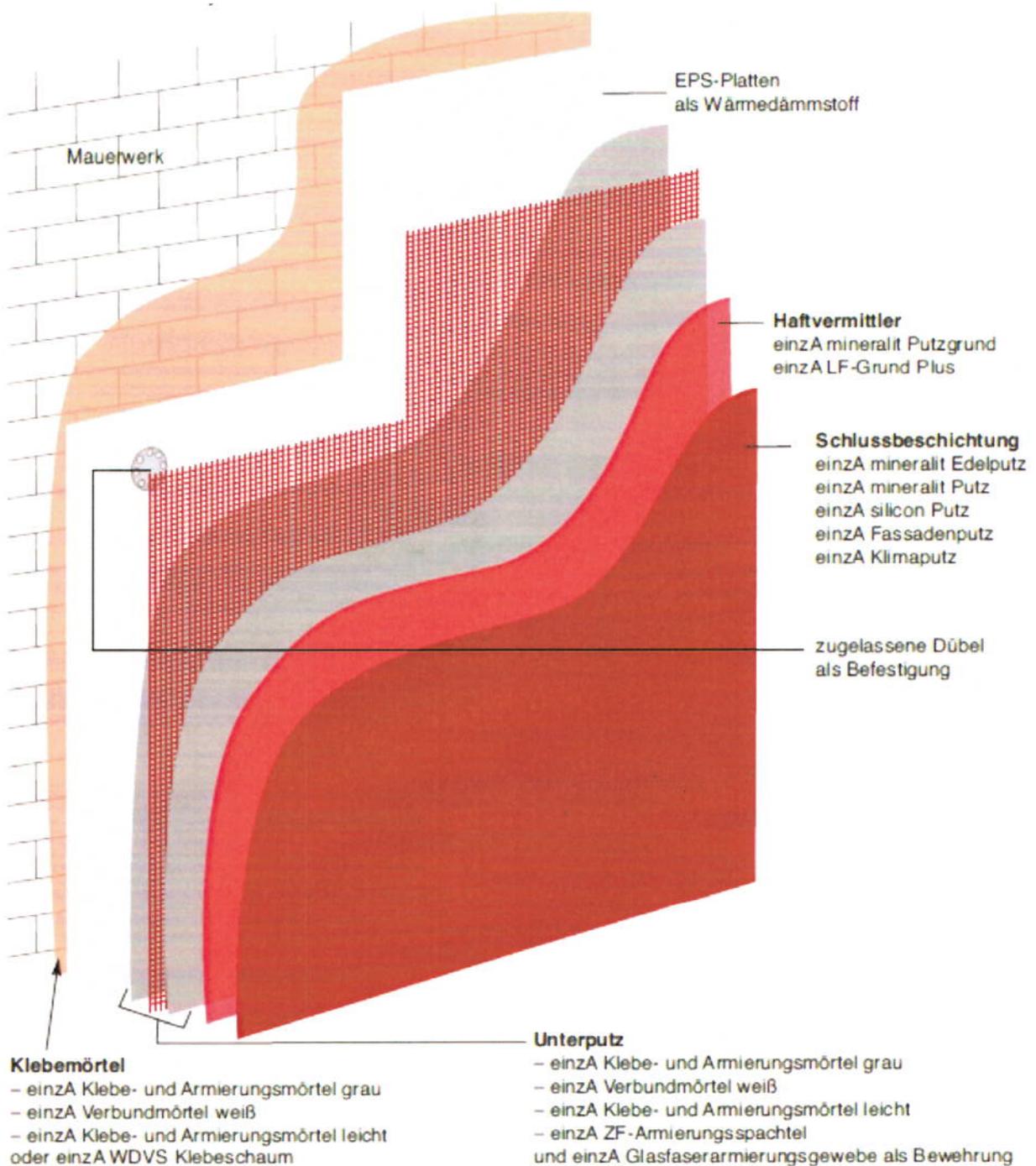
Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt



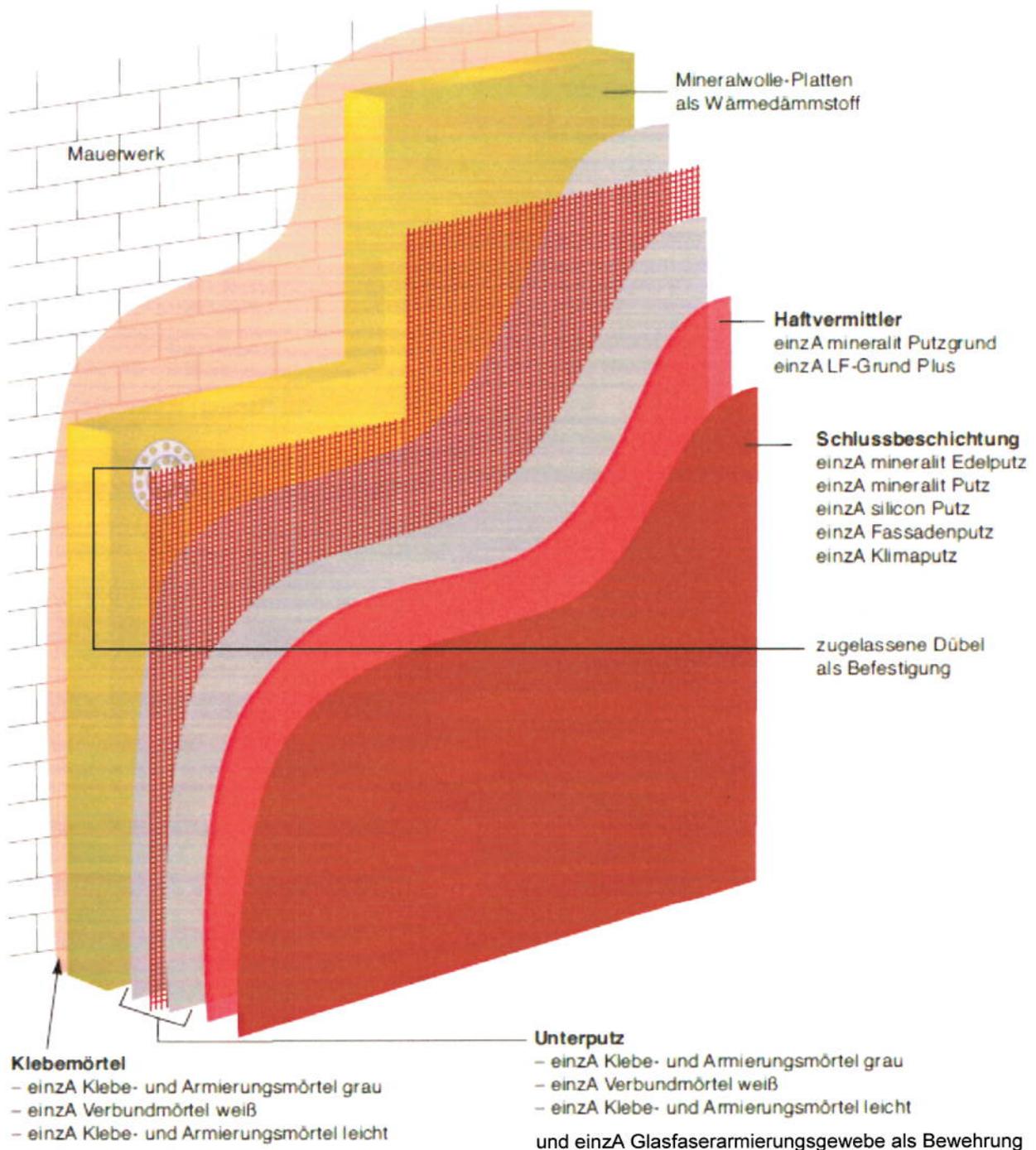
Zeichnerische Darstellung der WDVS
"einZA WDVS Polystyrol PS-D"

Anlage 1.1



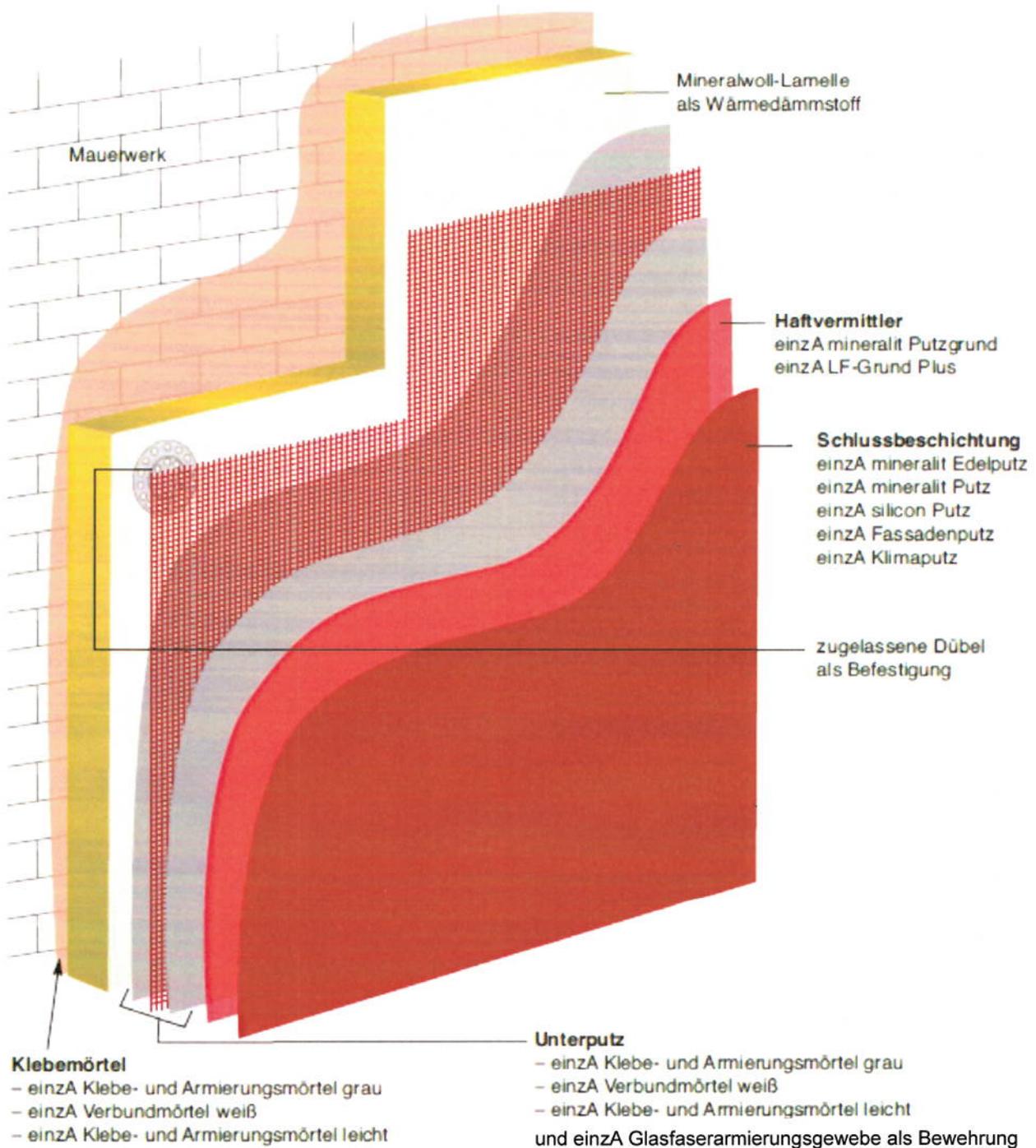
Zeichnerische Darstellung der WDVS
"einZA WDVS Steinwolle MW-D"

Anlage 1.2



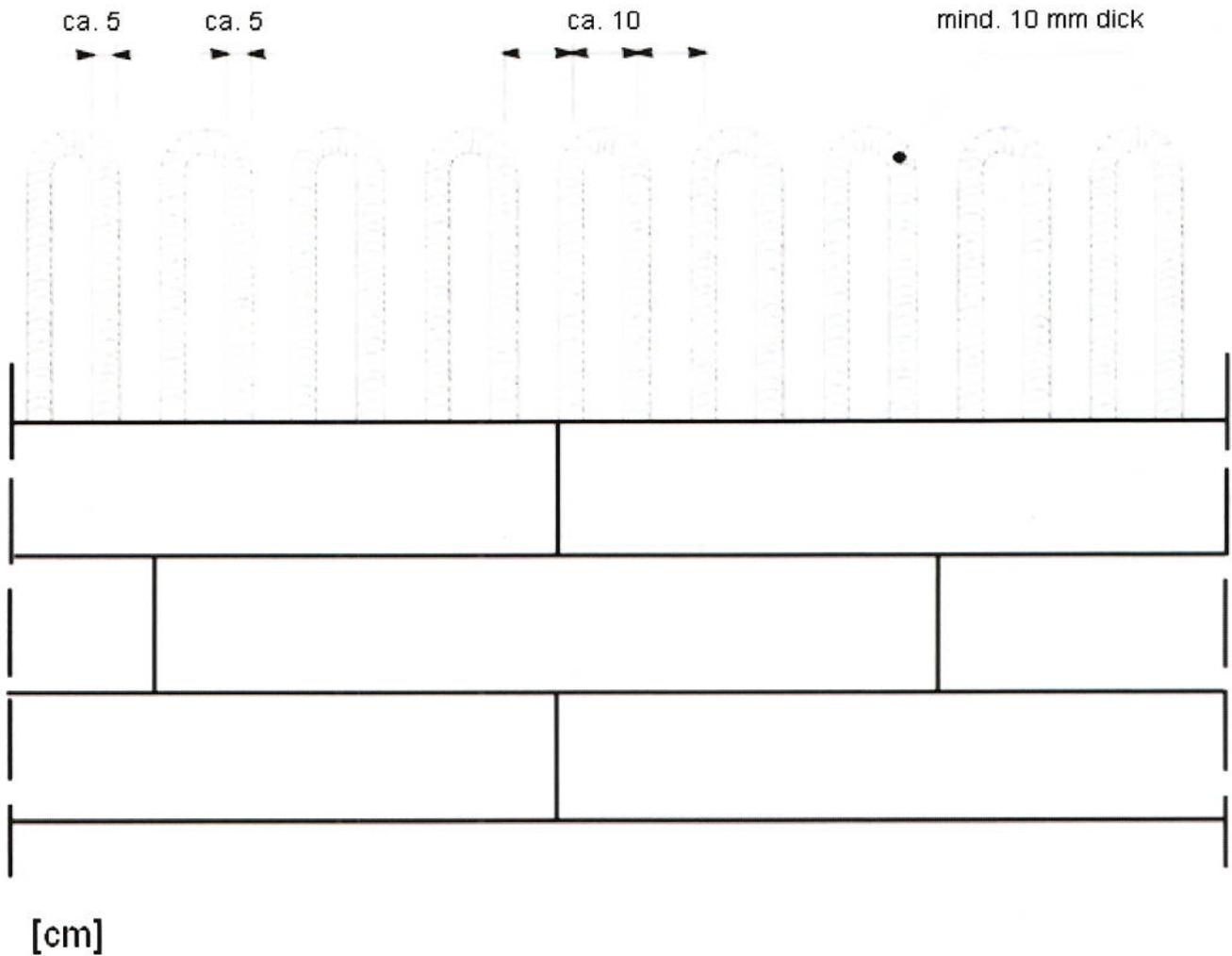
Zeichnerische Darstellung der WDVS
"einZA WDVS Lamelle ML-D"

Anlage 1.3



Zeichnerische Darstellung der Teilflächenverklebung

Anlage 1.4



Aufbau des WDVS
"einZA WDVS Polystyrol PS-D"

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: einZA Klebe- und Armierungsmörtel grau einZA Verbundmörtel weiß einZA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teiflächige Verklebung
Klebeschaum: einZA WDVS-Klebeschaum	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 – 400
Unterputze: einZA Klebe- und Armierungsmörtel grau einZA Verbundmörtel weiß einZA Klebe- und Armierungsmörtel leicht einZA ZF-Armierungsspachtel	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 8,0 ca. 3,0	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 7,0 2,0 – 3,0
Bewehrung: einZA Glasfaserarmierungsgewebe 1m 4x4	ca. 0,165	-
Haftvermittler: einZA mineralit Putzgrund einZA LF Grund Plus	0,2 – 0,3 0,12 – 0,13	- -
Schlussbeschichtungen – Oberputze: einZA mineralit Edelputz einZA mineralit Putz einZA silicon Putz einZA Fassadenputz einZA Klimaputz	2,0 – 4,5 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,1 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau der WDVS
"einZA WDVS Steinwolle MW-D" und
"einZA WDVS Lamelle ML-D"

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: einZA Klebe- und Armierungsmörtel grau einZA Verbundmörtel weiß einZA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 6,0 4,0 – 6,0 4,0 – 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	60 – 400 40 – 200
Unterputze: einZA Klebe- und Armierungsmörtel grau einZA Verbundmörtel weiß einZA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 8,0	4,0 – 7,0 4,0 – 7,0 5,0 – 7,0
Bewehrung: einZA Glasfaserarmierungsgewebe 1m 4x4	ca. 0,165	-
Haftvermittler: einZA mineralit Putzgrund einZA LF Grund Plus	0,2 – 0,3 0,12 – 0,13	- -
Schlussbeschichtungen – Oberputze: einZA mineralit Edelputz einZA mineralit Putz einZA silicon Putz einZA Fassadenputz einZA Klimaputz	2,0 – 4,5 2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 4,1 3,0 – 4,0	1,0 – 5,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 3,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Oberflächenausführung/Anforderung

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Bindemittel	w ¹	s _d ²
1. Unterputze			
einZA Klebe- und Armierungsmörtel grau	mineralisch	0,10	0,05
einZA Verbundmörtel weiß	mineralisch	0,10	0,05
einZA Klebe- und Armierungsmörtel leicht	mineralisch	0,20	0,05
einZA ZF-Armierungsspachtel	organisch	0,01 ³	1,32
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "einZA mineralit Putzgrund"			
einZA mineralit Edelputz	mineralisch	0,08	0,05
einZA mineralit Putz	silikatisch	0,15	0,06
2.2 ggf. mit Haftvermittler "einZA LF Grund Plus"			
einZA Fassadenputz	organisch	0,56	0,14
einZA silicon Putz	organisch	0,12	0,10
einZA Klimaputz	organisch	0,15	0,14
¹ w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN 52617 [kg/(m ² √h)] ² s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN 52615 [m] ³ w : kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3 [kg/(m ² √h)]			

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 durch das Gewebe, oberflächenbündig oder oberflächennah versenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
Schlagdübel			
einZA Schlagdübel H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 Eco
einZA Schlagdübel H2		ETA-15/0740	ejothem H2 eco
einZA Schlagdübel NTK U		ETA-07/0026	ejothem NTK U
Schraubdübel			
einZA Schraubdübel STR U 2G ¹⁾ (auch in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²⁾)	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejothem STR U 2G
einZA Schraubdübel STR U (auch in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G ²⁾)		ETA-04/0023	ejothem STR U
einZA Schraubdübel S1		ETA-17/0991	ejothem S1
einZA Schraubdübel S1 short		ETA-17/0991	ejothem S1 short
¹⁾ Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit der in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.2.4 angegebenen Schneidtiefe des Montagetools im Dämmstoff zu verwenden. Die Dämmplattendicke vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die in diesen Tabellen angegebene Mindest-Dämmplattendicke betragen. ²⁾ Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind der jeweiligen Tabelle in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 zu entnehmen.			

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, der Plattengröße bzw. des Plattenformats, Art der Dübelung und Größe des Dübeltellerdurchmessers angegeben.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1 bis 5.5 liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.2 zugrunde. Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

Für die Mindestanzahlen der Dübel gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹.

¹ DIN 55699:2017-08

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

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die jeweiligen EPS-Platten

Anlage 5.1.1

"einza EPS-Platte grau WLG 032", "einza EPS-Platte grau WLG 034", "einza EPS-Platte WLG 040", "einza Bausatzplatte grau WLG 032" und "einza Bausatzplatte WLG 035"

Dübeltellerdurchmesser 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig										
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 – 50	≥ 0,45	5	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 60	≥ 0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 120	≥ 0,50	4	4	6	6	8	10	10	12	14

"einza EPS-Platte WLG 035"

Dübeltellerdurchmesser 60 mm, Dübelung in Fläche/Fuge, oberflächenbündig										
Dämmstoffdicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
40 – 50	≥ 0,45	5	6	6	8	10	10	14	14	14
≥ 60	0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
	0,60	4	4	4	6	8	8	12	12	12
	≥ 0,75	4	4	4	4	6	6	10	10	10
≥ 120	≥ 0,50	4	4	6	6	8	10	10	12	14

"einza EPS-Platte grau WLG 032", "einza EPS-Platte grau WLG 034", "einza EPS-Platte WLG 035", "einza EPS-Platte WLG 040", "einza Bausatzplatte grau WLG 032" und "einza Bausatzplatte WLG 035"

Dübelung mit "einza Schraubdübel STR U" und "einza Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ S oder Typ L

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt										
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	Montagetool	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]							
			-0,56	-0,77	-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20	
80 – 100	≥ 0,45	Typ S ²	4 (0/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)	14 (8/6)	14 (8/6)	14
100 – 400	≥ 0,45	Typ L ³	4	6	8	10	10	14	14	14
140 – 400	≥ 0,90	Typ L ³	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
	≥ 1,20	Typ L ³	4	4	4	4	6	6	8	8

Dübelung mit "einza Schraubdübel STR U", "einza Schraubdübel STR U 2G" oder "einza Schlagdübel H2"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 100	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

² mit Montagetool Typ S - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 20 mm

³ mit Montagetool Typ L - Schneidtiefe des Montagewerkzeugs = 35 mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die jeweiligen EPS-Platten

Anlage 5.1.2

"einza EPS-Platte grau WLG 032", "einza EPS-Platte grau WLG 034", "einza EPS-Platte WLG 035", "einza EPS-Platte WLG 040", "einza Bausatzplatte grau WLG 032" und "einza Bausatzplatte WLG 035"

Dübelung mit "einza Schraubdübel STR U 2G" in Verbindung mit dem Zusatzteller "VT 2G"

Dübeltellerdurchmesser 112 mm, Dübelung in der Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 80	4	1,60

Dübelung mit "einza Schraubdübel STR U", "einza Schraubdübel STR U 2G", "einza Schraubdübel S1", "einza Schraubdübel S1 short" oder "einza Schlagdübel H2"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-1,00	-1,27	-1,60	-1,87	-2,20
100 – 400	≥ 0,90	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
	≥ 1,20	4	4	6	6	8

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einza Mineralwollplatten C I WLG 035" und
"einza Mineralwollplatten C II WLG 035"

Anlage 5.2.1

	durch das Gewebe ^{a)}				oberflächenbündig, in Fläche					oberflächenbündig, in Fläche und Fuge					oberflächennah versenkt ^{b)} , in Fläche	
	ab Ø 60 mm		> 200		80 – 200		120 – 200			ab Ø 60 mm		ab Ø 90 mm			ab Ø 60 mm	
Dämmplatten-dicke d [mm]	60 – 200	> 200	80 – 200	120 – 200	60 ≤ d < 80	80 – 200	120 – 200	> 200	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200	> 200	100 – 200		
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60		
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																
-0,35	4	4	6	6	4	4	4	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4
-0,40	4	4	6	6	4	4	5	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4
-0,50	4	4	6	6	4	4	5	4	4	6	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4
-0,60	5	4	6	6	4	4	5	4	4	6	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4
-0,70	5	4	6	6	4	4	6	4	4	6	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	4
-0,80	7	5	7	7	4	4	7	4	4	6	6 (2/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	5
-0,90	7	5	7	7	5	5	8	4	4	6	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6
-1,00	7	5	7	7	5	5	8	5	4	6	7 (3/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	4 (0/4)	7 (3/4)	6
-1,10	11	8	11	8	6	6	10	5	4	6	8 (4/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	5 (1/4)	7 (3/4)	7
-1,12	11	8	11	8	6	6	10	5	4	6	8 (4/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	5 (1/4)	8 (4/4)	7
-1,20	11	8	11	8	6	6	10	5	4	7	8 (4/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	5 (1/4)	8 (4/4)	8
-1,30	11	8	11	8	8	7	11	6	5	7	9 (5/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	5 (1/4)	8 (4/4)	8
-1,32	11	8	11	8	9	7	11	6	5	8	9 (5/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	9
-1,36	11	8	11	8	9	7	11	6	5	8	9 (5/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	9

Fußnoten siehe Anlage 5.2.2

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einZA Mineralwollplatten C I WLG 035" und
"einZA Mineralwollplatten C II WLG 035"
mit Plattenformat 1200 mm x 400 mm

Anlage 5.2.2

	durch das Gewebe ^{a)}		oberflächenbündig, in Fläche				oberflächenbündig, in Fläche und Fuge				oberflächennah versenkt ^{b)} , in Fläche					
	ab Ø 60 mm		ab Ø 90 mm				ab Ø 60 mm		ab Ø 90 mm		ab Ø 60 mm					
Dämmplatten-dicke d [mm]	60 – 200		d > 200		80 – 200	120 – 200	60 ≤ d < 80	80 – 200	120 – 200	d > 200	80 – 200	120 – 200	d > 200	100 – 200		
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																
-1,40	11	8	11	8	9	7	12	6	5	8	10 (6/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	9
-1,50	11	8	11	8	10	8	12	8	6	8	10 (6/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	6 (2/4)	9 (5/4)	10
-1,60	11	8	11	8	10	8	12	8	6	9	11 (7/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	6 (2/4)	10 (6/4)	10
-1,70	14	11	14	11	11	9	14	9	6	9	11 (7/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	7 (3/4)	10 (6/4)	11
-1,80	14	11	14	11	12	9	16	9	6	10	12 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	7 (3/4)	11 (7/4)	12
-1,90	14	11	14	11	12	10	16	10	7	10	-	11 (7/4)	-	8 (4/4)	11 (7/4)	12
-1,96	14	11	14	11	12	10	16	10	7	11	-	11 (7/4)	-	8 (4/4)	12 (8/4)	12
-2,00	14	11	14	11	-	10	16	10	7	11	-	11 (7/4)	-	8 (4/4)	12 (8/4)	-
-2,10	14	11	14	11	-	11	16	-	8	12	-	12 (8/4)	-	8 (4/4)	12 (8/4)	-
-2,14	14	11	14	11	-	11	16	-	8	12	-	12 (8/4)	-	8 (4/4)	-	-
-2,16	14	11	14	11	-	11	-	-	8	12	-	12 (8/4)	-	8 (4/4)	-	-
-2,20	14	11	14	11	-	11	-	-	8	-	-	12 (8/4)	-	-	-	-

a) Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten
b) "einZA Schraubdübel STR U" oder "einZA Schraubdübel STR U 2G"

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einza Mineralwollplatten light WLG 034"

Anlage 5.2.3

Dämmplatten- dicke [mm]	durch das Gewebe ^{a)} ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		oberflächenbündig in Fläche und Fuge ab Ø 90 mm		
	60 – 200	80 – 200	120 – 200	60 – 200	80 – 200	120 – 200	
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]							
-0,30	4	4	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,40	4	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,50	4	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,60	5	4	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,70	5	4	4	4	6 (2/4)	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,80	7	5	4	4	7 (3/4)	5 (1/4)	5 (1/4)
-0,84	7	5	4	4	7 (3/4)	5 (1/4)	5 (1/4)
-0,86	7	5	4	4	7 (3/4)	6 (2/4)	5 (1/4)
-0,90	7	5	4	4	8 (4/4)	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,00	7	5	5	4	8 (4/4)	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,07	11	8	5	5	10 (6/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
-1,10	11	8	5	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,15	11	8	5	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,17	11	8	6	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,20	11	8	6	5	10 (6/4)	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,30	11	8	6	6	11 (7/4)	8 (4/4)	7 (3/4)
-1,36	11	8	6	6	12 (8/4)	8 (4/4)	7 (3/4)
-1,40	11	8	7	6	12 (8/4)	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,45	11	8	7	6	12 (8/4)	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,47	11	8	7	6	12 (8/4)	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,50	11	8	7	6	12 (8/4)	10 (6/4)	8 (4/4)
-1,56	11	8	8	7	12 (8/4)	10 (6/4)	8 (4/4)
-1,60	11	8	8	7	12 (8/4)	–	8 (4/4)
-1,62	14	11	9	7	14 (10/4)	–	8 (4/4)
-1,70	14	11	9	7	14 (10/4)	–	–
-1,76	14	11	10	8	14 (10/4)	–	–
-1,80	14	11	10	8	16 (12/4)	–	–
-1,88	14	11	–	8	16 (12/4)	–	–
-1,90	14	11	–	8	16 (12/4)	–	–
-1,94	14	11	–	8	16 (12/4)	–	–
-2,00	14	11	–	–	16 (12/4)	–	–
-2,04	14	11	–	–	16 (12/4)	–	–
-2,14	14	11	–	–	16 (12/4)	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–

^{a)} Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einZA Mineralwollplatten WLG 035" und
"einZA Mineralwollplatten II WLG 035"

Anlage 5.2.4

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 ≤ d ≤ 200	0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11
200 < d ≤ 400	0,45	6	6	6	10	14
	≥ 0,60	6	6	6	8	11

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; oberflächenbündig																
Dämm- plattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]														
		-0,480	-0,561	-0,595	-0,600	-0,649	-0,720	-0,840	-0,842	-0,892	-0,926	-0,960	-1,080	-1,123	-1,189	-1,200
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	4	4	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10
120 – 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)	10 (4/6)
120 – 200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge; oberflächenbündig																
Dämm- plattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]														
		-1,235	-1,320	-1,348	-1,439	-1,440	-1,482	-1,550	-1,670	-1,704	-1,730	-1,882	-1,888	-1,902	-2,075	
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	-	-	
120 – 200	≥ 0,60	8	10	10	10	10	10	12	12	12	14	14	14	14	16	
60 ≤ d < 120	≥ 0,45	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	-	-	
120 – 200	≥ 0,60	10 (4/6)	10 (4/6)	10 (4/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	12 (6/6)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (10/6)	16 (10/6)	16 (10/6)	16 (10/6)	

Dübelung mit "einZA Schraubdübel STR U" oder "einZA Schraubdübel STR U 2G" mit Montagetool Typ S²

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche; oberflächennah versenkt										
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
		-0,48	-0,60	-0,72	-0,84	-0,96	-1,08	-1,20	-1,32	-1,44
80 – 200	≥ 0,36	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einZA Mineralwollplatten WLG 035" und
"einZA Mineralwollplatten II WLG 035"

Anlage 5.2.5

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm, Dübelung in Fläche und Fläche/Fuge, oberflächenbündig																		
Dämmplatten- dicke d [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																
		-0,800	-1,000	-1,050	-1,100	-1,230	-1,250	-1,300	-1,340	-1,430	-1,500	-1,550	-1,580	-1,650	-1,750	-1,800	-2,000	-2,200
80 – 200	≥ 0,75	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9
80 – 200	≥ 0,75	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (4/6)
200 < d ≤ 400	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	8	8	9	10	11	11	12	-	-	-	-

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
60 – 100	4	0/4	0,561	0,561
120 – 200	4	0/4	0,649	0,595
60 – 100	6	2/4	0,842	0,842
120 – 200	6	2/4	0,926	0,892
60 – 100	8	4/4	1,123	1,123
120 – 200	8	4/4	1,235	1,189
60 – 100	10	4/6	1,348	1,348
120 – 200	10	4/6	1,482	1,439
60 – 100	12	6/6	1,550	1,550
120 – 200	12	6/6	1,704	1,670
60 – 100	14	10/4	1,730	1,730
120 – 200	14	10/4	1,902	1,882
60 – 100	16	10/6	1,888	1,888
120 – 200	16	10/6	2,075	2,075

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
80 – 200	4	0/4	1,000	0,800
	6	2/4	1,500	1,300
	8	4/4	2,000	1,800
	10	4/6	2,200	2,200

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einza Mineralwollplatten WLG 035" und
"einza Mineralwollplatten II WLG 035"

Anlage 5.2.6

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
200 < d ≤ 400	6	1,100
	8	1,340
	10	1,500
	12	1,650

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einza Mineralwollplatten X2 WLG 035"

Anlage 5.2.7

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche und Fuge ab Ø 60 mm	
	80 ≤ d < 120	120 – 200	80 ≤ d < 120	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,50	≥ 0,75	≥ 0,50	≥ 0,75
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,40	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,56	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,60	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,66	4	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,72	5	4	6 (2/4)	4 (0/4)
-0,77	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-0,82	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-0,83	5	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,90	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,96	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-0,98	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-0,99	6	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,00	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,13	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,14	7	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,20	8	5	9 (5/4)	6 (2/4)
-1,28	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,29	8	6	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,30	9	6	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,43	9	6	10 (6/4)	7 (3/4)
-1,44	9	6	11 (7/4)	7 (3/4)
-1,50	10	7	11 (7/4)	8 (4/4)
-1,57	10	7	11 (7/4)	8 (4/4)
-1,59	10	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,60	11	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,68	11	7	12 (8/4)	8 (4/4)
-1,70	11	8	12 (8/4)	9 (5/4)
-1,71	11	8	12 (8/4)	9 (5/4)
-1,73	11	8	13 (9/4)	9 (5/4)
-1,85	12	8	13 (9/4)	9 (5/4)
-1,87	12	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,90	13	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,92	13	8	14 (10/4)	9 (5/4)
-1,99	13	9	14 (10/4)	10 (6/4)
-2,00	13	9	–	10 (6/4)
-2,01	13	9	–	10 (6/4)
-2,10	14	9	–	10 (6/4)
-2,14	14	9	–	10 (6/4)
-2,16	–	9	–	10 (6/4)
-2,20	–	10	–	11 (7/4)

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 - 200	≥ 0,45	4	5	6	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"einza Mineralwollplatten X2 WLG 035"

Anlage 5.2.8

Dämmplatten- dicke [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		oberflächenbündig, in Fläche und Fuge ab Ø 90 mm	
	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,75	≥ 0,90
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,60	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,68	4	4	4 (0/4)	4 (0/4)
-0,70	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,80	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,90	4	4	5 (1/4)	4 (0/4)
-0,91	4	4	5 (1/4)	5 (1/4)
-1,00	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,10	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,14	5	4	6 (2/4)	5 (1/4)
-1,20	6	4	7 (3/4)	5 (1/4)
-1,30	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,37	6	5	7 (3/4)	6 (2/4)
-1,40	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,50	7	5	8 (4/4)	6 (2/4)
-1,60	7	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,70	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,80	8	6	9 (5/4)	7 (3/4)
-1,83	8	7	9 (5/4)	8 (4/4)
-1,90	9	7	10 (6/4)	8 (4/4)
-2,00	9	7	10 (6/4)	8 (4/4)
-2,06	9	7	10 (6/4)	8 (4/4)
-2,10	10	7	–	8 (4/4)
-2,20	10	8	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
 gilt für die Mineralwolle-Lamellen:
 "einA Putzträgerlamelle"

Anlage 5.3

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmstoffdicke [mm]	N _{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Dübeltellerdurchmesser 140 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmstoffdicke [mm]	N _{RK} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,60	4	4	5	8	11

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

Dabei ist: U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
 U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils [$W/(m^2 \cdot K)$]
 χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels [W/K]
 n Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl n pro m^2 Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 3 entspricht.

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

Tabelle 1: Anzahl der Dübel pro m^2 bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,040 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmdicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	11	7	6	5	4

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

χ [W/K]	Dämmdicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 ^{a)}	10	7	5	4	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

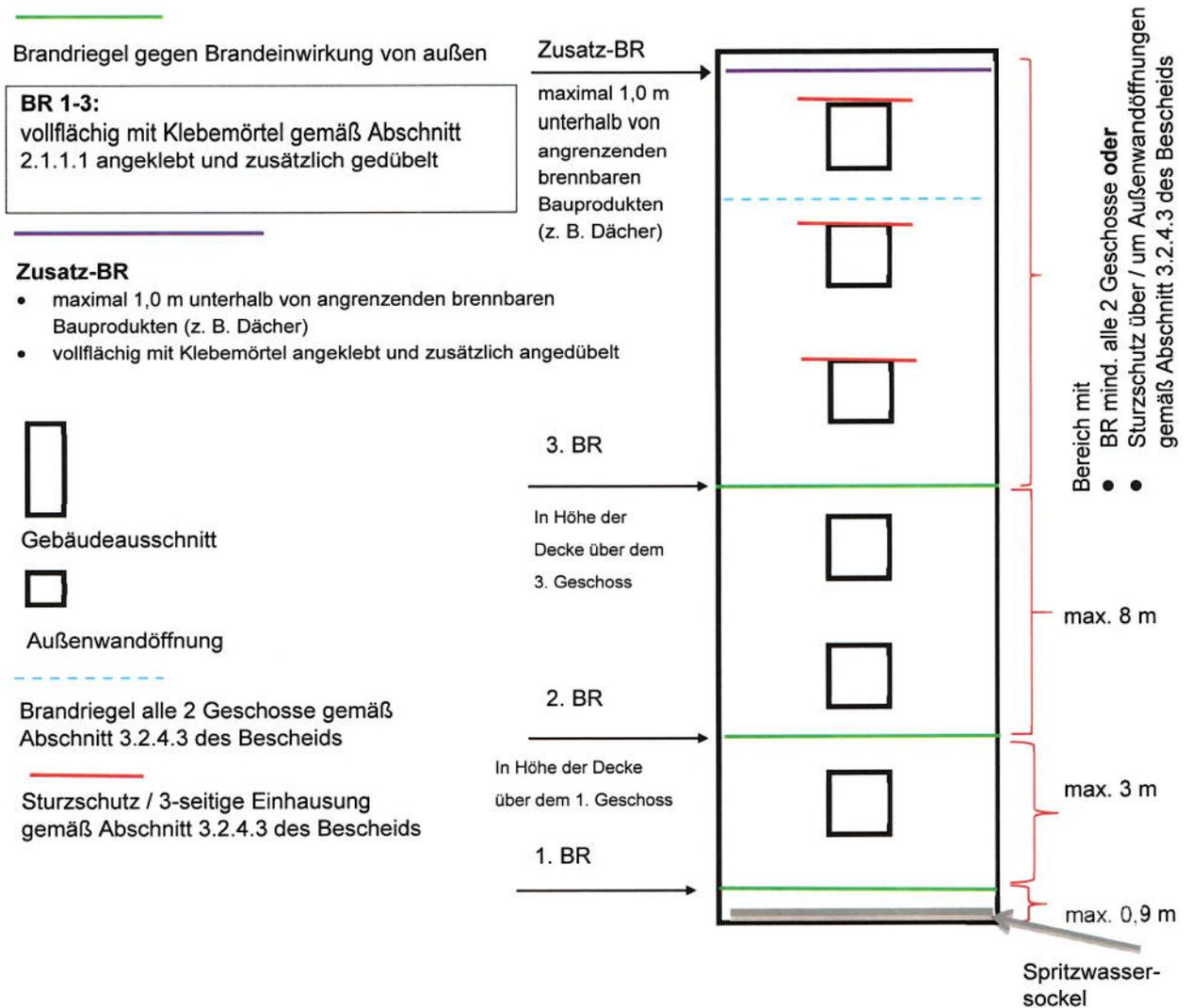
Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m^2 bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,032 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmdicke [mm]					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16 ^{a)}	9	6	5	4	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2

Anlage 7



Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 8

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16 a (5) MBO. Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis 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:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung

Z-33.43- vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebmörtel/Klebschaum:** Handelsname/Auftragsmenge _____

➤ **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**

Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 des Bescheids):

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3 durch

ohne Sturzschutz Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____