

**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:

21.12.2022

Geschäftszeichen:

II 11-1.33.43-154/37

Nummer:

Z-33.43-154

Geltungsdauer

vom: **1. Januar 2023**

bis: **1. Januar 2025**

Antragsteller:

ALLIGATOR FARBWERKE GmbH

Markstraße 203

32130 Enger

Gegenstand dieses Bescheides:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Wärmedämmstoffen

"ALLFAtherm EPS"

"ALLFAtherm MW"

"ALLFAtherm MW-L"

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

Dieser Bescheid umfasst 28 Seiten und zehn Anlagen mit 43 Blatt.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. 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 "ALLFAtherm EPS", "ALLFAtherm MW" und "ALLFAtherm MW-L". 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 oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). Ergänzend sind 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 oder auf festhaftenden keramischen Belägen verwendet werden.

Der Zulassungsgegenstand ist mit den Systemen "ALLFAtherm MW" und "ALLFAtherm MW-L" zusätzlich auch an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz anwendbar.

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 nach Abschnitt 2.1.1.7 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, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "VWS-Mörtel", "Multimörtel", "VWS-Mörtel Rapid", "Baukleber", "ArmieraDur+", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "Carbon Armierungsspachtel Rapid", "AKR-Spachtel" oder der Klebeschaum "Fixkleber" verwendet werden.

Für die Verklebung der vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.6 muss der Kleber "Meldorfer Klebemörtel" 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 Handelsbezeichnung	Dicke d [mm]	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Dynamische Steifigkeit	
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]
Die graue Dämmplatte 031	40 – 400	14 – 20	–	–
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032	40 – 400	14 – 20	–	–
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032 E	80 – 200	16 – 21	80 – 120	15
			130 – 170	10
			180 – 200	7
Die graue Dämmplatte 032	40 – 400	14 – 20	–	–
Die graue Dämmplatte 032 E	80 – 400	14 – 25	80 – 110	20
			120 – 150	15
			160 – 190	10
			200 – 400	7
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034	40 – 400	13 – 19	–	–
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034 E	80 – 400	14 – 20	80 – 110	20
			120 – 150	15
			160 – 190	10
			200 – 400	7
Die graue Dämmplatte 034	40 – 400	13 – 20	–	–
Die graue Dämmplatte 034 E	80 – 400	14 – 25	80 – 110	20
			120 – 150	15
			160 – 190	10
			200 – 400	7
Die weiße Dämmplatte 035	40 – 400	14 – 25	–	–
Die weiße Dämmplatte 040	40 – 400	13 – 25	–	–

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabellen 1 und 2 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1: für die Verwendung an Außenwänden:

Eigen- schaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock	60 – 400 (300**)	800 x 625	60 – 70	12	40	0	ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 240	5			
			> 240	–	–	–	–

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II	60 – 400 (300**)	800 x 625	60 – 70	12	40	2	ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 240	5			
			> 240	–	–	–	–
Mineralwolle- Dämmplatte Coverrock X	80 – 200	800 x 625	80 – 110	11	40	0	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
Mineralwolle- Dämmplatte Coverrock X C2	80 – 200	800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
Mineralwolle Dämmplatte FAS 2	40 – 200	800 x 625	–	–	–	0	nein
Mineralwolle Dämmplatte FAS 2cc	100 – 200	800 x 625	100 – 130	15	40	2	nein
			140 – 170	10			
			180 – 200	5			
Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc	60 – 400 (300**)	1200x400	60 – 70	11	40	2	nein
			80 – 90	8			
			100 – 120	6			
			130 – 150	5			
			160 – 300	4			
			> 300	–	–	–	–
Mineralwolle Dämmplatte FKD-MAX C2	60 – 340 (300**)	1200x400	60 – 70	13	40	2	nein
			80 – 90	11			
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 150	6			
			160 – 190	5			
			200 – 230	4			
			240 – 300	3			
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035	40 – 400 (240**)	800 x 625	40 – 50	–	–	1	nein
			60 – 70	12	30		ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 240	4			

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS	60 – 400 (240**)	1200x400	60 – 70	12	30	2	ja
			80 – 90	9			
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 240	4			
Mineralwolle Dämmplatte 040	40 – 200	800 x 625	40 – 50	–	20	1	nein
			60 – 70	40			
			80 – 90	35			
			100 – 110	25			
			120 – 140	20			
			> 140	–			
Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light	60 – 300	1200x400	60	10	36	2	nein
			80	8	39		
			90 – 100	8	35		
			120	6	30		
			140 – 160	5			
			180	4			
			200 – 300	3			

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2
** 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 3.2.4.5.1, Tabelle, zulässig.

Tabelle 2: für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es dürfen folgende Dämmstoffe in Dicken von 80 bis 200 mm verwendet werden.

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Abmes- sung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock	90 – 125	800 x 625	80 – 90	9	40	0	ja
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 200	5			
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II	90 – 125	800 x 625	80 – 90	9	40	2	ja
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 200	5			
Mineralwolle- Dämmplatte Coverrock X	90	800 x 625	80 – 110	11	40	0	nein
			120 – 190	9			
			200	6			

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Abmes- sung* [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa*s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten	verdich- tete Deck- schicht
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]			
Mineralwolle- Dämmplatte Coverrock X C2	90	800 x 625	80 – 110	11	40	2	nein
			120 – 190	9			
			200	6			
Mineralwolle Dämmplatte FAS 2	100	800 x 625	–	–	–	0	nein
Mineralwolle Dämmplatte FAS 2cc	100	800 x 625	100 – 130	15	40	2	nein
			140 – 170	10			
			180 – 200	5			
Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc	85	1200x400	80 – 90	8	40	2	nein
			100 – 120	6			
			130 – 150	5			
			160 – 200	4			
Mineralwolle Dämmplatte 035 FKD- MAX C2	105	1200x400	80 – 90	11	40	2	nein
			100 – 110	8			
			120 – 130	7			
			140 – 150	6			
			160 – 190	5			
200	4						
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035	120	800 x 625	80 – 90	9	30	1	ja
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 200	4			
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS	120	1200x400	80 – 90	9	30	2	ja
			100 – 110	7			
			120 – 130	6			
			140 – 160	5			
			180 – 200	4			
Mineralwolle Dämmplatte 040	120	800 x 625	80 – 90	35	20	1	nein
			100 – 110	25			
			120 – 200	20			
Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light	85	1200x400	80	8	39	2	nein
			90 – 100	8	35		
			120	6	30		
			140 – 160	5			
			180	4			
			200	3			

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2

c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabellen 3 und 4 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 3: für die Verwendung an Außenwänden

Es dürfen folgende Dämmstoffe in Dicken von 40 bis 200 mm verwendet werden:

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Abmessung [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten
		Dicke [mm]	s' [MN/m ³]		
Mineralwolle Lamelle RP-PL	1200 x 200	–	–	–	0
Mineralwolle Lamelle WVL 1	1200 x 200	40 – 50	–	10	0
		60 – 70	125		
		80 – 90	105		
		100 – 110	85		
		120 – 130	70		
		140 – 200	60		
Speedlamelle 040 FAL 1cc	1200 x 200*	40 – 110	–	15	2
		120 – 160	80		
		170	–		
		180 – 200	60		
Speedamelle	1200 x 200	40 – 50	120	15	2
		60 – 100	100		
		110 – 160	80		
		170 – 200	60		
Speedlamelle FKL C2	1200 x 200	–	–	–	2
Speedlamelle WVL 2	1200 x 200	40 – 50	–	10	2
		60 – 70	125		
		80 – 90	105		
		100 – 110	85		
		120 – 130	70		
		140 – 200	60		

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2

Tabelle 4: für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es dürfen folgende Dämmstoffe in Dicken von 80 bis 200 mm verwendet werden.

Eigenschaften Handels- bezeichnung	Roh- dichte ρ [kg/m ³]	Abmes- sung [mm]	Dynamische Steifigkeit		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m ²]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke [mm]	s' [MN/m ³]		
Mineralwolle Lamelle RP-PL	70 – 80	1200 x 200	–	–	–	–
Mineralwolle Lamelle WVl 1	80	1200 x 200	80 – 90	105	10	0
			100 – 110	85		
			120 – 130	70		
			140 – 200	60		
Speedlamelle FKL C2	80	1200 x 200	–	–	–	2
Speedlamelle 040 FAL 1cc	80	1200 x 200*	80 – 110	–	15	2
			120 – 160	80		
			170	–		
			180 – 200	60		
Speedlamelle	70 – 80	1200 x 200	80 – 100	100	15	2
			110 – 160	80		
			170 – 200	60		
Speedlamelle WVl 2	80	1200 x 200	80 – 90	105	10	2
			100 – 110	85		
			120 – 130	70		
			140 – 200	60		

* andere Plattenformate sind möglich, unter Berücksichtigung der Anlage 4.2

2.1.1.3 Bewehrung

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

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputz müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "VWS-Mörtel", "Multimörtel", "VWS-Mörtel Rapid", "ArmieraDur+", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "Carbon Armierungsspachtel Rapid" oder "AKR-Spachtel" verwendet werden.

2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung dürfen die Produkte "Grundierfarbe WP", "Kieselit-Grundierfarbe" oder "Miropan-Grundierfarbe" verwendet werden.

2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile) müssen die in den Anlagen 2.1.2 und 2.2.2 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 4.1) verwendet werden:

	verwendbar an	
	Außenwand	Deckenunterseite
Schlagdübel		
Schlagdübel HTS-P	x	–
Schlagdübel HTS-M	x	–
Schlagdübel Carbon	x	–
Schlagdübel CNplus 8	x	–
Schlagdübel CN 8	x	–
Schlagdübel H1	x	–
Schlagdübel PN 8	x	–
Schraubdübel		
Dämmdübel STR Carbon	x	x
Schraubdübel S1	x	–
HTR-P	x	x
Schraubdübel Carbon Fix	x	x
Schraubdübel S1 short	x	–
tiefversenkte Dübel		
HTH T Helix	x	–
Schraubdübel SV II ecotwist	x	–
Setzdübel		
Setzdübel XI-FV	x	–

2.1.1.8 Zubehörteile

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

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS "ALLFAtherm EPS", "ALLFAtherm MW" und "ALLFAtherm MW-L" an Außenwänden entspricht Anlage 1.1 und den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2. Der Aufbau der WDVS "ALLFAtherm MW" und "ALLFAtherm MW-L" an Deckenunterseiten entspricht Anlage 1.2. und den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2. 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 2.1.1 bis 2.2.2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS "ALLFAtherm EPS", "ALLFAtherm MW" und "ALLFAtherm MW-L" tragen an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen w_{ek} bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.7 ab; an Deckenunterseiten tragen die Systeme mit Mineralwolle-Dämmstoffen die charakteristischen Einwirkungen aus Wind w_{ek} und die Systemeigenschaften g_{ek} gemäß Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 ab – jeweils in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich. Es muss jeweils die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgen.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "ALLFAtherm EPS" nach Anlagen 2.1.1 und 2.1.2 erfüllt je nach Ausführung – außer bei Verwendung des Klebeschaums "Fixkleber" – die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B - s2,d0 bzw. der Klasse C - s2,d0 bzw. der Klasse E nach DIN EN 13501-1¹.

Bei Verwendung des Klebeschaums "Fixkleber" erfüllt das WDVS "ALLFAtherm EPS" nach der Prüfung gemäß DIN EN 13823 die Anforderungen nach DIN EN 13501-1¹, Abs. 11.6 b), 11.9.3 und 11.10 (erster Spiegelstrich).

2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Die WDVS "ALLFAtherm MW" und "ALLFAtherm MW-L" nach Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 erfüllen – je nach Ausführung – die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1² bzw. an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse A2 - s1,d0 bzw. der Klasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1¹.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]	Wasserdampf- diffusions- widerstandszahl μ
EPS-Platten		
Die graue Dämmplatte 031	0,031	30 – 70
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032	0,032	
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032 E	0,032	
Die graue Dämmplatte 032	0,032	
Die graue Dämmplatte 032 E	0,032	
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034	0,034	
Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034 E	0,034	
Die graue Dämmplatte 034	0,034	
Die graue Dämmplatte 034 E	0,034	
Die weiße Dämmplatte 035	0,035	
Die weiße Dämmplatte 040	0,040	
Mineralwolle-Platten		
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock	0,035	1
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte Coverrock X	0,035	
Mineralwolle-Dämmplatte Coverrock X C2	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte FAS 2	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte FAS 2cc	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc	0,035	

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

Handelsbezeichnung	Bemessungswert λ_B [W/ (m · K)]	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ
Mineralwolle-Platten		
Mineralwolle Dämmplatte FKD-MAX C2	0,035	1
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS	0,035	
Mineralwolle Dämmplatte 040	0,040	
Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light	0,035	
Mineralwolle-Lamellen		
Mineralwolle Lamelle RP-PL	0,041	1
Mineralwolle Lamelle WV L 1	0,041	
Speedlamelle FKL C2	0,041	
Speedlamelle 040 FAL 1cc	0,040	
Speedlamelle	0,041	
Speedlamelle WV L 2	0,041	

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

Der Nachweis des Diffusionswiderstandes bei zweilagig verlegten und somit verklebten EPS-Platten ist erbracht und weist die gleichen Werte wie bei einlagiger Verlegung auf. Bei zweilagig verlegten Mineralwolle-Platten ist der Nachweis des Diffusionswiderstandes 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 der 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.

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

Es sind außerdem anzugeben:

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

Auf der Verpackung oder dem Beipackzettel/Lieferschein der einzelnen Komponenten des WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung 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. Lieferant vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan⁴ enthalten und somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten 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.

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.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan⁴ enthalten und die somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung für WDVS an Außenwänden

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 4.1 zu entnehmen.

Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen⁵ direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen⁶ die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- 1.) $w_{ek} \leq$ "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" gemäß der jeweiligen Anlage⁶

Die Anzahl der Dübel n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2.) zu verwenden. Wenn diese Gleichung aus Bedingung 2.) nicht erfüllt ist, dann ist die Berechnung mit der nächsthöheren Dübelanzahl n (gemäß Tabelle) oder mit einer anderen charakteristischen Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund ($N_{Rk,Dübel}$) zu wiederholen.

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

dabei ist

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

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

⁵ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.7, in denen die "charakteristische Einwirkung aus Wind" angegeben ist

⁶ Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.4.3, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind" angegeben ist

mit

- w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind
 w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind
 $N_{Rd, \text{Dübel}}$: Bemessungswert der Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund
 $N_{Rk, \text{Dübel}}$: 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 Auszieh Widerstands 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 Anlage⁶, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben, gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699⁷.

3.1.1.2 Nachweisführung für WDVS an Deckenunterseiten

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS an Deckenunterseiten ist auf der Grundlage des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht 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 in Abschnitt 2.1.2 genannten WDVS bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die möglichen Verwendungsbeschränkungen der Dübel sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4.1 zu entnehmen. Die Mindestanzahlen der Dübel für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und für Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 sind den Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 zu entnehmen.

Für die Eingangswerte gilt:

g_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Systemgewicht, ohne Klebemörtel [kg/m^2]

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind [kN/m^2]

mit

$$g_{ek} = (g_D + (0,85 \cdot g_P))$$

$$g_D = \rho_D \cdot d_D \quad \text{charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht der Dämmung [kg/m}^2\text{]}$$

mit ρ_D = Rohdichte des Dämmstoffes gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b),
Tabelle 2 bzw. Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 [kg/m^3]

d_D = Dicke des Dämmstoffes [m]

g_P charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht des Putzes (nass) [kg/m^2], entsprechend der Auftragsmenge der Putzschicht, gemäß Anlagen 2.2.1 und 2.2.2

Das maximale Systemgewicht ist gemäß den Anlagen 5.8.1 und 5.8.2 auf $70 kg/m^2$ beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.8.3.

⁷ DIN 55699:2017-08

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

3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Die WDVS 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 dem Unterputz "VWS-Mörtel" (Schichtdicke ca. 4,0 mm) oder "AKR-Spachtel" (Schichtdicke 2,0 – 3,5 mm) mit dem Bewehrungsgeflecht "Gittermatte" und den dünnenschichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlagen 2.1.2 bzw. 2.2.2 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten darf dabei maximal 20 kg/m^3 betragen. Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

3.1.1.4 Feldgrößen und Feldbegrenzungsfugen

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

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035" und "Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS" ($d > 200 \text{ mm}$; Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke (Unterputz und Schlussbeschichtung)	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
$\leq 25 \text{ mm}$	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
$\leq 8 \text{ mm}$	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2" ($d \leq 200 \text{ mm}$; Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt):

verwendete Dübel	Gesamtputzdicke	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
"HTH T Helix"; "Schraubdübel SV II ecotwist"	$> 9 \text{ mm}$	10 m x 12 m	30 kg/m ²
"Dämmdübel STR Carbon"	$> 9 \text{ mm}$	50 m x 25 m	22 kg/m ²
"Dämmdübel STR Carbon", "HTH T Helix"; "Schraubdübel SV II ecotwist"	$\leq 9 \text{ mm}$	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2" und "Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light" ($d > 200 \text{ mm}$; Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
$> 9 \text{ mm}$	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
	10 m x 12 m	22 kg/m ²
$\leq 9 \text{ mm}$	50 m x 25 m	22 kg/m ²

Für WDVS mit den Mineralwolle-Platten "Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc" ($d \leq 200 \text{ mm}$, Dübel oberflächennah versenkt und $d > 200 \text{ mm}$, Dübel oberflächenbündig):

Gesamtputzdicke	Maximale Feldgröße	max. Putzgewicht (nass)
$> 9 \text{ mm}$	7,5 m x 7,5 m	30 kg/m ²
$\leq 9 \text{ mm}$	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 das WDVS sind die Angaben in Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

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.

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

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 4109-1⁸ und DIN 4109-2⁹ 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 4109-32¹⁰

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

3.1.4 Brandschutz

3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "ALLFAtherm EPS" nach Anlagen 2.1.1 und 2.1.2 ist gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Tabelle dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

		WDVS		
		schwerentflammbar ^{a)}		normalentflammbar
Verklebung	Klebeschäum "Fixkleber"	ja ^{b)}	nein	ja ^{e)}
	alle Klebemörtel	ja		ja
EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 400 ^{b)c)}	≤ 300 ^{e)c)}	≤ 400
Unterputze	"Carbon Armierungsspachtel Rapid"	nein	ja ^{f)}	ja

⁸ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
⁹ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
¹⁰ DIN 4109-32:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Unterputze	alle anderen Unterputze	ja	ja
Putzsystem	Dicke [mm] (Oberputz und Unterputz)	gemäß Anlagen 2.1.1 und 2.1.2, aber ≥ 4	gemäß Anlagen 2.1.1 und 2.1.2
Schlussbeschichtungen	"Original Meldorfer" mit "Meldorfer Klebemörtel"	ja ^{d)}	ja
	alle anderen	ja	
<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 zweilagigen EPS-Platten darf der Klebeschau weder zur Verklebung der EPS-Platten untereinander noch zur Verklebung auf dem Untergrund verwendet werden.</p> <p>c) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p> <p>d) Bei Ausführung des WDVS mit dem Klebeschau "Fixkleber" – unabhängig von EPS-Plattendicke – oder bei EPS-Plattendicken über 300 mm muss die Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm betragen.</p> <p>e) Bei zweilagigen EPS-Platten darf der Klebeschau nicht zur Verklebung der EPS-Platten untereinander verwendet werden.</p> <p>f) ohne "Original Meldorfer" mit "Meldorfer Klebemörtel"</p>			

3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Die WDVS "ALLFATHERM MW" und "ALLFATHERM MW-L" nach Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 1 oder 2.1.1.2 c), Tabelle 3 sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nicht-brennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung der WDVS "ALLFATHERM MW" und "ALLFATHERM MW-L" nach Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 oder 2.1.1.2 c), Tabelle 4 zu verwenden.

Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind sowohl bei der Ausführung des WDVS als Außenwandbekleidung als auch als Bekleidung an Deckenunterseiten einzuhalten:

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwerentflammbar	normalentflammbar
Verklebung	"Baukleber"	nein	ja	
	alle anderen Klebemörtel	ja		
Unterputze	"Carbon-Armierungsspachtel Flex", "Carbon-Armierungsspachtel Rapid" "AKR-Spachtel"	nein	ja	
	alle anderen	ja		

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 für die Anwendung an Außenwänden gemäß Anlage 9 und für die Anwendung an Deckenunterseiten gemäß Anlage 10 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 2.1.1 bis 2.2.2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß den folgenden Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (siehe Abschnitt 3.1) verwendet und ausgeführt werden.

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

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 Anlagen 2.1.1 und 2.2.1 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

3.2.4.2.1 Dämmplatten mit Dicken bis einschließlich 300 mm

Für schwerentflammbare WDVS mit bis 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,
- Rohdichte¹¹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹¹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Baukleber", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "AKR-Spachtel" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" 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 $1,0$ 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, bei Ausführung mit klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen – Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von mehr als $2,3$ kN/5 cm einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max. 25 kg/m³ und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m².

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.

¹¹ Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

¹² Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten

3.2.4.2.2 Dämmplatten mit Dicken größer als 300 mm bis einschließlich 400 mm

Bei schwerentflammbar WDVS mit mehr als 300 mm bis maximal 400 mm dicken EPS-Dämmplatten müssen folgende konstruktive Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 8):

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss, jedoch auf mindestens 6 m Höhe,
2. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS mit EPS-Platten,
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke über dem 3. Geschoss 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.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Auf den Brandriegel nach Nr. 2 kann verzichtet werden, wenn bis in Höhe der Decke über dem 2. Geschoss jedoch auf mindestens 6 m Höhe ein nichtbrennbares WDVS mit einem nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoff in gleicher Dicke wie die darüber anschließende EPS-Dämmstoffschicht ausgeführt wird und die bewehrte Unterputzschicht ohne Versprung von dem Bereich des nichtbrennbaren WDVS in den darüber liegenden Bereich des EPS-WDVS übergeht.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹¹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹¹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Baukleber", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "AKR-Spachtel" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" 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 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; bei Ausführung von klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen – Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, mit einem Flächengewicht von mindestens 280 g/m² und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als 2,3 kN/5 cm einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte max. 25 kg/m³,
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m².

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 400 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 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 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. Bei Dämmstoffdicken über 300 mm bis 400 mm hat der Einbau der Fenster in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) zu erfolgen.
- c) Die Ausführung nach a) und b) darf bei Dämmstoffdicken größer 100 mm bis 300 mm 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,
- Rohdichte¹¹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 80 kPa
oder
- Rohdichte¹¹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Baukleber", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "AKR-Spachtel" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln 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.

- d) Alternativ für den Brandriegel nach c) darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Baukleber", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "AKR-Spachtel" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff purenotherm® WDVS (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 – 37 kg/m³) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz gemäß Anlage 3 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 Einwirkungen aus Wind ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c) erfolgen.

Der Einbau der Fenster hat in der Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante zu erfolgen).

3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

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

- Breite ≥ 200 mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte¹¹ ≥ 60 kg/m³ bis 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 80 kPa oder
- Rohdichte¹¹ ≥ 90 kg/m³ und Querkzugfestigkeit¹² ≥ 5 kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Baukleber", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "AKR-Spachtel" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

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

Die Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) muss mindestens 4 mm betragen. Bei Ausführung mit den klinkerartigen vorgefertigten Putzteilen muss die Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm betragen.

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

3.2.4.5 Verklebung

3.2.4.5.1 Verklebung an Außenwänden

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "Fixkleber" – 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 Fugenschaum¹³ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

¹³ 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 Dämmstoffdicken über 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte Bewegungsmöglichkeit 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.

Bei Verwendung des Klebeschaums "Fixkleber" 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 unzutragliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten:

Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen. Die Dicke der einzelnen Dämmplatten müssen mindestens 60 mm betragen, wobei bei den einzelnen Dämmstofflagen die Mindestdämmstoffdicken unter den oberflächenbündigen und den oberflächennah versenkten Dübeln in den Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.2.2 einzuhalten sind. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen darf zusammen 400 mm nicht überschreiten. Die Platten müssen untereinander mit einem Klebemörtel entsprechend der Anlage 2.1.1 außer "Baukleber", "AKR-Spachtel", "Carbon Armierungsspachtel Flex" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" verklebt werden. Zwischen den Einzellagen ist ein Klebeflächenanteil von mindestens 40 % zu realisieren.

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.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 1 dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 3 müssen vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingebracht (Press-Spachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen.

Beschichtete Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 1 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 3 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 auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 1 dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach den Abschnitten 2.1.1.2 b), Tabelle 1 und 2.1.1.2 c), Tabelle 3 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 Zahntaufel 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 1.1, untere Skizze)

Die Dämmstoffe sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, 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 der nachfolgenden 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 entsprechend Anlage 2.2.1 außer "Baukleber", "AKR-Spachtel", "Carbon Armierungsspachtel Flex" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" 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 5.3.1 bis 5.6.4 einzuhalten. Tiefversenkte Dübel sind ausschließlich bei einlagiger Verlegung verwendbar.

Handelsbezeichnung des Dämmstoffs	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der äußeren bzw. der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
"Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035" "Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS"	400 (240*)	100 – 200	40
"Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light"	300	80 – 180	50
"Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2"	340 (300*)	60 – 180	50
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock", "Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II"	400 (300*)	60 – 200	40
Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc	400 (300*)	120 – 200	40
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

3.2.4.5.2 Verklebung an Deckenunterseiten

Es dürfen nur Mineralwolle-Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 zur Anwendung kommen. Sie sind mit einem Klebemörtel nach Anlage 2.2.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Dämmstoffen dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 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.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 müssen vollflächig verklebt werden. Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen 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 müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Dabei ist die Seite, die für die Verklebung an der Decke zu verwenden ist, den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Die Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen 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 Dämmstoffe mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Deckenunterseite 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 1.1, untere Skizze). Die Mineralwolle-Dämmstoffe sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett am Untergrund einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Eine zweilagige Verlegung ist bei Anwendung an Deckenunterseiten nicht zulässig.

3.2.4.6 Verdübelung

3.2.4.6.1 Verdübelung an Außenwänden

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig, oberflächennah versenkt bzw. tiefversenkt) sind die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.7 nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums und 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. Alternativ darf der Dübel auch durch den frischen Unterputz gesetzt werden. Danach werden unverzüglich ("frisch in frisch") die Dübelteller überputzt oder eine zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1.1; es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.7. Für die Anordnung der Dübel gilt DIN 55699⁷.

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 Zusatztellers "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 und tiefversenkte Verdübelung zu verwenden ist, ist dem Eignungsnachweis des jeweiligen Dübels gemäß Anlage 4.1 zu entnehmen.

Bei zweilagiger Verlegung von Mineralwolle-Platten und EPS-Platten sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen. Alternativ darf bei EPS-Platten nur die erste Dämmstofflage mit Dübeln befestigt werden. Die zweite Lage ist dann vollflächig mit einem Klebemörtel entsprechend Anlage 2.1.1 außer "Baukleber", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "AKR-Spachtel" oder "Carbon Armierungsspachtel Rapid" auf der ersten Lage zu verkleben.

3.2.4.6.2 Verdübelung an Deckenunterseiten

Bei der Anwendung an Deckenunterseiten sind die Dübel nach Abschnitt 2.1.1.7 immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel an Deckenunterseiten ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2; es gelten die Anlagen 5.8.1 und 5.8.2, für die Anordnung der Dübel gilt Anlage 5.8.3.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe werden nach dem Auftragen des Unterputzes und dem Einarbeiten des Bewehrungsgewebes die Dübel durch den frischen Unterputz gesetzt. Danach werden unverzüglich ("frisch in frisch") die Dübelteller überputzt oder eine zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

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 3.2.4.6.1 sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1.1 oder 2.2.1 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 nach Abschnitt 2.1.1.3 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. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend des Abschnitts 3.2.4.6.1 oder 3.2.4.6.2.

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 der Anlage 3 zu entnehmen.

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m² zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.4 wurden andere Angaben gemacht.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz oder ggf. der Kleber "Meldorfer Klebemörtel" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren. Anschließend ist die Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigten Putzteile) nach Abschnitt 2.1.1.6 in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1.2 oder 2.2.2 aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und 3.2.4.4 sind zu beachten.

3.2.6 Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldbegrenzungsfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen und bei der Ausführung von Feldbegrenzungsfugen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitte 3.1.1.3 und 3.1.1.4).

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 Komponenten, die mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung).

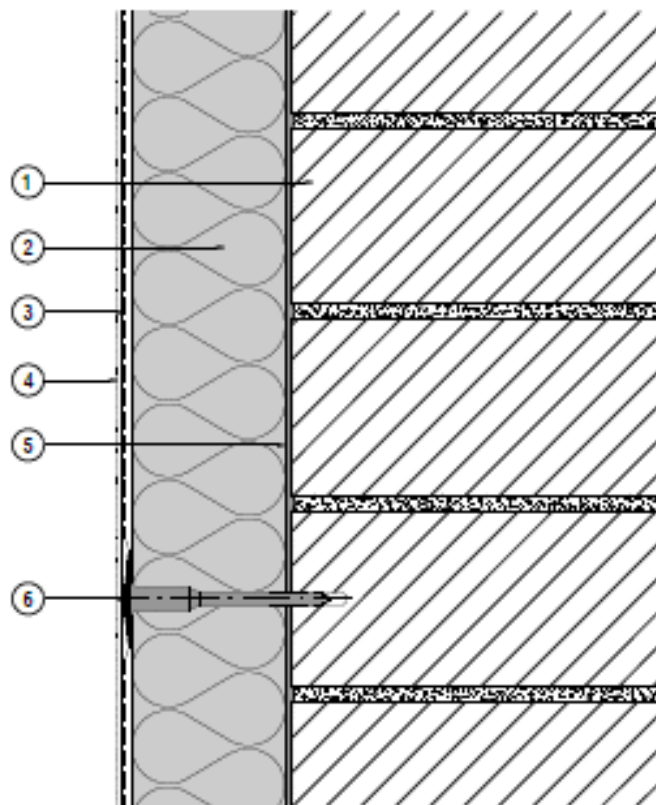
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ruppert

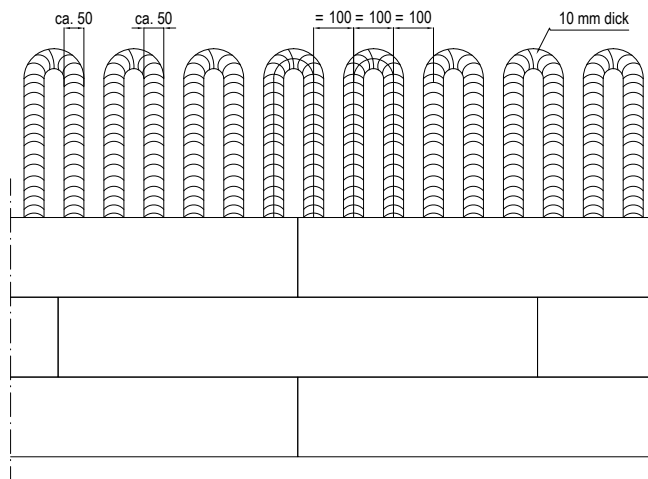
Zeichnerische Darstellung der WDVS
"ALLFAtherm EPS", "ALLFAtherm MW" und
"ALLFAtherm MW-L" an Außenwänden

Anlage 1.1



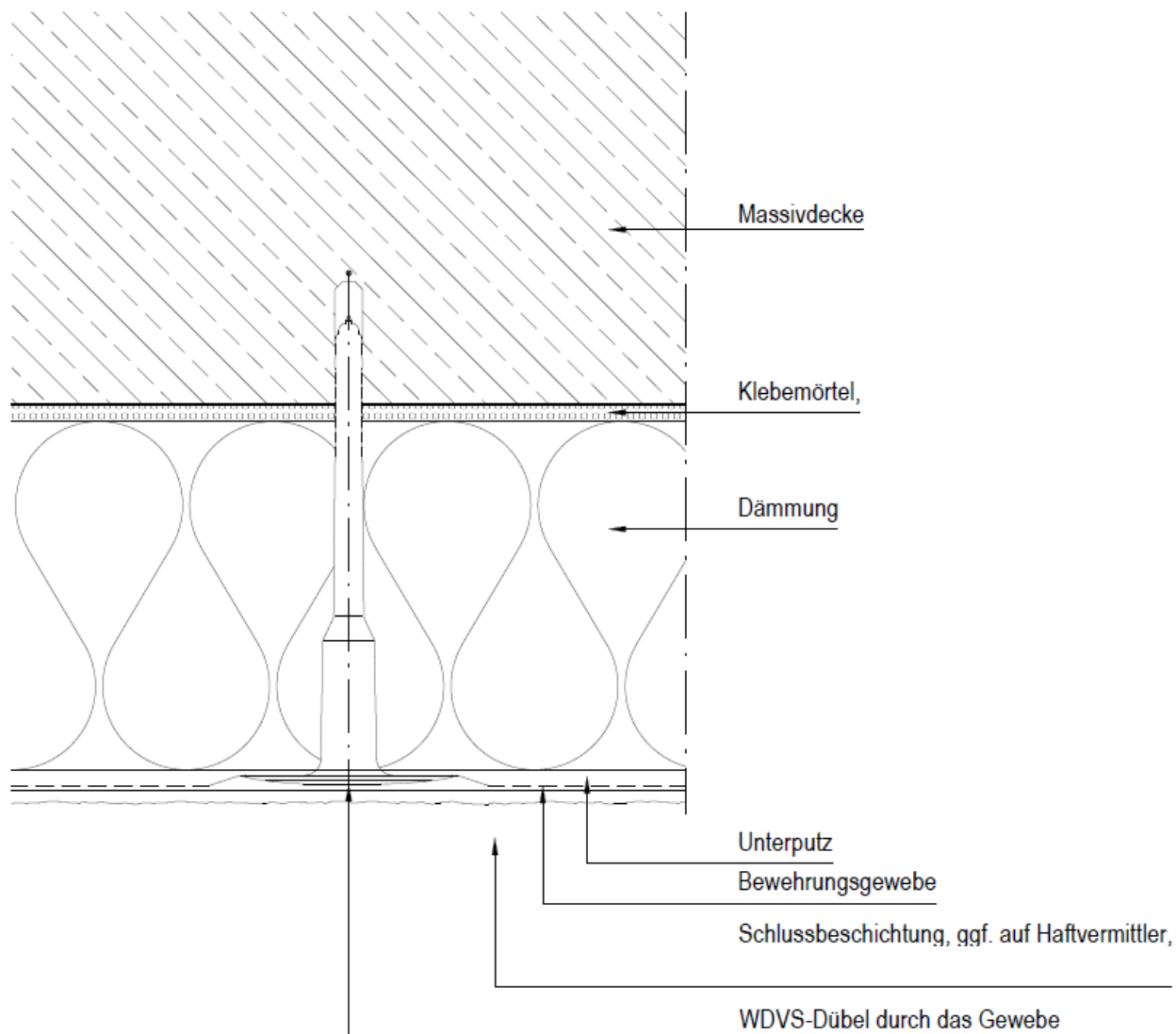
- | | | | |
|---|-------------------------|---|---|
| 1 | Untergrund | 4 | Schlussbeschichtung ggf. auf Haftvermittler |
| 2 | Dämmstoff | 5 | Klebemörtel oder Klebeschaum |
| 3 | Unterputz mit Bewehrung | 6 | WDVS-Dübel |

Teilflächenverklebung der Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten



Zeichnerische Darstellung der WDVS
"ALLFATHERM MW" und "ALLFATHERM MW-L"
an Deckenunterseiten

Anlage 1.2



Aufbau des WDVS
"ALLFAtherm EPS"

Anlage 2.1.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: VWS-Mörtel Multimörtel VWS-Mörtel Rapid Baukleber ArmieraDur+ Carbon Armierungsspachtel Flex Carbon Armierungsspachtel Rapid AKR-Spachtel	3,5 – 6,0 3,5 – 5,0 3,0 – 5,0 ca. 4,0 3,0 – 4,5 2,5 – 3,5 2,8 – 4,0 2,0 – 4,0	Wulst-Punkt oder Kammbett, ggf. teilflächige Verklebung
Klebeschaum: Fixkleber	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff: EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7	–	40 – 400
Unterputze: Carbon Armierungsspachtel Flex VWS-Mörtel Multimörtel VWS-Mörtel Rapid ArmieraDur+ Carbon Armierungsspachtel Rapid AKR-Spachtel	2,0 – 5,0 4,5 – 7,5 4,5 – 10,5 4,5 – 7,5 3,6 – 9,9 2,7 – 7,2 2,0 – 5,2	2,0 – 5,0 3,0 – 5,0 3,0 – 7,0 3,0 – 5,0 4,0 – 11,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0
Bewehrung: Gittermatte	ca. 0,160	–
Haftvermittler: Grundierfarbe WP Kieselit-Grundierfarbe Miropan-Grundierfarbe	0,15 – 0,25 l/m ² 0,15 – 0,25 l/m ² 0,15 – 0,25 l/m ²	– – –

Aufbau des WDVS
"ALLFAtherm EPS"

Anlage 2.1.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]	
Schlussbeschichtungen – Oberputze:	auf Unterputz:		
Mineralputz K	2,0 – 5,0	1,0 – 5,0	
Mineralputz R	2,5 – 3,5	2,0 – 4,0	
Multimörtel	3,0 – 4,5	2,0 – 3,0	
Leichtputz K	2,0 – 4,4	1,0 – 5,0	
Leichtputz R	1,8 – 4,5	1,5 – 5,0	
Feinspachtel	4,0 – 6,0	2,0 – 3,0	
Kieselit-Kratzputz	2,4 – 3,7	1,5 – 3,0	
Kieselit-Reibeputz	2,4 – 3,7	1,5 – 3,0	
Kieselit-Modellierputz	1,3 – 6,5	1,0 – 5,0	
	VWS-Mörtel, Multimörtel, VWS-Mörtel Rapid, ArmieraDur+		
Miropan-Feinputz		3,0 – 6,0	2,0 – 4,0
Miropan-Kratzputz		2,5 – 4,1	1,5 – 3,0
Miropan-Reibeputz		2,5 – 4,1	1,5 – 3,0
Orbit-Kratzputz		2,7 – 4,3	1,5 – 3,0
– klinkerartige vorgefertigte Putzteile:	alle		
"Original Meldorfer" eingebettet in "Meldorfer Klebemörtel"		4,0 – 5,0	6,0
		3,0 – 4,0	1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Aufbau der WDVS
"ALLFATHERM MW" und "ALLFATHERM MW-L"

Anlage 2.2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebmörtel:		
VWS-Mörtel	3,5 – 6,0	Wulst-Punkt oder Kammbett, ggf. teilflächige Verklebung
Multimörtel	3,5 – 5,0	
VWS-Mörtel Rapid	3,0 – 5,0	
Baukleber	2,0 – 4,0	
ArmieraDur+	3,0 – 4,5	
Carbon Armierungsspachtel Flex	2,5 – 3,5	
Carbon Armierungsspachtel Rapid	ca. 2,8	
AKR-Spachtel	2,0 – 4,0	
Dämmstoffe:		
MW-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)		40 – 400
MW-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7		40 – 200
Unterputze:		
Carbon Armierungsspachtel Flex	4,0 – 5,0	4,0 – 5,0
VWS-Mörtel	4,5 – 7,5	3,0 – 5,0
Multimörtel	6,0 – 10,5	3,0 – 7,0
VWS-Mörtel Rapid	4,5 – 7,5	3,0 – 5,0
ArmieraDur+	3,6 – 9,9	4,0 – 11,0
Carbon Armierungsspachtel Rapid	3,9 – 7,2	3,0 – 5,0
AKR-Spachtel	3,9 – 5,2	3,0 – 5,0
Bewehrung:		
Gittermatte	ca. 0,160	–
Haftvermittler:		
Grundierfarbe WP	0,15 – 0,25 l/m ²	–
Kieselit-Grundierfarbe	0,15 – 0,25 l/m ²	–
Miropan-Grundierfarbe	0,15 – 0,25 l/m ²	–

Aufbau der WDVS
"ALLFATHERM MW" und "ALLFATHERM MW-L"

Anlage 2.2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]	
Schlussbeschichtungen – Oberputze:	auf Unterputz:		
Mineralputz K	2,0 – 5,0	1,0 – 5,0	
Mineralputz R	2,5 – 3,5	2,0 – 4,0	
Multimörtel	3,0 – 4,5	2,0 – 3,0	
Leichtputz K	2,0 – 4,4	1,0 – 5,0	
Leichtputz R	1,8 – 4,5	1,5 – 5,0	
Feinspachtel	4,0 – 6,0	2,0 – 3,0	
Kieselit-Kratzputz	2,4 – 3,7	1,5 – 3,0	
Kieselit-Reibputz	2,4 – 3,7	1,5 – 3,0	
Kieselit-Modellierputz	1,3 – 6,5	1,0 – 5,0	
	VWS-Mörtel, Multimörtel, VWS-Mörtel Rapid, ArmieraDur+		
Miropan-Feinputz		3,0 – 6,0	2,0 – 4,0
Miropan-Kratzputz		2,5 – 4,1	1,5 – 3,0
Miropan-Reibputz		2,5 – 4,1	1,5 – 3,0
Orbit-Kratzputz		2,7 – 4,3	1,5 – 3,0
– klinkerartige vorgefertigte Putzteile:	alle		
"Original Meldorfer" eingebettet in "Meldorfer Klebemörtel"		4,0 – 5,0	6,0
		3,0 – 4,0	1,0 – 4,0

Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.

Oberflächenanforderung/Ausführung

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbindemittel	w ¹	s _d ¹
1. Unterputze und Klebemörtel			
VWS-Mörtel	mineralisch	0,02 ²	0,09 ⁴
Multimörtel	mineralisch	0,37 ³	0,09 ⁵
VWS-Mörtel Rapid	mineralisch	0,01 ²	0,11 ⁵
ArmieraDur+	mineralisch	0,05	0,10
Carbon Armierungsspachtel Flex	organisch	0,06	0,09
Carbon Armierungsspachtel Rapid	organisch	0,05	0,11
AKR-Spachtel	organisch	0,02	0,24
2. Schlussbeschichtungen (Oberputze oder Klinkerartige vorgefertigte Putzteile)			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Grundierfarbe WP" oder "Miropan-Grundierfarbe"			
Miropan-Feinputz	organisch	0,16	0,22
Miropan-Kratzputz	organisch	0,15	0,16
Miropan-Reibeputz	organisch	0,03	0,27
Orbit-Kratzputz	organisch	0,08	0,17
2.2 ggf. mit Haftvermittler "Kieselit-Grundierfarbe"			
Mineralputz K	mineralisch	0,05	0,05
Mineralputz R	mineralisch	0,02 ²	0,05 ⁴
Multimörtel	mineralisch	0,37 ³	0,09 ⁵
Leichtputz K	mineralisch	0,46 ²	0,05 ⁴
Leichtputz R	mineralisch	0,09 ²	0,07 ⁴
Feinspachtel	mineralisch	0,05 ²	0,04 ⁴
Kieselit-Modellierputz	mineralisch	0,07 ²	0,06 ⁴
Kieselit-Kratzputz	silikatisch	0,07	0,04
Kieselit-Reibeputz	silikatisch	0,09	0,04
"Original Meldorfer" eingebettet in "Meldorfer Klebemörtel"	organisch	0,10	0,40
¹ Physikalische Größen, Begriffe: w : Wasserdurchlässigkeit nach DIN EN 1062-3 [kg/(m ² √h)] s _d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN ISO 7783 [m] ² w kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 [kg/(m ² √min)] ³ w _{24h} kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004:2013, Abschnitt 5.1.3.1 [kg/m ²] ⁴ s _d wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach DIN EN 1015-19 [m] ⁵ s _d wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004:2013, Abschnitt, 5.1.3.4 [m]			

Verwendung der Dübel

Anlage 4.1

Die Dübel (außer tiefversenkte 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 (auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Gewebe), durch das Gewebe, oberflächen-nah versenkt oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
tiefversenkte Dübel^{c)}			
HTH T Helix	HILTI Corporation	ETA-15/0464	Hilti WDVS-Dübel HTH
Schraubdübel SV II ecotwist	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-12/0208	termoz SV II ecotwist
Schlagdübel			
Schlagdübel Carbon	DAW	ETA-15/0208	Carbon Fix
Schlagdübel CNplus 8	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
Schlagdübel CN 8		ETA-09/0394	fischer termoz CN 8
Schlagdübel PN 8		ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
Schlagdübel H1	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
Schlagdübel HTS-M	Hilti AG	ETA-14/0400	T-Save HTS-M
Schlagdübel HTS-P		ETA-14/0400	T-Save HTS-P
Schraubdübel			
Dämmdübel STR Carbon ^{a)} (auch in Verbindung mit Zusatzteller VT 2G ^{b)})	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	ejotherm STR U 2G (auch in Verbindung mit Zusatzteller VT 2G)
	DAW	ETA-13/0009	STR Carbon (auch in Verbindung mit Zusatzteller VT 2G)
HTR-P	Hilti AG	ETA-16/0116	HTR-P
		ETA-18/0640	
Schraubdübel S1	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejotherm S1
	DAW	ETA-21/0293	ST Carbon K
Schraubdübel Carbon Fix	Hilti AG	ETA-16/0970	Carbon-Fix S
Schraubdübel S1 short	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejotherm S1 short
Setzdübel			
Setzdübel XI-FV	Hilti AG	ETA-17/0304	Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV
<p>a) Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit der in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.7 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.</p> <p>b) Der Dübel darf in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G anstelle des Dübeltellers ≥ 90 mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind der Tabelle in der Anlage 5.1.2 zu entnehmen.</p> <p>c) Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.3 bis 5.6.4 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp mit der entsprechenden Befestigungslänge (t_{fix}) bzw. Einbindetiefe (h_E) im Dämmstoff im Dämmstoff aufgeführt sind. Anderenfalls ist diese Dämmplatten-Dübel-Kombination nicht zulässig.</p>			

Verwendung der Dübel

Anlage 4.2

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.8.2 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, der Plattengröße bzw. des Plattenformats, Art der Dübelung und Größe des Dübel-tellerdurchmessers angegeben. Den Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.8.2 liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.2 zugrunde. Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübel-mengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

Bei zweilagiger Verlegung sind die entsprechenden Hinweise aus Abschnitt 3.2.4.6.1 zu beachten.

Für die Mindestanzahlen der Dübel an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.7, für die Anord-nung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699¹, sofern in den folgenden Tabellen keine weiteren Angaben gemacht werden. Für die Mindestanzahlen der Dübel an Deckenunterseiten gelten die Anlagen 5.8.1 und 5.8.2, für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.8.3.

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 EPS-Platten:

Anlage 5.1.1

"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032",
"Die graue Dämmplatte 032",
"Die graue Dämmplatte 031",
"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034",
"Die graue Dämmplatte 034",
"Die weiße Dämmplatte 040" und
"Die weiße Dämmplatte 035"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 – 400	0,45	4	4	5	8	11
40 – 400	≥ 0,60	4	4	4	7	9

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig										
Dämmplatten- dicke [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

Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon", "Schlagdübel Carbon" oder "Schraubdübel S1"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [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

oder

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
≥ 100	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Mindestanzahlen der Dübel pro m²

Anlage 5.1.2

gilt für die **EPS-Platten**:

**"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032",
"Die graue Dämmplatte 032",
"Die graue Dämmplatte 031",
"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034",
"Die graue Dämmplatte 034",
"Die weiße Dämmplatte 040" und
"Die weiße Dämmplatte 035"**

Dübelung mit **"Dämmdübel STR Carbon"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt									
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	Montage- tool	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)
100 – 400	≥ 0,45	Typ L ³	4	6	8	10	10	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)
	≥ 1,20	Typ L ³	4	4	4	4	6	6	8

Dübelung mit **"Dämmdübel STR Carbon"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller "VT 2G"**

Dübeltellerdurchmesser 112 mm , Dübelung in der Fläche, oberflächenbündig		
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]
		1,60
80 – 400	≥ 1,20	4

Dübelung mit **"HTR-P"**, **"Schlagdübel HTS-P"**, **"Schlagdübel HTS-M"** oder **"Schraubdübel Carbon Fix"**

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
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"HTR-P"**, **"Schlagdübel HTS-P"**, **"Schlagdübel HTS-M"** oder **"Schraubdübel Carbon Fix"** in Verbindung mit dem **Zusatzteller "HDT 90"**

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
≥ 60	4	0/4	1,20	0,90
	6	2/4	1,80	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

Anlage 5.1.3

gilt für die **EPS-Platten**:

"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032",
"Die graue Dämmplatte 032",
"Die graue Dämmplatte 031",
"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034",
"Die graue Dämmplatte 034",
"Die weiße Dämmplatte 040" und
"Die weiße Dämmplatte 035"

Dübelung mit **"HTH T-Helix"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{fix} = 80$ bzw. 110 mm)		
Dämmplatten- dicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^4$ $\geq 130^5$	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($h_E = 70$ mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

⁴ Mindestdämmplattendicke für $t_{fix} = 80$ mm
⁵ Mindestdämmplattendicke für $t_{fix} = 110$ mm

Mindestanzahlen der Dübel pro m² gilt für die
angegebenen elastifizierten EPS-Platten

Anlage 5.2.1

Die beiden folgenden Tabellen gelten für die EPS-Platte:
"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032 E"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 – 200	0,45	4	6	7	11	14
	≥ 0,60	4	5	6	8	10

Dübelung mit **"Dämmdübel STR Carbon"**

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt						
Dämmplattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60
80 – 200	≥ 0,45	4	5	7	8	13

Die folgende Tabelle gilt für die folgenden EPS-Platten:
"Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034 E",
"Die graue Dämmplatte 034 E" und
"Die graue Dämmplatte 032 E"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig							
Dämmplattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkung aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 – 120	≥ 0,45	4	5	6	8	12	14
120 < d ≤ 400	0,45	4	5	6	8	12	14
	≥ 0,60	4	4	4	5	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die elastifizierten EPS-Platten:

Anlage 5.2.2

- "Die graue Dämmplatte 034 E"
- "Die graue Dämmplatte 032 E"
- "Dalmatiner-Fassadendämmplatte 034 E"
- "Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032 E"

Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon", "Schlagdübel Carbon" oder "Schraubdübel S1"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [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

Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon"

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächennah versenkt									
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	Montage- tool	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)
100 – 400	≥ 0,45	Typ L ³	4	6	8	10	10	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)
	≥ 1,20	Typ L ³	4	4	4	4	6	6	8

Dübelung mit "HTH T Helix", nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm, Dübelung in der Fläche, tiefversenkt		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁴ ≥ 130 ⁵	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Dübelung mit "HTR-P", "Schlagdübel HTS-P", "Schlagdübel HTS-M" oder "Schraubdübel Carbon Fix"

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
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit "HTR-P", "Schlagdübel HTS-P" oder "Schlagdübel HTS-M" oder "Schraubdübel Carbon Fix" in Verbindung mit dem Zusatzsteller "HDT 90"

Dübeltellerdurchmesser 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
≥ 60	4	0/4	0,90	0,80
	6	2/4	1,40	1,30
	8	4/4	2,00	1,80

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 040"

Anlage 5.3.1

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [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 – 50	0,45	5	6	8	10	14
	≥ 0,60	5	5	6	8	12
60 – 200	0,45	4	6	8	10	14
	≥ 0,60	4	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock" und
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II"

Anlage 5.3.2

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)	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)	

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock" und
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II"

Anlage 5.3.3

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																		
Dämm- platten- 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
	≥ 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	-	-	-	-

oder

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig				
Dämmplatten- dicke d [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
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:**
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock" und
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II"

Anlage 5.3.4

Dübelung mit **"Dämmdübel STR Carbon"** 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

oder

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche; oberflächennah versenkt		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
80 – 200	4	0,480
	6	0,720
	8	0,960
	10	1,200
	12	1,440

Dübelung mit **"HTH T Helix"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (t _{fix} = 80 bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
≥ 100 ⁴ ≥ 130 ⁵	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (h _E = 70 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 – 200	4	0,27
	6	0,40
	8	0,60
	10	0,73
	12	0,87

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock X" und
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock X C2"

Anlage 5.3.5

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 60 mm		oberflächenbündig, in Fläche/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	0/4	0/4
-0,56	4	4	0/4	0/4
-0,60	4	4	1/4	0/4
-0,66	4	4	2/4	0/4
-0,72	5	4	2/4	0/4
-0,77	5	4	2/4	1/4
-0,82	5	4	2/4	1/4
-0,83	5	4	3/4	1/4
-0,90	6	4	3/4	1/4
-0,96	6	4	3/4	1/4
-0,98	6	5	3/4	2/4
-0,99	6	5	4/4	2/4
-1,00	7	5	4/4	2/4
-1,13	7	5	4/4	2/4
-1,14	7	5	5/4	2/4
-1,20	8	5	5/4	2/4
-1,28	8	6	5/4	3/4
-1,29	8	6	6/4	3/4
-1,30	9	6	6/4	3/4
-1,43	9	6	6/4	3/4
-1,44	9	6	7/4	3/4
-1,50	10	7	7/4	4/4
-1,57	10	7	7/4	4/4
-1,59	10	7	8/4	4/4
-1,60	11	7	8/4	4/4
-1,68	11	7	8/4	4/4
-1,70	11	8	8/4	5/4
-1,71	11	8	8/4	5/4
-1,73	11	8	9/4	5/4
-1,85	12	8	9/4	5/4
-1,87	12	8	10/4	5/4
-1,90	13	8	10/4	5/4
-1,92	13	8	10/4	5/4
-1,99	13	9	10/4	6/4
-2,00	13	9	–	6/4
-2,01	13	9	–	6/4
-2,10	14	9	–	6/4
-2,14	14	9	–	6/4
-2,16	–	9	–	6/4
-2,20	–	10	–	7/4

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock X" und
"Mineralwolle Dämmplatte Coverrock X C2"

Anlage 5.3.6

Dämmplatten- dicke [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		oberflächenbündig, in Fläche/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	0/4	0/4
-0,68	4	4	0/4	0/4
-0,70	4	4	1/4	0/4
-0,80	4	4	1/4	0/4
-0,90	4	4	1/4	0/4
-0,91	4	4	1/4	1/4
-1,00	5	4	2/4	1/4
-1,10	5	4	2/4	1/4
-1,14	5	4	2/4	1/4
-1,20	6	4	3/4	1/4
-1,30	6	5	3/4	2/4
-1,37	6	5	3/4	2/4
-1,40	7	5	4/4	2/4
-1,50	7	5	4/4	2/4
-1,60	7	6	5/4	3/4
-1,70	8	6	5/4	3/4
-1,80	8	6	5/4	3/4
-1,83	8	7	5/4	4/4
-1,90	9	7	6/4	4/4
-2,00	9	7	6/4	4/4
-2,06	9	7	6/4	4/4
-2,10	10	7	–	4/4
-2,20	10	8	–	–

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplattendicke [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 – 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:**
"Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035"

Anlage 5.4.1

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung durch das Gewebe						
Dämmstoffdicke d [mm]	NRk [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 ≤ d ≤ 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14
200 < d ≤ 400	≥ 0,45	6	6	8	10	14

Dübelungsart	oberflächennah versenkt ^{a)}	oberflächenbündig			
	in Fläche	in Fläche		in Fläche/Fuge	
Dübelbild					
Dübelteller- durchmesser [mm]	ab Ø 60	ab Ø 60		ab Ø 60	
Dämmplattendicke d [mm]	120 – 200	60 – 80	80 < d ≤ 200	60 – 80	80 < d ≤ 200
NRk [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]					
-0,396	4	4	4	0/4	0/4
-0,492	4	4	4	1/4	0/4
-0,551	4	4	4	2/4	1/4
-0,636	4	5	4	2/4	2/4
-0,652	5	5	4	2/4	2/4
-0,677	5	6	4	3/4	2/4
-0,806	6	6	5	4/4	2/4
-0,830	6	7	5	4/4	2/4
-0,878	6	7	6	4/4	3/4
-0,900	7	7	6	4/4	3/4
-1,016	8	8	6	4/6	4/4
-1,047	8	8	7	4/6	4/4
-1,054	8	9	7	4/6	4/4
-1,070	8	9	7	5/6	4/4
-1,168	10	10	7	6/6	4/4
-1,214	10	10	8	6/6	5/4
-1,274	12	10	8	6/6	4/6
-1,278	12	11	8	6/6	4/6
-1,305	12	11	8	–	4/6
-1,345	14	11	8	–	4/6
-1,350	–	11	9	–	4/6
-1,384	–	12	9	–	4/6
-1,488	–	12	9	–	5/6
-1,660	–	–	10	–	6/6
-1,674	–	–	11	–	6/6
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon" mit Montagetool Typ L³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035"

Anlage 5.4.2

Dübelungsart	oberflächenbündig							
	in Fläche				in Fläche/Fuge			
Dübelbild								
Dübelteller- durchmesser [mm]	Ø 110	ab Ø 90			Ø 110	ab Ø 90		
Dämmplatten- dicke d [mm]	40 – 50	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	40 – 50	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
-0,552	4	4	4	6	0/4	0/4	0/4	2/4
-0,600	4	4	4	6	0/4	1/4	0/4	2/4
-0,728	5	4	4	6	1/4	2/4	0/4	2/4
-0,748	5	5	4	6	1/4	2/4	0/4	2/4
-0,750	5	6	4	6	1/4	2/4	1/4	2/4
-0,900	6	6	4	6	2/4	2/4	1/4	2/4
-0,916	7	6	4	6	3/4	2/4	1/4	2/4
-0,944	7	6	4	6	3/4	3/4	2/4	2/4
-1,027	7	6	4	6	3/4	3/4	2/4	4/4
-1,050	7	6	5	6	3/4	4/4	2/4	4/4
-1,092	8	6	5	6	4/4	4/4	2/4	4/4
-1,148	8	7	5	6	4/4	4/4	2/4	4/4
-1,149	8	7	5	6	4/4	4/4	2/4	4/6
-1,151	8	7	5	6	4/4	4/4	2/4	6/6
-1,186	8	7	5	8	4/4	4/4	2/4	6/6
-1,200	8	7	5	8	4/4	4/4	2/4	–
-1,224	9	7	5	8	5/4	4/4	2/4	–
-1,262	9	7	5	10	5/4	4/4	2/4	–
-1,280	9	8	5	10	5/4	4/4	3/4	–
-1,295	9	8	6	10	5/4	4/6	3/4	–
-1,350	9	8	6	12	5/4	4/6	3/4	–
-1,371	10	8	6	12	4/6	4/6	3/4	–
-1,456	10	8	6	–	4/6	4/6	3/4	–
-1,490	10	9	6	–	4/6	4/6	4/4	–
-1,500	10	9	6	–	4/6	5/6	4/4	–
-1,540	11	9	6	–	5/6	5/6	4/4	–
-1,650	11	10	7	–	5/6	6/6	4/4	–
-1,776	12	10	7	–	6/6	6/6	4/4	–
-1,790	12	10	7	–	6/6	6/6	5/4	–
-1,806	12	11	8	–	6/6	6/6	5/4	–
-1,950	13	12	8	–	7/6	–	4/6	–
-2,053	14	12	8	–	8/6	–	4/6	–
-2,100	14	–	9	–	8/6	–	4/6	–
-2,150	–	–	9	–	–	–	4/6	–
-2,200	–	–	10	–	–	–	6/6	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035"

Anlage 5.4.3

Dübelung mit **"HTH T Helix"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 75 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($t_{fix} = 80 \text{ mm}$ bzw. 110 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
$\geq 100^4$ $\geq 130^5$	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**, nur einlagige Verlegung

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt ($h_E = 70 \text{ mm}$)		
Dämmplattendicke d [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 – 120	4	0,26
	6	0,33
	8	0,47
	10	0,53
	12	0,60
120 < d ≤ 200	4	0,20
	6	0,27
	8	0,40
	10	0,47
	12	0,53

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS"

Anlage 5.4.4

Dübelungsart	oberflächennah versenkt ^{a)}		oberflächenbündig		
	in Fläche		in Fläche/Fuge		
Dübelbild	ab Ø 60		ab Ø 60		ab Ø 60
Dübelteller- durchmesser [mm]	ab Ø 60		ab Ø 60		ab Ø 60
Dämmplattendicke d [mm]	120 – 200	60 – 80	80 < d ≤ 200	60 – 80	80 < d ≤ 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,60	≥ 0,45	≥ 0,45
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]					
-0,413	4	4	4	0/4	0/4
-0,513	4	4	4	1/4	0/4
-0,574	4	4	4	2/4	1/4
-0,663	4	5	4	2/4	2/4
-0,679	5	5	4	2/4	2/4
-0,705	5	6	4	3/4	2/4
-0,840	6	6	5	4/4	2/4
-0,864	6	7	5	4/4	2/4
-0,913	6	7	6	4/4	3/4
-0,938	7	7	6	4/4	3/4
-1,056	8	8	6	4/6	4/4
-1,091	8	8	7	4/6	4/4
-1,098	8	9	7	4/6	4/4
-1,116	8	9	7	5/6	4/4
-1,218	10	10	7	6/6	4/4
-1,261	10	10	8	6/6	5/4
-1,327	12	10	8	6/6	4/6
-1,331	12	11	8	6/6	4/6
-1,363	12	11	8	–	4/6
-1,401	–	11	8	–	4/6
-1,408	–	11	8	–	4/6
-1,442	–	12	9	–	4/6
-1,550	–	12	9	–	6/6
-1,650	–	–	10	–	6/6
-1,730	–	–	10	–	–
-1,944	–	–	12	–	–

a) Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon" mit Montagetool Typ L³

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS"

Anlage 5.4.5

Dübelungsart	oberflächenbündig					
Dübelbild	in Fläche			in Fläche/Fuge		
Dübelteller- durchmesser [mm]	ab Ø 90			ab Ø 90		
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400	60 – 80	80 < d ≤ 200	200 < d ≤ 400
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,60	≥ 0,90	≥ 0,60	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,575	4	4	6	0/4	0/4	2/4
-0,600	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,750	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,758	4	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,780	5	4	6	2/4	0/4	2/4
-0,900	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,954	6	4	6	2/4	1/4	2/4
-0,983	6	4	6	3/4	2/4	2/4
-1,050	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,072	6	4	6	3/4	2/4	4/4
-1,138	6	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,186	7	5	6	4/4	2/4	4/4
-1,200	7	5	6	4/4	2/4	–
-1,274	7	5	8	4/4	2/4	–
-1,314	7	5	10	4/4	2/4	–
-1,333	8	5	10	4/4	3/4	–
-1,350	8	6	10	4/6	3/4	–
-1,371	8	6	12	4/6	3/4	–
-1,500	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,517	8	6	–	4/6	3/4	–
-1,552	9	6	–	4/6	4/4	–
-1,606	9	6	–	5/6	4/4	–
-1,650	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,800	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,851	10	7	–	6/6	4/4	–
-1,865	10	7	–	6/6	5/4	–
-1,881	11	8	–	6/6	5/4	–
-1,950	12	8	–	–	4/6	–
-2,100	12	8	–	–	4/6	–
-2,141	12	8	–	–	4/6	–
-2,188	12	10	–	–	4/6	–
-2,200	–	10	–	–	4/6	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle-Dämmplatte 040"

Anlage 5.4.6

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke [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 ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig						
Dämmplatten- dicke [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 – 50	0,45	5	6	8	10	14
60 – 200	0,45	4	6	8	10	14
40 – 50	≥ 0,60	5	5	6	8	12
60 – 200	≥ 0,60	4	5	6	8	12

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte FAS 2"
"Mineralwolle Dämmplatte FAS 2cc"

Anlage 5.5.1

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmplatten- dicke [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 ab 60 mm , Dübelung in Fläche, oberflächenbündig														
Dämmplatten- dicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} bis [kN/m ²]												
		-0,40	-0,53	-0,55	-0,60	-0,80	-1,00	-1,02	-1,20	-1,22	-1,40	-1,56	-1,60	-1,70
100 – 200	0,30	4	6	6	6	8	10	12	12	14	14	16	16	–
	0,40	4	4	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	16
	≥ 0,45	4	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung in Fläche/Fuge, oberflächenbündig																
Dämm- plattendicke [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} bis [kN/m ²]														
		-0,40	-0,44	-0,60	-0,69	-0,80	-0,92	-0,99	-1,08	-1,16	-1,26	-1,36	-1,47	-1,51	-1,57	
100 – 200	0,30	0/4	2/4	4/4	4/6	6/6	10/4	10/6	–							
	≥ 0,40	0/4	2/4	4/4	4/6	6/6	10/4	10/6								

Dübelung mit **"Schraubdübel SV II ecotwist"**

Dübeltellerdurchmesser 66 mm , Dübelung in der Fläche, tiefversenkt (h _E = 70 mm)		
Dämmplattendicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m ²]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
100 – 200	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc"

Anlage 5.5.2

	durch das Gewebe		oberflächenbündig, in Fläche			oberflächenbündig, in Fläche/Fuge		
	ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm			ab Ø 60 mm		
Dämmplattendicke [mm]	60 – 200		60 – 70	80 – 110	120 – 200	60 – 70	80 – 110	120 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,60	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]								
-0,30	4	4	4	4	4	0/4	0/4	0/4
-0,40	4	4	4	4	4	1/4	0/4	0/4
-0,50	4	4	5	4	4	2/4	1/4	0/4
-0,60	5	4	6	5	4	3/4	1/4	1/4
-0,70	5	4	7	5	4	4/4	2/4	1/4
-0,80	7	5	8	6	4	4/4	3/4	2/4
-0,90	7	5	9	7	5	5/4	3/4	2/4
-1,00	7	5	10	7	5	6/4	4/4	3/4
-1,10	11	8	10	8	6	7/4	5/4	4/4
-1,20	11	8	11	9	6	8/4	6/4	4/4
-1,30	11	8	12	9	7	9/4	6/4	4/4
-1,40	11	8	13	10	7	10/4	7/4	5/4
-1,50	11	8	14	11	8	11/4	8/4	6/4
-1,60	11	8	15	11	8	12/4	8/4	6/4
-1,68	14	11	16	12	9	12/4	–	7/4
-1,70	14	11	16	12	9	–	–	7/4
-1,76	14	11	16	12	10	–	–	7/4
-1,80	14	11	–	–	10	–	–	8/4
-1,88	14	11	–	–	11	–	–	8/4
-1,90	14	11	–	–	11	–	–	9/4
-2,00	14	11	–	–	12	–	–	10/4
-2,08	14	11	–	–	13	–	–	12/4
-2,10	14	11	–	–	14	–	–	–
-2,12	14	11	–	–	–	–	–	–
-2,20	14	11	–	–	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc"

Anlage 5.5.3

Dämmplatten- dicke d [mm]	oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		oberflächenbündig, in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm		oberflächennah versenkt ^{a)} mit Typ L ³ ab Ø 60 mm	
	60 – 200	120 – 200	60 – 200	120 – 200	100 ≤ d < 140	140 – 200
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,90	≥ 0,45	≥ 0,90	≥ 0,50	≥ 0,50
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
-0,30	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,40	4	4	0/4	0/4	4	4
-0,50	4	4	1/4	0/4	4	4
-0,60	5	4	2/4	0/4	5	4
-0,70	5	4	2/4	0/4	6	5
-0,80	6	4	3/4	0/4	7	5
-0,90	7	4	4/4	1/4	8	6
-1,00	8	4	4/4	1/4	9	6
-1,10	8	4	5/4	1/4	10	7
-1,20	9	5	6/4	2/4	11	8
-1,30	10	5	7/4	2/4	12	8
-1,40	10	5	7/4	3/4	13	9
-1,50	11	6	8/4	3/4	15	10
-1,60	12	6	9/4	3/4	16	10
-1,68	13	7	9/4	4/4	–	11
-1,70	13	7	9/4	4/4	–	11
-1,76	13	7	10/4	4/4	–	11
-1,80	13	7	10/4	4/4	–	12
-1,88	14	8	11/4	4/4	–	12
-1,90	14	8	11/4	–	–	12
-2,00	15	8	12/4	–	–	–
-2,08	15	8	12/4	–	–	–
-2,10	15	–	12/4	–	–	–
-2,12	16	–	12/4	–	–	–
-2,20	16	–	–	–	–	–

a) Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon"

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte FAS 10cc"

Anlage 5.5.4

Dübelung mit **"Dämmdübel STR Carbon"** auch mit **VT 2G**

Dübeltellerdurchmesser ab 90 mm , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge, oberflächenbündig								
Dämmplattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]						
		-1,08	-1,30	-1,52	-1,74	-1,96	-2,18	-2,20
200 < d ≤ 400	≥ 0,75	6	6	7	8	9	10	10
		2/4	3/4	4/4	5/4	6/4	7/4	8/4

Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm , Dübelung durch das Gewebe					
Dämmplattendicke d [mm]	N _{Rk} [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]			
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
200 < d ≤ 400	0,45	6	7	11	14
	≥ 0,60	6	6	8	11

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2"

Anlage 5.6.1

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

Fußnoten siehe Anlage 5.6.2

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2"

Anlage 5.6.2

Dämm- platten- dicke d [mm]	durch das Gewebe ^{a)}		oberflächenbündig, in Fläche							oberflächenbündig, in Fläche/Fuge					oberflächennah versenkt ^{b)} , in Fläche		tiefversenkt ^{c)} , in Fläche	tiefversenkt ^{d)} , in Fläche
	ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm		ab Ø 60 mm	ab Ø 60 mm
	60 – 200	d > 200	80 – 200	120 – 200	60 ≤ d < 80	80 – 200	120 – 200	d > 200	80 – 200	120 – 200	80 – 200	120 – 200	d > 200	100 – 200	100 – 200	100 – 200	100 – 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	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,40
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]																		
-1,40	11	8	11	8	9	7	12	6	5	8	6/4	4/4	4/4	2/4	5/4	9	-	-
-1,50	11	8	11	8	10	8	12	8	6	8	6/4	5/4	5/4	2/4	5/4	10	-	-
-1,60	11	8	11	8	10	8	12	8	6	9	7/4	5/4	5/4	2/4	6/4	10	-	-
-1,70	14	11	14	11	11	9	14	9	6	9	7/4	6/4	6/4	3/4	6/4	11	-	-
-1,80	14	11	14	11	12	9	16	9	6	10	8/4	6/4	6/4	3/4	7/4	12	-	-
-1,90	14	11	14	11	12	10	16	10	7	10	-	7/4	-	4/4	7/4	12	-	-
-1,96	14	11	14	11	12	10	16	10	7	11	-	7/4	-	4/4	8/4	12	-	-
-2,00	14	11	14	11	-	10	16	10	7	11	-	7/4	-	4/4	8/4	-	-	-
-2,10	14	11	14	11	-	11	16	-	8	12	-	8/4	-	4/4	8/4	-	-	-
-2,14	14	11	14	11	-	11	16	-	8	12	-	8/4	-	4/4	-	-	-	-
-2,16	14	11	14	11	-	11	-	-	8	12	-	8/4	-	4/4	-	-	-	-
-2,20	14	11	14	11	-	11	-	-	8	-	-	8/4	-	-	-	-	-	-
<p>a) Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.</p> <p>b) Dübelung mit "Dämmdübel STR Carbon"</p> <p>c) Dübelung mit "HTH T Helix", nur einlagige Verlegung, Befestigungslänge t_{fix} im Dämmstoff: bei d ≥ 100 mm: t_{fix}=80 mm; bei d ≥ 130 mm: t_{fix}=110 mm</p> <p>d) Dübelung mit "Schraubdübel SV II ecotwist", nur einlagige Verlegung, Einbindetiefe h_E im Dämmstoff = 70 mm</p>																		

Mindestanzahlen der Dübel/m²
gilt für die Mineralwolle-Platten:
"Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light"

Anlage 5.6.3

Dämmplatten- dicke d [mm]	durch das Gewebe ^{a)} ab Ø 60 mm				oberflächenbündig, in Fläche ab Ø 90 mm		
	60 – 200		200 < d ≤ 300		80 – 200	120 – 200	200 < d ≤ 300
N _{Rk} [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,60	0,45	≥ 0,60	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]							
-0,30	4	4	6	6	4	4	6
-0,40	4	4	6	6	4	4	6
-0,50	4	4	6	6	4	4	6
-0,60	5	4	6	6	4	4	6
-0,70	5	4	6	6	4	4	6
-0,80	7	5	7	6	4	4	6
-0,84	7	5	7	6	4	4	6
-0,86	7	5	7	6	4	4	6
-0,90	7	5	7	6	4	4	6
-1,00	7	5	7	6	5	4	6
-1,07	11	8	11	8	5	4	6
-1,10	11	8	11	8	5	4	6
-1,15	11	8	11	8	5	4	6
-1,17	11	8	11	8	6	4	7
-1,20	11	8	11	8	6	5	7
-1,30	11	8	11	8	6	5	7
-1,36	11	8	11	8	6	5	8
-1,40	11	8	11	8	7	5	8
-1,45	11	8	11	8	7	5	8
-1,47	11	8	11	8	7	5	8
-1,50	11	8	11	8	7	6	8
-1,56	11	8	11	8	8	6	8
-1,60	11	8	11	8	8	6	9
-1,62	14	11	14	11	9	6	9
-1,70	14	11	14	11	9	6	9
-1,76	14	11	14	11	10	6	10
-1,80	14	11	14	11	10	7	10
-1,88	14	11	14	11	–	7	10
-1,90	14	11	14	11	–	8	10
-1,94	14	11	14	11	–	8	11
-2,00	14	11	14	11	–	–	11
-2,04	14	11	14	11	–	–	11
-2,14	14	11	14	11	–	–	12
-2,20	14	11	14	11	–	–	–

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

Mindestanzahlen der Dübel/m²
gilt für die **Mineralwolle-Platten:**
"Mineralwolle Dämmplatte 035 ULTRA Light"

Anlage 5.6.4

	oberflächenbündig in Fläche/Fuge ab Ø 90 mm			
Dämmplatten- dicke d [mm]	60 – 200	80 – 200	120 – 200	200 < d ≤ 300
N _{Rk} [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,75	≥ 0,90	≥ 0,60
charakteristische Einwirkungen aus Wind w _{ek} [kN/m ²]				
-0,30	0/4	0/4	0/4	2/4
-0,40	1/4	0/4	0/4	2/4
-0,50	1/4	0/4	0/4	2/4
-0,60	1/4	0/4	0/4	2/4
-0,70	2/4	1/4	0/4	2/4
-0,80	3/4	1/4	0/4	2/4
-0,84	3/4	1/4	0/4	2/4
-0,86	3/4	2/4	0/4	2/4
-0,90	4/4	2/4	1/4	2/4
-1,00	4/4	2/4	1/4	3/4
-1,07	6/4	2/4	1/4	3/4
-1,10	6/4	3/4	1/4	3/4
-1,15	6/4	3/4	1/4	4/4
-1,17	6/4	3/4	2/4	4/4
-1,20	6/4	3/4	2/4	4/4
-1,30	7/4	4/4	2/4	5/4
-1,36	8/4	4/4	2/4	5/4
-1,40	8/4	5/4	2/4	5/4
-1,45	8/4	5/4	2/4	5/4
-1,47	8/4	6/4	3/4	5/4
-1,50	8/4	6/4	3/4	6/4
-1,56	8/4	6/4	4/4	6/4
-1,60	8/4	–	4/4	6/4
-1,62	10/4	–	4/4	6/4
-1,70	10/4	–	–	7/4
-1,76	10/4	–	–	7/4
-1,80	12/4	–	–	7/4
-1,88	12/4	–	–	8/4
-1,90	12/4	–	–	8/4
-1,94	12/4	–	–	8/4
-2,00	12/4	–	–	8/4
-2,04	12/4	–	–	8/4
-2,14	12/4	–	–	–
-2,20	–	–	–	–

Mindestanzahlen der Dübel pro m²
gilt für die **Mineralwolle-Lamellen**

Anlage 5.7

alle **Mineralwolle-Lamellen** nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 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

gilt zusätzlich und nur für die Mineralwolle-Lamellen **"Mineralwolle Lamelle WVL 1"** und **"Speedlamelle WVL 2"**

Dübeltellerdurchmesser ab 110 mm , Dübelung in Fläche oder in 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	8	10	14

**Mindestanzahlen der Dübel/m² gilt für
MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten**

Anlage 5.8.1

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 4 in den Dicken **80 – 200 mm**, in Kombination mit dem Dübel **"Dämmdübel STR Carbon"**, Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, durch das Gewebe gedübelt.

Systemeigen- gewicht g_{ek} [kg/m ²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8
-0,60	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
-0,65	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
-0,70	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
-0,75	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
-0,80	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10
-0,85	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10
-0,90	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
-0,95	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11
-1,00	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
-1,05	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
-1,10	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
-1,15	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
-1,20	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
-1,25	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
-1,30	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13
-1,35	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13
-1,40	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
-1,45	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14
-1,50	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–
-1,55	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–
-1,60	11	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–
-1,65	11	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–
-1,70	12	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–
-1,75	12	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–
-1,80	12	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–	–
-1,85	13	13	13	14	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,90	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,95	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-2,00	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Mindestanzahlen der Dübel/m² gilt für
MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten**

Anlage 5.8.2

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.3 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.3 c), Tabelle 4 in den Dicken **120 – 200 mm**, in Kombination mit den Dübeln **"HTR-P"** und **"Schraubdübel Carbon Fix"**, Dübeltellerdurchmesser **ab 60 mm**, durch das Gewebe gedübelt.

Systemeigen- gewicht g_{ek} [kg/m ²]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
charakteristische Einwirkungen aus Wind w_{ek} [kN/m ²]												
-0,55	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8
-0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
-0,65	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8
-0,70	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8
-0,75	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
-0,80	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
-0,85	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
-0,90	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9
-0,95	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
-1,00	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
-1,05	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
-1,10	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
-1,15	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
-1,20	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10
-1,25	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10
-1,30	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
-1,35	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11
-1,40	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
-1,45	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11
-1,50	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–
-1,55	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–
-1,60	9	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–
-1,65	10	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–
-1,70	10	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–
-1,75	10	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–
-1,80	10	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–
-1,85	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,90	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-1,95	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
-2,00	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Anordnung der Dübel bei Verwendung von
MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten**

Anlage 5.8.3

Folgende Raster gelten für die entsprechenden Dübelmenge der Anlagen 5.8.1 und 5.8.2:

Dübelanzahl [Dübel/m ²]	Dübelraster [cm x cm]*
6	41 x 41
7	38 x 38
8	35 x 35
9	33 x 33
10	32 x 32
11	30 x 30
12	29 x 29
13	28 x 28
14	27 x 27

* das Raster kann unter Einhaltung der Dübelmenge auf rechteckige Abstände angepasst werden

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 in $W/(m^2 \cdot K)$
- χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in 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 d und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 4 entspricht.

Die Dübel der ersten, am Untergrund liegenden Dämmstofflage können bei der zweilagigen Verlegung bei der Abminderung der Wärmedämmung unberücksichtigt bleiben.

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]	Dämmplattendicke [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]	Dämmplattendicke [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]	Dämmplattendicke [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

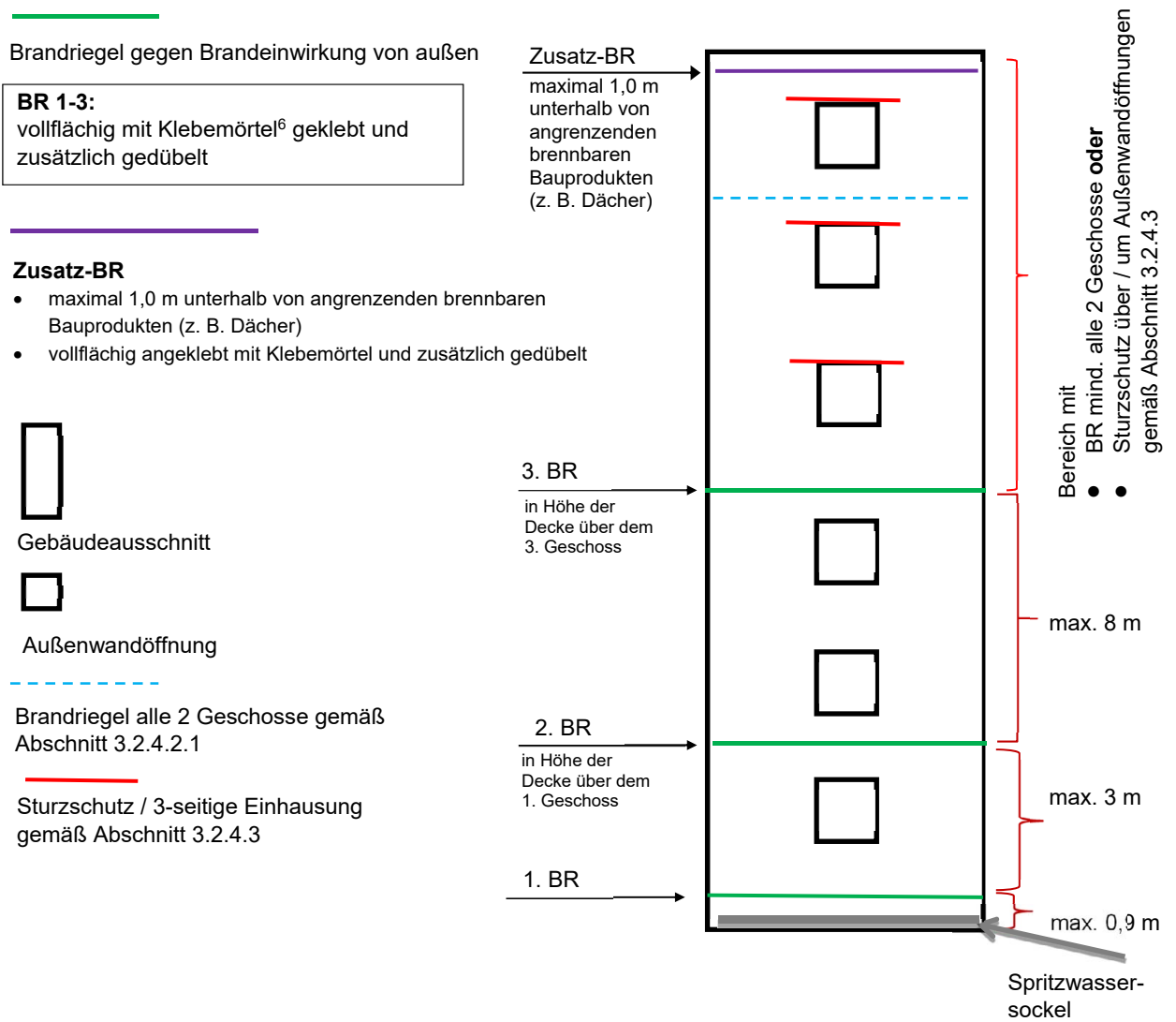
Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m^2 bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab $\lambda_B = 0,030 W/(m \cdot K)$

χ [W/K]	Dämmplattendicke [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	1
0,001	15 ^{a)}	8	6	4	3	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.1; EPS-Platten bis max. 300 mm

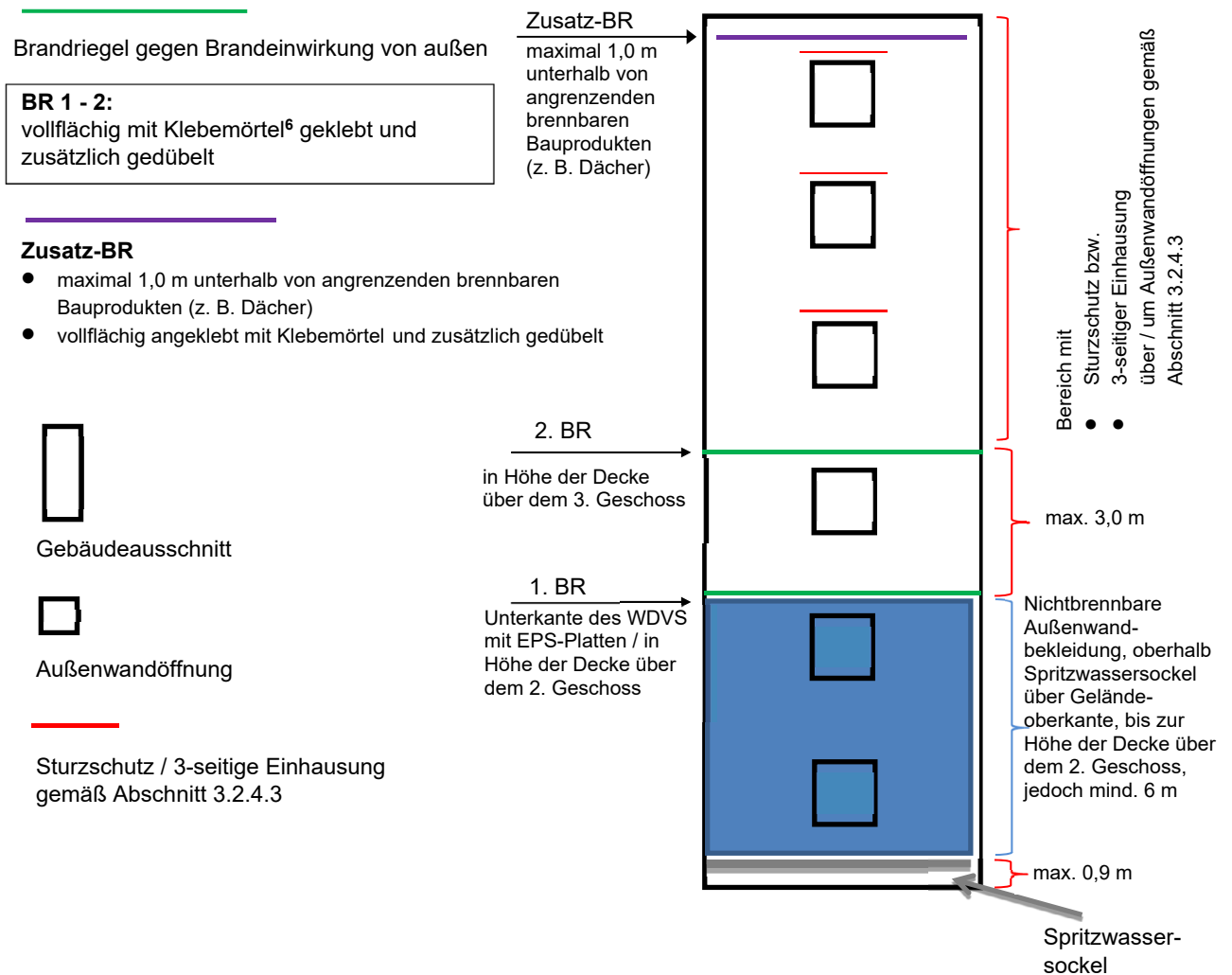
Anlage 7



⁶ alle Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 außer "Baukleber", "AKR-Spachtel", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "Carbon Armierungsspachtel Rapid"

**Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.2; EPS-Platten über 300 mm bis
max. 400 mm**

Anlage 8



⁶ alle Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1, außer "Baukleber", "AKR-Spachtel", "Carbon Armierungsspachtel Flex", "Carbon Armierungsspachtel Rapid"

Erklärung für die Bauart "WDVS" an Außenwänden

Anlage 9

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)

➤ **Klebemörtel/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 (Oberputz/klinkerartig vorgefertigte Putzteile)**

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 nach Abschnitt 3.2.4.3

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff _____

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.4 (Überbrückung von Brandwänden)

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: _____

Erklärung für die Bauart "WDVS" an Deckenunterseiten Anlage 10

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 ab weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigefügt werden.

* Fachhandwerker/Fachunternehmer = Meisterbetriebe, die zur Ausführung ab 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)

➤ **Klebemörtel:** Handelsname/Auftragsmenge _____

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

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname/Flächengewicht _____

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

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

➤ ggf. **Haftvermittler:** Handelsname/Auftragsmenge (trocken) _____

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge (trocken) _____

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

➤ schwerentflammbar nichtbrennbar

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: _____