

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamnt**

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.06.2021

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-82/30

**Nummer:**

**Z-33.43-82**

**Geltungsdauer**

vom: **30. Juni 2021**

bis: **28. Februar 2023**

**Antragsteller:**

**Knauf Gips KG**

Am Bahnhof 7

97346 Iphofen

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Wärmedämm-Verbundsysteme  
mit angeklebten und angedübelten Dämmplatten  
"Knauf WARM-WAND Basis EPS im Massivbau"  
"Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst 27 Seiten und neun Anlagen mit 36 Blatt.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-33.43-82 vom 17. Juni 2020.

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 "Knauf WARM-WAND Basis EPS im Massivbau" und "Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau". 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 das Wandbekleidungssystem).

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

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

Der Zulassungsgegenstand darf mit dem System "Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau" zusätzlich auch an Deckenunterseiten aus Beton mit oder ohne Putz verwendet werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart der WDVS mit den Bestimmungen, wie es auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist zu prüfen. Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

Der Bescheid basiert auf den beim DIBt eingereichten Unterlagen. Änderungen am WDVS oder den Bestandteilen oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf 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 Klebeschau

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "SM700", "SM700 Pro", "Lustro", "Sockel SM", "SM300", "Duo-Kleber", "Pastol" oder der Klebeschau "Speedero-Klebeschau" verwendet werden.

Für die Verklebung des Wandbekleidungssystems nach Abschnitt 2.1.1.5 muss der Kleber "Knauf-Sandstein-Design Kleber" verwendet werden.

##### 2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

##### a) EPS-Platten

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

Tabelle 1:

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d [mm]	Rohdichte $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	dynamische Steifigkeit s' [MN/m <sup>3</sup> ]	
			Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]
EPS Standard 031	40 - 400	14 - 20	k. A.	
EPS Sunja 032	40 - 400	14 - 22		
EPS Standard 032	40 - 400	14 - 20		
EPS Nut&Feder 032	60 - 400	14 - 20		
EPS Standard 034	40 - 400	13 - 20		
EPS Nut&Feder 034	60 - 400	13 - 20		
EPS Standard 035 weiß	40 - 400	14 - 25		
EPS Nut&Feder 035 weiß	60 - 400	14 - 25		
EPSe Standard Silence 032	60 - 200	15 - 20	80 - 110 120 - 150 160 - 190 200	20 10 7 5
EPSe Standard 032	80 - 200	14 - 20		
EPSe Nut&Feder 032	80 - 200	14 - 20		
EPSe Standard 034	80 - 200	14 - 20		
EPSe Nut&Feder 034	80 - 200	14 - 20		

b) Mineralwolle-Platten

Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß den nachfolgenden Tabellen für die WDVS an Außenwänden und für die WDVS an Deckenunterseiten verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2: Für die Verwendung an Außenwänden

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungswiderstand r [kPa·s/m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
			Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]			
MW Wolle 035	60 - 400 <sup>2</sup>	800 x 625	60 - 70	12	40	0	ja
			80 - 90	9			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 240	5			
			> 240	-			
MW Wolle 035 plus	60 - 400 <sup>2</sup>	800 x 625	60 - 70	12	40	2	ja
			80 - 90	9			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 240	5			
			> 240	-			

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-33.43-82

Seite 5 von 27 | 30. Juni 2021

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmessung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
			Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]			
MW Wolle 035 plus M1	60 - 200	1200 x 400	60 - 70	13	40	1	nein
			80 - 90	11			
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 150	6			
			160 - 190	5			
			200	4			
MW Wolle 035 plus M2	60 - 300 (340) <sup>1</sup>	1200 x 400	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			
			> 300	-			
MW Wolle 035 plus V	100 - 200	1200 x 600	100 - 130	15	40	2	nein
			140 - 170	10			
			180 - 200	5			
MW Wolle 035 plus L	60 - 200	1200 x 400	60 - 70	11	40	2	nein
			80 - 90	8			
			100 - 120	6			
			130 - 140	5			
			160 - 200	4			
<p>* andere Plattenabmessungen sind möglich</p> <p><sup>1</sup> gilt bei einlagiger Verlegung bis 300 und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 340 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 180 mm beliebig kombinierbar sind.</p> <p><sup>2</sup> gilt bei einlagiger Verlegung bis 300 mm und bei zweilagiger Verlegung der Platten bis 400 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind. Die Dämmstoffdicke darf aus maximal zwei Dämmstofflagen hergestellt werden.</p>							

Tabelle 3: Für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es dürfen folgende Dämmstoffe in einer Dicke von 80 bis 200 mm verwendet werden

Eigenschaft Bezeichnung	Rohdichte $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Abmessung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strömungs- widerstand r [kPa·s/m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschichteter Seiten	Verdichtung
			Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]			
MW Wolle 035	95 - 125	800 x 625	80 - 90	9	40	0	ja
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 200	5			
MW Wolle 035 plus	95 - 125	800 x 625	80 - 90	9	40	2	ja
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 200	5			
MW Wolle 035 plus M1	105	1200 x 400	80 - 90	11	40	1	nein
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 150	6			
			160 - 190	5			
			200	4			
MW Wolle 035 plus M2	105	1200 x 400	80 - 90	11	40	2	nein
			100 - 110	8			
			120 - 130	7			
			140 - 150	6			
			160 - 190	5			
			200	4			
MW Wolle 035 plus V	100	1200 x 600*	100 - 130	15	40	2	nein
			140 - 170	10			
			180 - 200	5			
MW Wolle 035 plus L	85	1200 x 400	80 - 90	8	40	2	nein
			100 - 120	6			
			140 - 150	5			
			160 - 200	4			

c) Mineralwolle-Lamellen

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene für die WDVS an Außenwänden und für die WDVS an Deckenunterseiten gemäß den nachfolgenden Tabellen verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 4: Für die Verwendung an Außenwänden

Eigenschaft Bezeichnung	Dicke d [mm]	Plattenabmessung [mm]	Anzahl beschichteter Seiten
MW Volamit 040	40 - 200	1200 x 200	0, 2

Tabelle 5: Für die Verwendung an Deckenunterseiten

Es dürfen folgende Dämmstoffe in einer Dicke von 80 bis 200 mm verwendet werden

Eigenschaft Bezeichnung	Rohdichte $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Plattenabmessung [mm]	Anzahl beschichteter Seiten
MW Volamit 040	80	1200 x 200	0, 2

**2.1.1.3 Bewehrungen**

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "Armiergewebe 4x4 mm", "Armiergewebe 5x5 mm" oder "Armiergewebe Pastol" verwendet werden.

**2.1.1.4 Unterputze**

Als Unterputze müssen die mit den Klebemörteln nach Abschnitt 2.1.1.1 identischen Produkte "SM700", "SM700 Pro", "Lustro", "Sockel SM", "SM300" oder "Pastol" verwendet werden.

**2.1.1.5 Schlussbeschichtungen**

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze oder das Wandbekleidungssystem) müssen die in den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 aufgeführten Produkte verwendet werden.

**2.1.1.6 Dübel**

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel, mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm oder größer (wie in den Anlagen 5.1.1 bis 5.4 angegeben) und mit folgender Bezeichnung (gemäß Anlage 4) verwendet werden:

	anwendbar an...	
	Außenwand	Deckenunterseite
<b>Schlagdübel</b>		
Schlagdübel H1 eco	x	-
Schlagdübel H2 eco	x	-
Schlagdübel NTK U	x	-
Schlagdübel NT U	x	-
Schlagdübel CNplus 8	x	-
Schlagdübel T-Save HTS-P	x	-

	anwendbar an...	
	Außenwand	Deckenunterseite
<b>Schraubdübel</b>		
Schraubdübel STR U 2G	x	x
Schraubdübel termoz 8U	x	-
Schraubdübel HTR-P	x	-
Schraubdübel HTR-M	x	-
Schraubdübel S1	x	-
<b>tiefversenkte Dübel</b>		
Schraubdübel HTH	x	-
Schraubdübel ecotwist	x	-
Schraubdübel Gecko U8	x	-

#### 2.1.1.7 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 an Außenwänden gemäß den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 entspricht Anlage 1.1. Der Aufbau der WDVS an Deckenunterseiten gemäß den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 entspricht Anlage 1.7. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1, 2.1.1.4 und 2.1.1.5 sind den Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 zu entnehmen.

##### 2.1.2.1 Standsicherheit der WDVS

Das WDVS "Knauf WARM-WAND Basis EPS im Massivbau" trägt an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen  $w_{ek}$  bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.1.4.2 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

Das WDVS "Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau" trägt an Außenwänden die charakteristischen Einwirkungen  $w_{ek}$  bzw. die Beanspruchbarkeit aus Wind gemäß den Anlagen 5.2.1.1 bis 5.3 und an Deckenunterseiten die charakteristischen Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  und Systemeigengewichte  $g_{ek}$  gemäß der Anlage 5.4 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

##### 2.1.2.2 Brandverhalten der WDVS

###### 2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS nach Anlage 2.1.1 bzw. 2.1.2 erfüllt – außer bei Verwendung des Klebeschaums "Speedero-Klebeschaum" – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>.

Das WDVS nach Anlage 2.1.1 bzw. 2.1.2 erfüllt – bei Verwendung des Klebeschaums "Speedero-Klebeschaum" – bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

<sup>1</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteile – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen



2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das WDVS nach Anlage 2.2.1 bzw. 2.2.2 erfüllt – je nach Ausführung – die Anforderungen an Baustoffe der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1<sup>2</sup> bzw. die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 bzw. B1 nach DIN 4102-1.

**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  $\lambda_B$  anzusetzen:

Handelsbezeichnung Dämmstoff	Bemessungswert $\lambda_B$ [W/ (m · K)]
<b>EPS-Platten</b>	
EPS Standard 031	0,031
EPS Sunja 032	0,032
EPS Standard 032	0,032
EPS Nut&Feder 032	0,032
EPS Standard 034	0,034
EPS Nut&Feder 034	0,034
EPS Standard 035 weiß	0,035
EPS Nut&Feder 035 weiß	0,035
EPSe Standard Silence 032	0,032
EPSe Standard 032	0,032
EPSe Nut&Feder 032	0,032
EPSe Standard 034	0,034
EPSe Nut&Feder 034	0,034
<b>Mineralwolle-Platten</b>	
MW Wolle 035 plus M1	0,035
MW Wolle 035 plus M2	0,035
MW Wolle 035	0,035
MW Wolle 035 plus	0,035
MW Wolle 035 plus V	0,035
MW Wolle 035 plus L	0,035
<b>Mineralwolle-Lamellen</b>	
MW volamit 040	0,041

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

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

<sup>2</sup> 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

**2.1.2.4 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/A1<sup>3</sup>, Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

**2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1.1 sind werksseitig herzustellen. Das WDVS wird auf der Baustelle aus den Komponenten hergestellt.

**2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung**

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

**2.2.3 Kennzeichnung**

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.1.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß dem § 21 (4) der MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Es sind außerdem anzugeben:

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

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

**2.3 Übereinstimmungsbestätigung****2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat**

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

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

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

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

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

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

<sup>3</sup> 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

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan<sup>4</sup> enthalten und somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

- Handelsnamen des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

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

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahmen und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan<sup>4</sup> enthalten und die somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

<sup>4</sup> 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.

### 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 an Außenwänden ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.6 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 Befestigung der Fensterelemente (s. Anlagen 1.2.1 bis 1.6) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den jeweiligen Eignungsnachweisen nach Anlage 4 zu entnehmen.

Die Mindestanzahl der Dübel ist den Anlagen direkt zu entnehmen oder es sind bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß den jeweiligen Anlagen<sup>5</sup> die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

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

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

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

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

mit

$w_{ed}$ : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

$w_{ek}$ : charakteristische Einwirkung aus Wind

$N_{Rd, Dübel}$ : Bemessungswert der Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund

$N_{Rk, Dübel}$ : charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)

$\gamma_F$ : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)

$\gamma_{M,U}$ : Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestandes des Dübels aus dem Untergrund (entspricht  $\gamma_M$  der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben  $\gamma_{M,U} = 2,0$ )

$n$ : Anzahl der Dübel (je  $m^2$ ) gemäß Anlage<sup>5</sup>, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Sofern nicht anders angegeben gilt für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.3.1 bis 5.2.4, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

<sup>6</sup> DIN 55699:2017-08 Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)

### 3.1.1.2 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 2.1.1.6 und der folgenden Bedingungen erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die WDVS nach den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Die möglichen Verwendungsbeschränkungen der Dübel sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen. Die Mindestanzahlen für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 und für Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 sind der Anlage 5.4 zu entnehmen.

Für die Eingangswerte gilt:

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

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

mit

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

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

mit  $\rho_D$  = Rohdichte des Dämmstoffes gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b),  
Tabelle 3 bzw. Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 in  $\text{kg/m}^3$

$d_D$  = Dicke des Dämmstoffes in m

$g_P$  charakteristische Einwirkung aus dem Gewicht des Putzes nass in  $\text{kg/m}^2$ , Auftragsmenge der Putzschicht, gemäß den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2

Das maximale Systemgewicht ist auf  $70 \text{ kg/m}^2$  gemäß Anlage 5.4 beschränkt. Für die Anordnung der Dübel gilt die Anlage 5.5.

### 3.1.1.3 Fugenüberbrückung

Das WDVS darf zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei müssen die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus den Unterputzen "Lustro" oder "SM700" mit dem Bewehrungsgewebe "Armiergewebe 4x4 mm" und den dünn-schichtigen Oberputzen ( $d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$ ) nach Anlagen 2.1.1 bzw. 2.2.1 oder aus dem Unterputz "SM700" ( $d = 7 \text{ mm}$ ) mit dem Bewehrungsgewebe "Armiergewebe 5x5 mm" und den dünn-schichtigen Oberputzen ( $d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$ ) nach Anlagen 2.1.1 bzw. 2.2.1 bestehen oder aus dem Unterputz "Pastol" mit dem Bewehrungsgewebe "Armiergewebe Pastol" und den dünn-schichtigen Oberputzen ( $d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$ ) nach Anlage 2.1.1 bestehen.

Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei  $\leq 20 \text{ kg/m}^3$  sein. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten, dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

Eine Überbrückung von Dehnungsfugen an Deckenunterseiten ist nicht zulässig.

### 3.1.1.4 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

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

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "MW Wolle 035" und "MW Wolle 035 plus" ( $d > 200$  mm), (Dübel oberflächenbündig):

Art des Putzsystems	maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	max Putzgewicht (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	$\leq 25$ mm	30 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	$\leq 8$ mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "MW Wolle 035 plus M1" und "MW Wolle 035 plus M2" ( $d \leq 200$  mm) (Dübel oberflächennah versenkt oder tiefversenkt)

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	max Putzgewicht (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "Schraubdübel ecotwist", "Schraubdübel HTH" und "Schraubdübel Gecko U8"	10 m x 12 m	$> 9$ mm	30 kg/m <sup>2</sup>

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	max Putzgewicht (nass)
Dickschichtputzsystem mit dem Dübel "Schraubdübel STR U 2G"	50 m x 25 m	$> 9$ mm	22 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem mit den Dübeln "Schraubdübel STR U 2G", "Schraubdübel ecotwist", "Schraubdübel HTH" und "Schraubdübel Gecko U8"	50 m x 25 m	$\leq 9$ mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "MW Wolle 035 plus M2" ( $d > 200$  mm), (Dübel oberflächenbündig):

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Gesamtputzdicke	max. Putzgewicht (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	$> 9$ mm	30 kg/m <sup>2</sup>
	10 m x 12 m		22 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	$\leq 9$ mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen. Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung der Feldgrößen verzichtet werden.

### 3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes für die Bauart WDVS zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffs gelten die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2.3. Das Putzsystem darf vernachlässigt werden.

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

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

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

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

Bei Detailplanungen sowie bei der Ausführung von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist auf eine Verminderung der Wärmebrücken zu achten.

### 3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109-1<sup>7</sup> und DIN 4109-2<sup>8</sup> zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß  $R_{w,WDVS}$  der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

mit:

$R_{w,O}$  bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32<sup>9</sup>

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

### 3.1.4 Brandschutz

#### 3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

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

		WDVS				normalentflammbar
		schwerentflammbar <sup>a)</sup>				
Sturz- und Laibungsausführung	Maßnahmen nach Abschnitt	3.2.4.3.1	3.2.4.3.2	3.2.4.3.3	3.2.4.3.4	beliebig
Verklebung	Klebeschaum Speedero-Klebeschaum"	nein	nein	ja	ja	ja
	Klebemörtel "Pastol"	ja/nein <sup>b)</sup>	nein	ja	nein	
	alle anderen Klebemörtel	ja				
Eigenschaften EPS-Platten	Dämmstoffdicke [mm]	> 100 bis 300 bzw. > 100 bis 200 <sup>b)</sup>	> 300 bis 400	≥ 40 bis 300	> 100 bis 400	≤ 400
Putzsystem	Gesamtputzdicke [mm] (Schlussbeschichtung und Unterputz)	≥ 4; ≥ 9 <sup>b)</sup>	gemäß Anl. 1.4 bis 1.6	≥ 4	gemäß Anl. 1.3 bis 1.6	gemäß Anl. 2.1.1 bzw. 2.1.2

<sup>7</sup> DIN 4109-1:2018-01

<sup>8</sup> DIN 4109-2:2018-01

<sup>9</sup> DIN 4109-32:2016-07

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

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

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

		WDVS				normalent- flammbar
		schwerentflammbar <sup>a)</sup>				
Unter- putze	"Pastol"	ja/nein <sup>b)</sup>	nein	ja	nein	ja
	alle anderen	ja				
Schlussbe- schichtungen	"Conni S/R", "Conni TS", "Addi S/R", "Kati S", "Mineral- Aktiv Scheibenputz"	ja/nein <sup>b)</sup>	ja	ja	ja	ja
	"Knauf Sandstein-Design Wandplatten"	ja <sup>c)</sup>	nein	ja <sup>c)</sup>	nein	
	alle anderen	ja				

a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der im Abschnitt 3.2.4.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.  
b) bei Ausführung einer Gewebeschlaufe nach Anlage 1.2.1 entsprechend der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.3.1 e)  
c) Der Klebeschäum „Speedero-Klebeschäum“ sowie der Klebemörtel/Unterputz "Pastol" dürfen nicht verwendet werden; die Unterputze sind mit dem "Armiergewebe 5x5" zu bewehren.

### 3.1.4.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS nach den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) sind dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

Bei Ausführung der WDVS nach den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 als Bekleidung an Deckenunterseiten ist stets ein nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt Tabelle 3 oder Tabelle 5 zu verwenden.

Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind sowohl bei der Ausführung des WDVS als Außenwandbekleidung als auch als Bekleidung an Deckenunterseiten zu beachten.

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwerent- flammbar	normalent- flammbar
Schluss- beschichtungen	"Conni S/R", "Addi S/R", "Kati S", "MineralAktiv Scheibenputz"	ja, jedoch nur in Verbindung mit den Unterputzen "SM700 Pro", "SM700" und "SM300"	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 8 und für die Anwendung an Deckenunterseiten gemäß Anlage 9 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### **3.2.2 Allgemeines**

Für 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 (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

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

### **3.2.3 Klebemörtel und Klebschaum**

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel oder der Klebschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 sind mit einer Auftragsmenge nach Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 aufzubringen.

### **3.2.4 Anbringen der Dämmplatten**

#### **3.2.4.1 Allgemeines**

Die Mineralwolle-Lamellen sind grundsätzlich horizontal zu verlegen.

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 zu 300 mm**

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktive Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 7.1):

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  $\geq 200$  mm;
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C;
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis 90 kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa  
oder

<sup>10</sup> Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

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

- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90 \text{ kg/m}^3$  und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5 \text{ kPa}$ ;
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt;
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln, bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers  $\geq 60 \text{ mm}$ , Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel;
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die 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.

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.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 4 mm bzw. 7 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe mit einem Flächengewicht von mindestens  $280 \text{ g/m}^2$  und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als  $2,3 \text{ kN/5 cm}$  einzuarbeiten
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte von max.  $25 \text{ kg/m}^3$
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens  $150 \text{ g/m}^2$

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

Bei schwerentflammbaren WDVS mit mehr als 300 mm bis 400 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktive Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 7.2):

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  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa  
oder
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" 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 mindestens 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.

Die für schwerentflammbare WDVS mit mehr als 300 mm bis maximal 400 mm dicken EPS-Platten in Abschnitt 3.2.4.3.2 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwand-öffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung und Unterputz) von 7 mm
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfaser-gewebe mit einem Flächengewicht von mindestens  $280$  g/m<sup>2</sup> und einer Reißfestigkeit im Anlieferungszustand von größer als  $2,3$  kN/5 cm einzuarbeiten
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte max.  $25$  kg/m<sup>3</sup>
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht von mindestens  $150$  g/m<sup>2</sup>

### 3.2.4.3 Stürze und Laibungen

#### 3.2.4.3.1 Dämmplatten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm (ohne Verwendung des Klebeschaums)

Schwerentflammbare WDVS mit Dämmplatten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2.1 wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich zu verdübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln (Ausführung gemäß Anlage 1.3) zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls dieser Brandriegel 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.
- c. Die Ausführung nach a) und b) darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich verdübelt 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  $\geq 200$  mm,
  - nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
  - Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa  
oder
  - Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
  - mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
  - Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c) darf bei EPS-Platten, die mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" am Untergrund befestigt sind, auch das Produkt "purenotherm® WDVS (puren-PIR NE)" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte  $30 - 37$  kg/m<sup>2</sup>) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein Unterputz entsprechend Abschnitt 2.1.1.4 außer "Pastol" mit einer Nassauftragsmenge von mindestens  $3$  kg/m<sup>2</sup> ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens  $250$  mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die Einwirkungen aus Wind vollständig abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c) erfolgen.
  - e. Die Ausbildung des Brandriegels gemäß 3.2.4.3.1 a) darf entfallen, sofern eine Gewebe-schleife gemäß Anlage 1.2.1 ausgeführt wird. Die Gesamtputzdicke und das zu verwendende Putzsystem und die zu verwendenden Dämmplatten sind der Anlage 1.2.1 zu entnehmen. Der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

Sofern das WDVS ausschließlich mit den EPS-Platten "EPSe Standard 034", "EPSe Nut&Feder 034", "EPSe Standard Silence 032", "EPSe Standard 032" oder "EPSe Nut&Feder 032" und einer Gewebeschaufe gemäß Anlage 1.2.2 ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken zwischen 100 mm und 300 mm die Ausführung eines ansonsten erforderlichen Brandriegels nach a) zur Beibehaltung der Brandklassifizierung des WDVS entfallen; der Entfall von Brandriegeln gemäß Abschnitt 3.2.4.2 ist nicht zulässig.

#### 3.2.4.3.2 Dämmplatten mit Dicken über 300 mm bis 400 mm (ohne Verwendung des Klebeschaums)

Bei EPS-Dämmplatten mit Dicken bis 300 mm darf und bei Dämmplatten mit Dicken über 300 mm bis 400 mm muss aus Brandschutzgründen die Sturz- und Laibungsausführung mit einem Brandriegel gemäß den Anlagen 1.4 bis 1.6 erfolgen. Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa  
oder
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. 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.
- Der Unterputz "Pastol" darf nicht verwendet werden.

#### 3.2.4.3.3 Dämmplatten mit Dicken von 40 mm bis 300 mm (bei Verwendung des Klebeschaums)

Für WDVS unter Verwendung des Klebeschaums "Speedero Klebeschaum" und des Unterputzes "Pastol" mit EPS-Platten in Dicken von 40 mm bis 300 mm muss aus Brandschutzgründen die Ausführung nach Abschnitt 3.2.4.3.1 a) oder b) erfolgen.

#### 3.2.4.3.4 Dämmplatten mit Dicken größer 100 mm bis 400 mm (bei Verwendung des Klebeschaums)

WDVS unter Verwendung des Klebeschaums "Speedero-Klebeschaum" und ein Unterputz entsprechend Abschnitt 2.1.1.4 außer "Pastol" muss aus Brandschutzgründen – je nach Dämmdicke wie in Abschnitt 3.2.4.3.1 bzw. 3.2.4.3.2 beschrieben – ausgeführt werden.

Unabhängig von der Dicke der EPS-Dämmplatten muss die Unterputzdicke mindestens 4 mm und die Oberputzdicke mindestens 2 mm betragen. Es darf nur die Bewehrung "Armiergewebe 5x5 mm" verwendet werden.

#### 3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

Binden Brandwände in Außenwänden ein, die in einem Winkel von  $\geq 180^\circ$  (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) durchlaufen, ist bei WDVS mit EPS-Platten die Dämmung der Außenwand im Bereich der Brandwand mit einem vertikal angeordneten Brandriegel auszuführen.

Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Breite  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit einem Klebemörtel entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,

- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und ggf. 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 Querschugfestigkeit 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 Gesamtputzdicke (Schlussbeschichtung und Unterputz) muss 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 nach Abschnitt 2.1.1.2 sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum "Speedero-Klebeschaum" nach Abschnitt 2.1.1.1 – passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit einem Fugenschaum<sup>12</sup> ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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.

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 "Speedero-Klebeschaum" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

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

<sup>12</sup>

Bei Ausführung einer nichtbrennbaren oder schwerentflammbaren 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 normalentflammbaren Außenwandbekleidung ist ein mindestens normalentflammbarer Fugenschaum zu verwenden.

Zweilagige Verlegung der EPS-Platten:

Die Dicke der Einzellagen muss mindestens 60 mm betragen. Die maximale Dämmstoffdicke beider Lagen zusammen darf 400 mm nicht überschreiten. Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus demselben EPS-Dämmstoff bestehen; Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und untereinander mit einem Klebemörtel gemäß Abschnitt 2.1.1.1 außer "Pastol" zu verkleben. Zwischen den Einzellagen ist ein Klebeflächenanteil von mindestens 40 % zu realisieren. Der Klebeschau "Speedero-Klebeschau" darf weder auf dem Untergrund noch zur Verklebung der EPS-Platten untereinander verwendet werden.

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) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen vollflächig verklebt werden.

Bei unbeschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und Abschnitt 2.1.1.2 c) 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 nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) müssen - wie angegeben - werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet.

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

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) und 2.1.1.2 c) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang vollflächig auf die beschichtete Seite der Mineralwolle-Dämmstoffe oder in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden.

Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen.

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (s. Anlage 1.1).

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die Dicke der Einzellagen muss mindestens 60 mm betragen. Beide Dämmstofflagen müssen dabei aus dem gleichen Mineralwolle-Dämmstoff bestehen, Mischsysteme sind nicht zulässig. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und untereinander mit einem Klebemörtel nach Anlage 2.2.1 oder 2.2.2 zu verkleben.

Die Mineralwolle-Platten dürfen gemäß nachfolgender Tabelle unter den angegebenen Randbedingungen verwendet und zweilagig ausgeführt werden.

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	max. gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der einzelnen Dämmstofflagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
MW Wolle 035 plus M2	340 (300*)	60 - 180	50
MW Wolle 035 MW Wolle 035 plus	400 (300*)	60 - 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 3 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 zur Anwendung kommen. Sie sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 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 3 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 3 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 3 dürfen, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 5 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. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet. Der Klebemörtel darf in einem Arbeitsgang vollflächig auf die Dämmplatte aufgetragen werden.

Mineralwolle-Platten mit verdichteter Deckschicht gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 3 dürfen nur so eingebaut werden, dass diese Deckschicht dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen nach Tabelle 3 und Tabelle 5 darf der Klebemörtel 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 ("Wulstverfahren"). Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (s. Anlage 1.1).

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



Eine zweilagige Verlegung ist für die Verklebung 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 dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist der Unterputz in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1 und es gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Dübeleigenschaften gilt Anlage 4.

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

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

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

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

#### **3.2.4.6.2 Verdübelung an Deckenunterseiten**

Bei der Anwendung an Deckenunterseiten sind die Dübel immer durch das Bewehrungsgewebe zu setzen. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel an Deckenunterseiten ergibt sich aus Abschnitt 3.1.1.2 und es gilt Anlage 5.4. Für die Dübeleigenschaften gilt Anlage 4.

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.

### **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 ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 unter Beachtung der Bestimmungen in Abschnitt 3.2.4.2 bis 3.2.4.4 zu beschichten. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle, bei denen die Oberfläche nicht beschichtet ist, 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 bis 7 mm in die obere Hälfte einzuarbeiten. Bei Unterputzdicken über 7 mm ist das Bewehrungsgewebe in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. Danach erfolgt ggf. das Setzen der Dübel durch das Bewehrungsgewebe entsprechend der Abschnitte 3.2.4.6.1 oder 3.2.4.6.2.

Die Bewehrungen dürfen in folgenden Unterputzen verwendet werden:

	"Armiergewebe 4x4 mm"	"Armiergewebe 5x5 mm"	"Armiergewebe Pastol"
Anwendung in den Unterputzen	in allen Unterputzen außer "Pastol"		nur in "Pastol"

Der Unterputz "Pastol" darf nur mit den Schlussbeschichtungen "Conni S/R", "MineralAktiv Scheibenputz", "Conni TS", "Addi S", "Addi R" und "Kati S" verwendet werden.

Nach dem Erhärten des Unterputzes ist die Schlussbeschichtung (Oberputz oder Wandbekleidungs-system) in einer Schichtdicke nach Anlagen 2.1.1 bis 2.2.2 dieses Bescheides aufzubringen.

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m<sup>2</sup> zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.4 werden andere Angaben gemacht.

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

### 3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sowie von Feldbegrenzungsfugen in Außenwandflächen 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/allgemeine Bauartgenehmigung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

#### 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputz oder das Wandbekleidungssystem) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

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

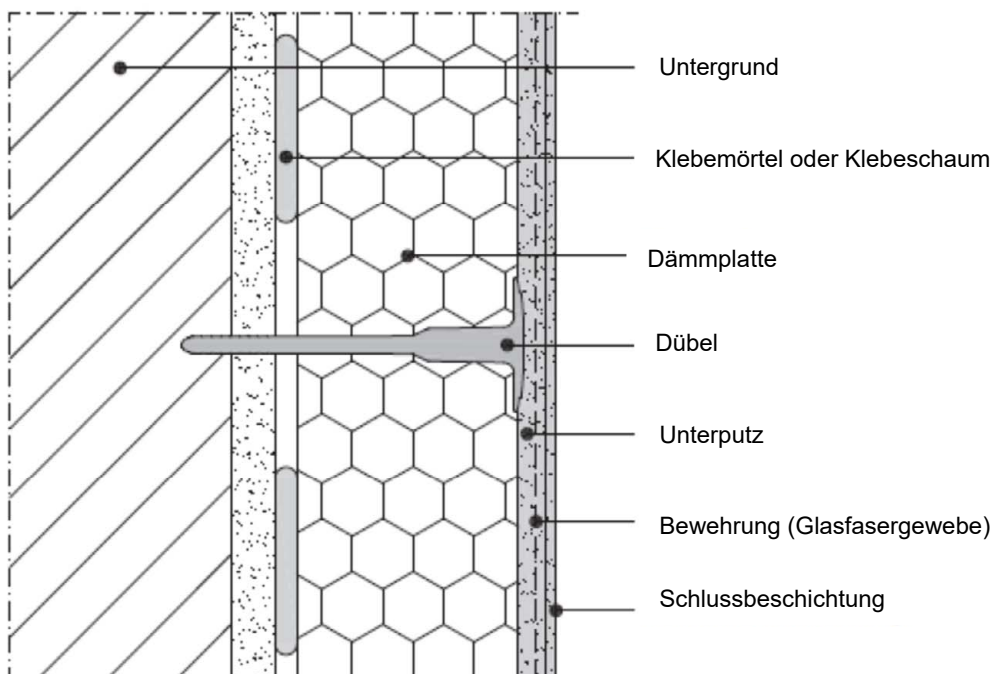
Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Anja Rogsch  
Referatsleiterin

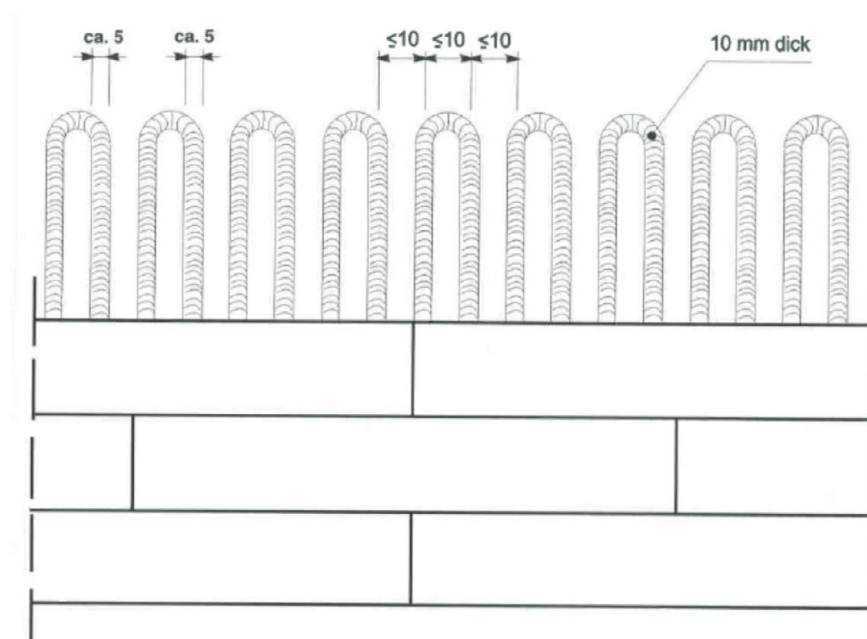
Beglaubigt  
Wehlan

**Zeichnerische Darstellung der WDVS an Außenwänden**  
"Knauf WARM-WAND Basis EPS im Massivbau"  
"Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau"

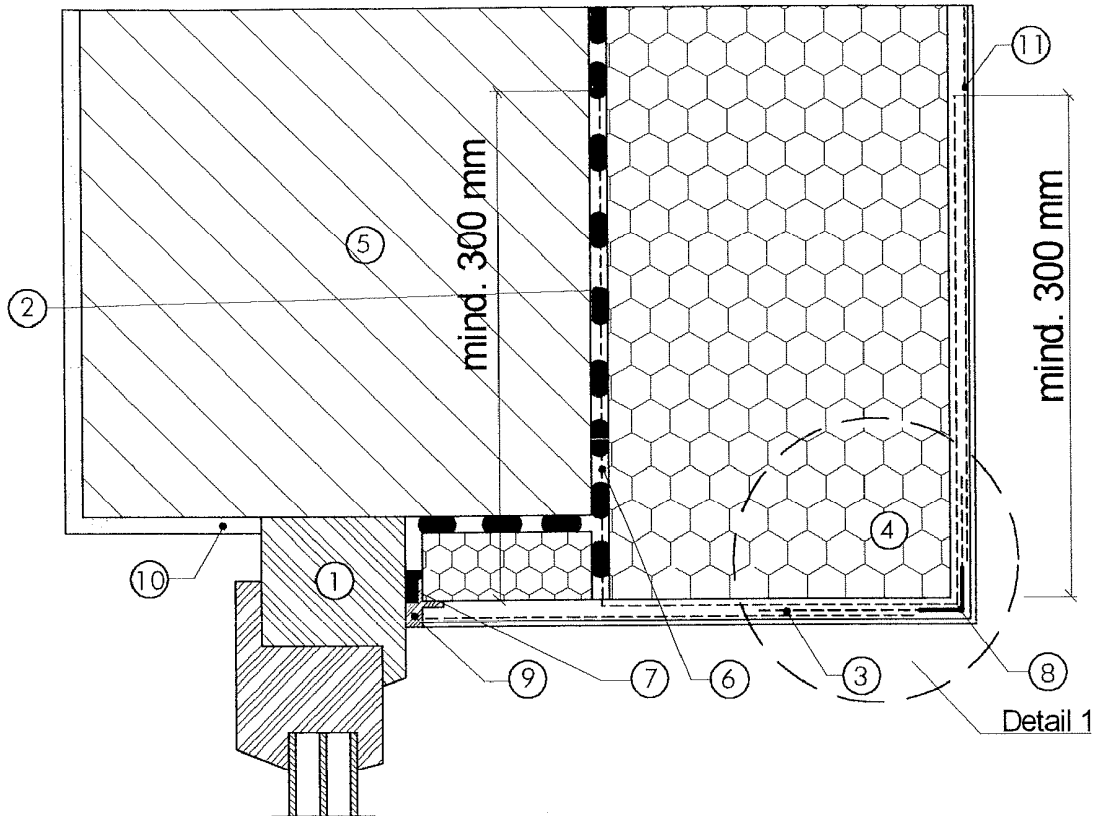
**Anlage 1.1**



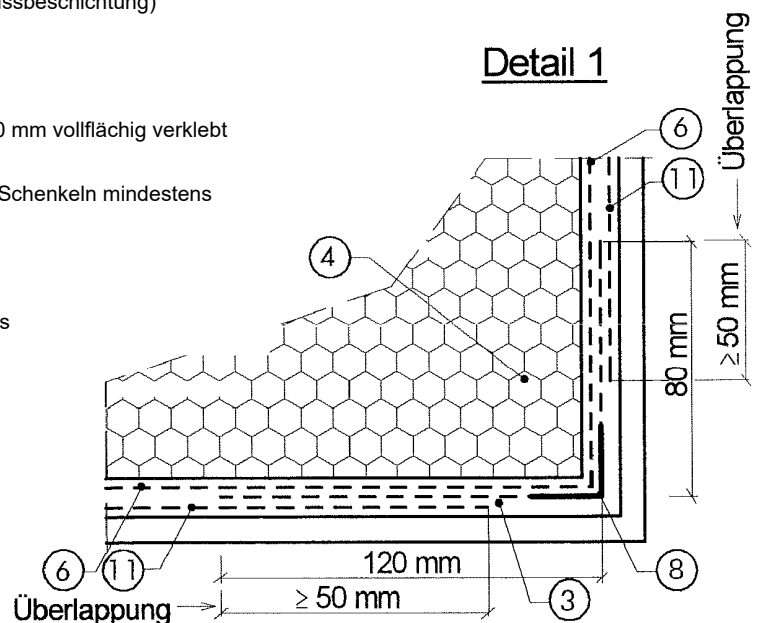
**Kleberauftrag auf Untergrund bei teilflächiger Verklebung der Dämmplatten**



**Sturzausführung nach Abschnitt 3.2.4.3.1 e) bei Verwendung von Dämmplatten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a) mit Gewebeschlaufe und eingeputzten Gewebeeckwinkeln bei EPS Dämmstoffdicken von größer als 100 mm bis 200 mm** Anlage 1.2.1



- 1: Fenster
- 2: Klebemörtel
- 3: mineralisches Putzsystem (Unterputz und Schlussbeschichtung)  
(siehe Anlage 3):  $d \geq 9 \text{ mm}$
- 4: EPS,  $100 \text{ mm} < d \leq 200 \text{ mm}$
- 5: mineralischer Untergrund
- 6: Gewebeschlaufe, beiderseits der Dämmung 300 mm vollflächig verklebt
- 7: Fugenabdichtung
- 8: Gewebeeckwinkel 120 mm x 80 mm, an beiden Schenkeln mindestens 50 mm von Bewehrung (11.) überlappt
- 9: Putzanschlussleiste
- 10: Innenputzsystem
- 11: Bewehrung (Glasfasergewebe) des Putzsystems



### Sturzausführung bei Verwendung der Dämmplatten

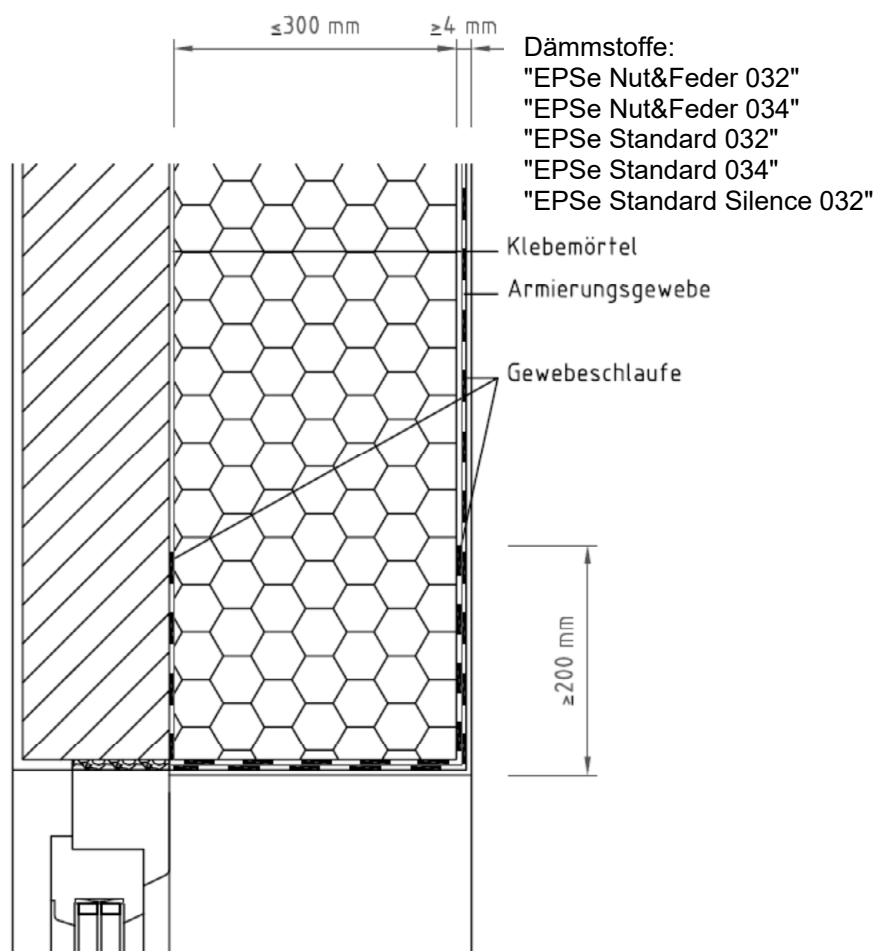
### Anlage 1.2.2

"EPSe Nut&Feder 032"  
"EPSe Nut&Feder 034"  
"EPSe Standard 032"  
"EPSe Standard 034"  
"EPSe Standard Silence 032"

mineralische Putzsysteme (Unterputz und Schlussbeschichtung) (siehe Anlage 3):  
müssen Schichtdicken von  $\geq 4$  mm einhalten

organische/silikatische Putzsysteme (siehe Anlage 3):

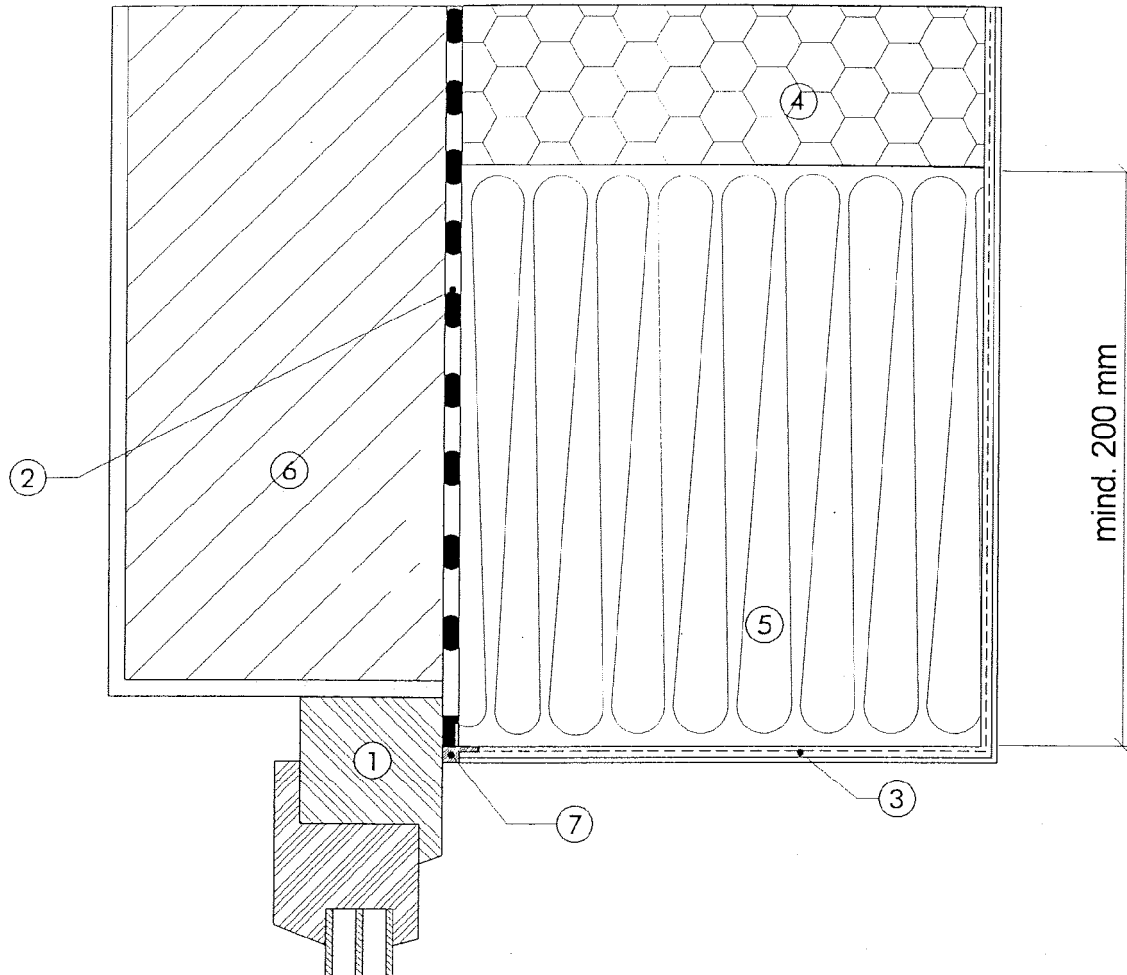
- bei Dämmstoffdicken  $\leq 200$  mm muss die Schichtdicke  $\geq 4$  mm bis  $\leq 10$  mm eingehalten werden
- bei Dämmstoffdicken  $> 200$  mm bis  $\leq 300$  mm muss die Schichtdicke 5 bis 6 mm eingehalten werden



Es ist auf eine Verminderung von Wärmebrücken zu achten.

**Einbauausführung für Fenster in der Rohbauwand**  
bei EPS Dämmstoffdicken von größer als 100 mm bis 300 mm

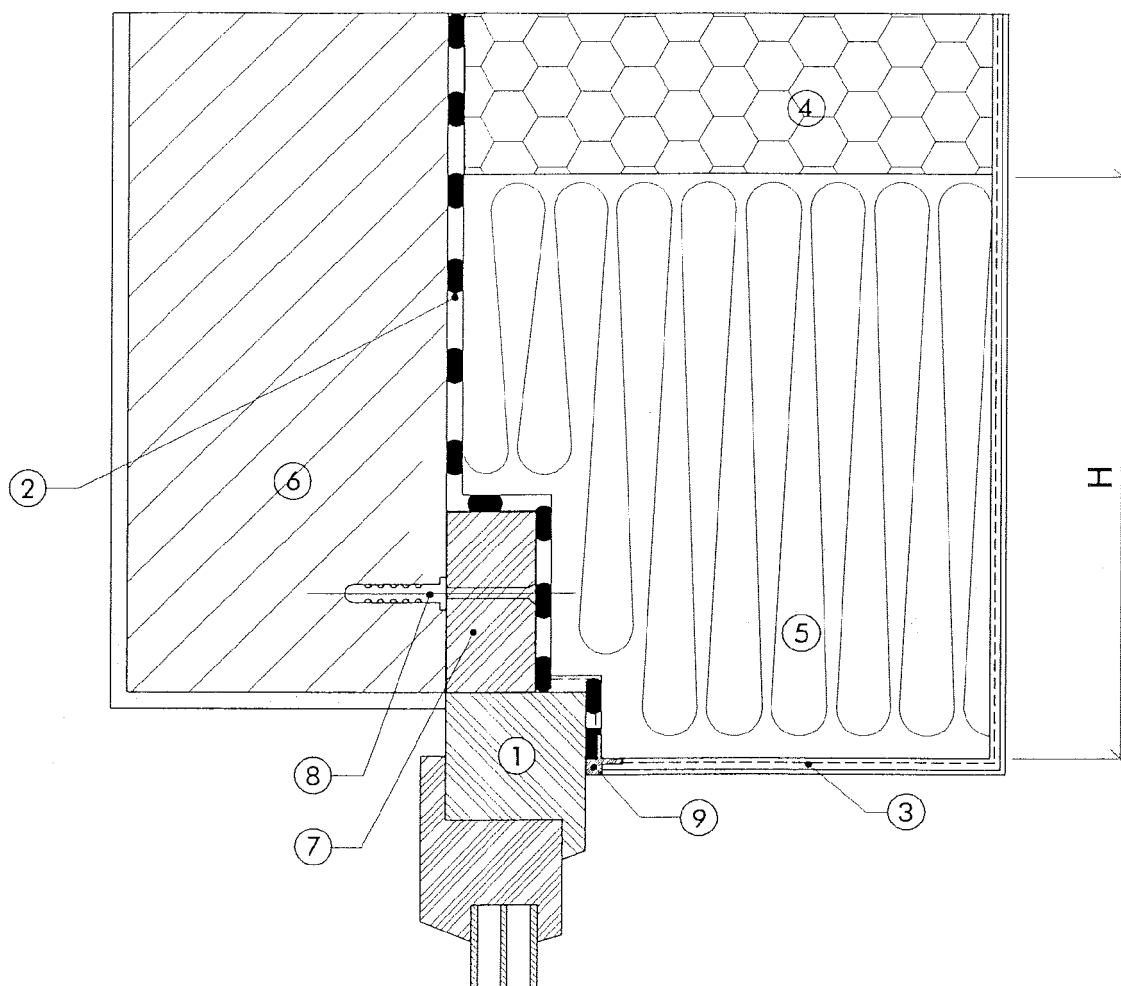
**Anlage 1.3**



- 1: Fenster
- 2: Klebemörtel
- 3: Putzsystem (Schlussbeschichtung und Unterputz) (siehe Anlage 3)
  - 3.1 mineralisch:  $d \geq 4 \text{ mm}$
  - 3.2 organisch/silikatisch:  $4 \text{ mm} \leq d \leq 14 \text{ mm}$
- 4: EPS,  $100 \text{ mm} < d \leq 300 \text{ mm}$
- 5: Brandriegel gemäß 3.2.4.3.2
  - oberhalb des Sturzes – Höhe mind. 200 mm
  - beidseitig der Laibungen mind. 300 mm überstehend
- 6: mineralischer Untergrund
- 7: Fugendichtband mit Putzanschlussleiste

**Einbauausführung für Fenster vor der Rohbauwand**  
bei EPS Dämmstoffdicken bis 400 mm

**Anlage 1.4**

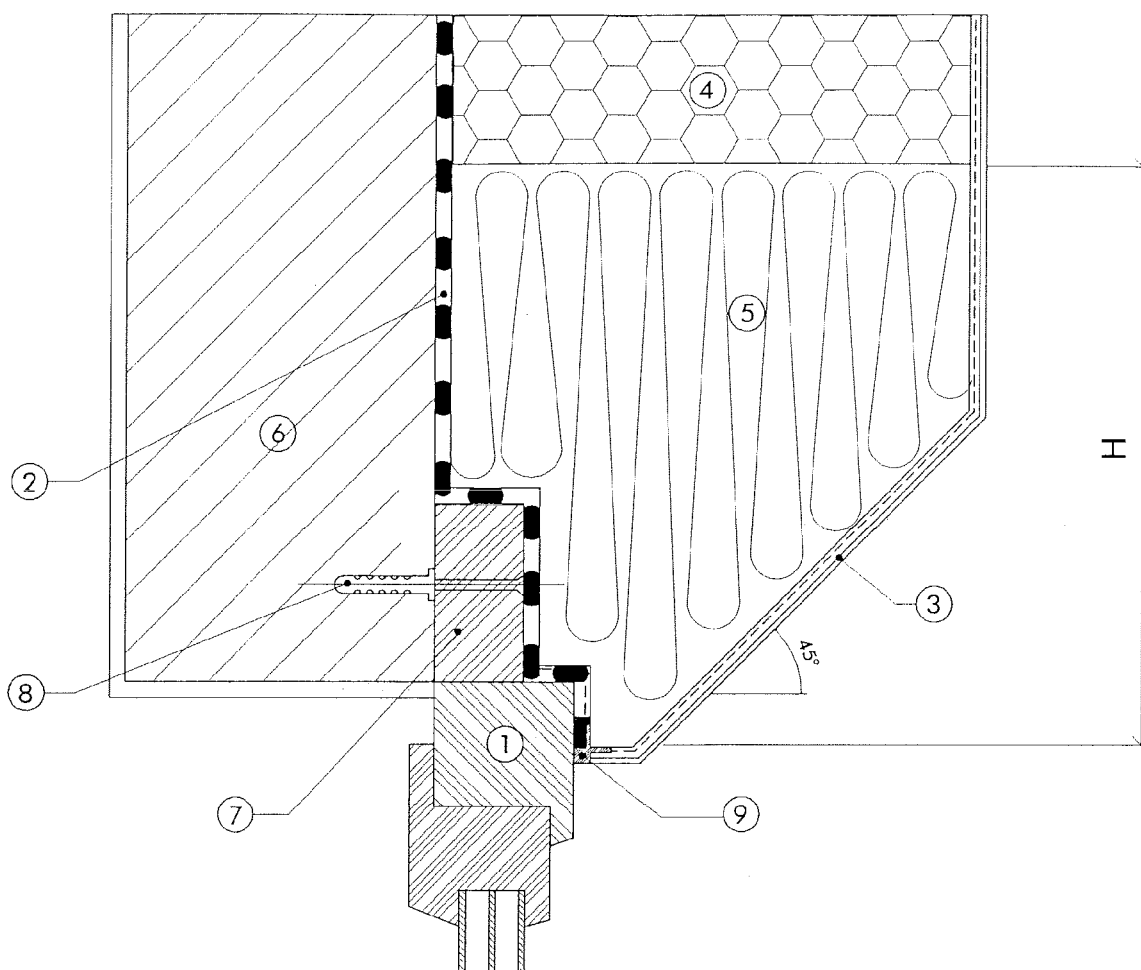


- 1: Fenster
- 2: Klebemörtel
- 3: Putzsystem (Schlussbeschichtung und Unterputz) (siehe Anlage 3)
  - 3.1 mineralisch:  $d \geq 7 \text{ mm}$
  - 3.2 mineralischer Unterputz  $\geq 5 \text{ mm}$  und organische/silikatische Schlussbeschichtung:  
 $d \leq 2 \text{ mm}$
- 4: EPS,  $100 \text{ mm} < d \leq 400 \text{ mm}$
- 5: Brandriegel gemäß 3.2.4.3.2 im Sturz- und Laibungsbereich
  - 5.1 H mind. 300 mm bei mineralischem Putzsystem
  - 5.2 H mind. 400 mm bei mineralischem Unterputz und organische/silikatische Schlussbeschichtung
- 6: mineralischer Untergrund
- 7: Holzmontagerahmen 50 mm x 100 mm
- 8: Rahmendübel
- 9: Fugendichtband mit Putzanschlussleiste



**Einbauausführung für Fenster vor der Rohbauwand**  
bei EPS Dämmstoffdicken bis 400 mm

**Anlage 1.5**

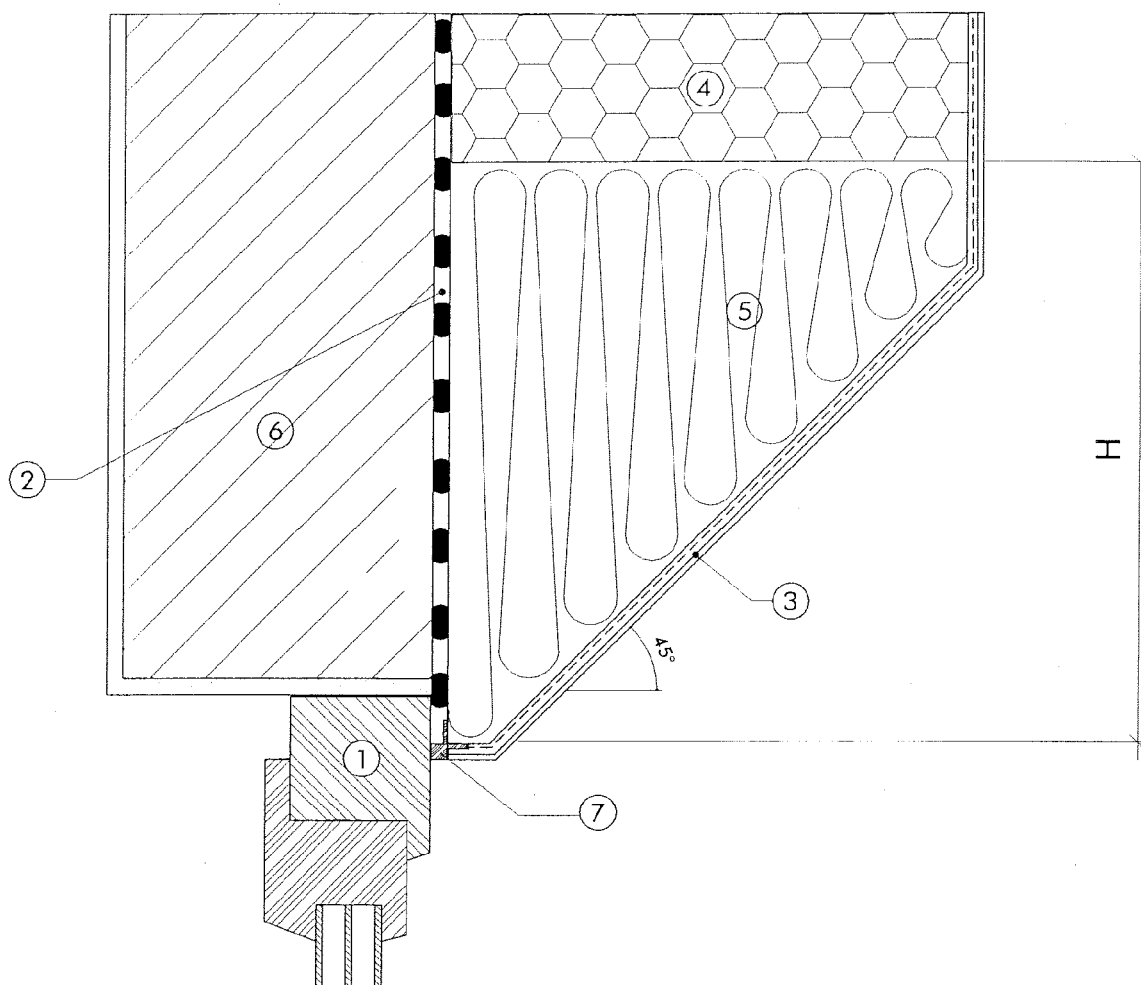


1: Fenster  
2: Klebemörtel

- 1: Fenster  
2: Klebemörtel  
3: Putzsystem (Schlussbeschichtung und Unterputz) (siehe Anlage 3)  
3.1 mineralisch:  $d \geq 7 \text{ mm}$   
3.2 mineralischer Unterputz  $\geq 5 \text{ mm}$  und organische/silikatische Schlussbeschichtung:  
 $d \leq 2 \text{ mm}$   
4: EPS,  $100 \text{ mm} < d \leq 400 \text{ mm}$   
5: Brandriegel gemäß 3.2.4.3.2 im Sturz- und Laibungsbereich  
5.1 H mind. 300 mm bei mineralischem Putzsystem  
5.2 H mind. 400 mm bei mineralischem Unterputz und organische/silikatische Schlussbeschichtung  
6: mineralischer Untergrund  
7: Holzmontagerahmen 50 mm x 100 mm  
8: Rahmendübel  
9: Fugendichtband mit Putzanschlussleiste

**Einbauausführung für Fenster vor der Rohbauwand**  
bei EPS Dämmstoffdicken bis 400 mm

**Anlage 1.6**

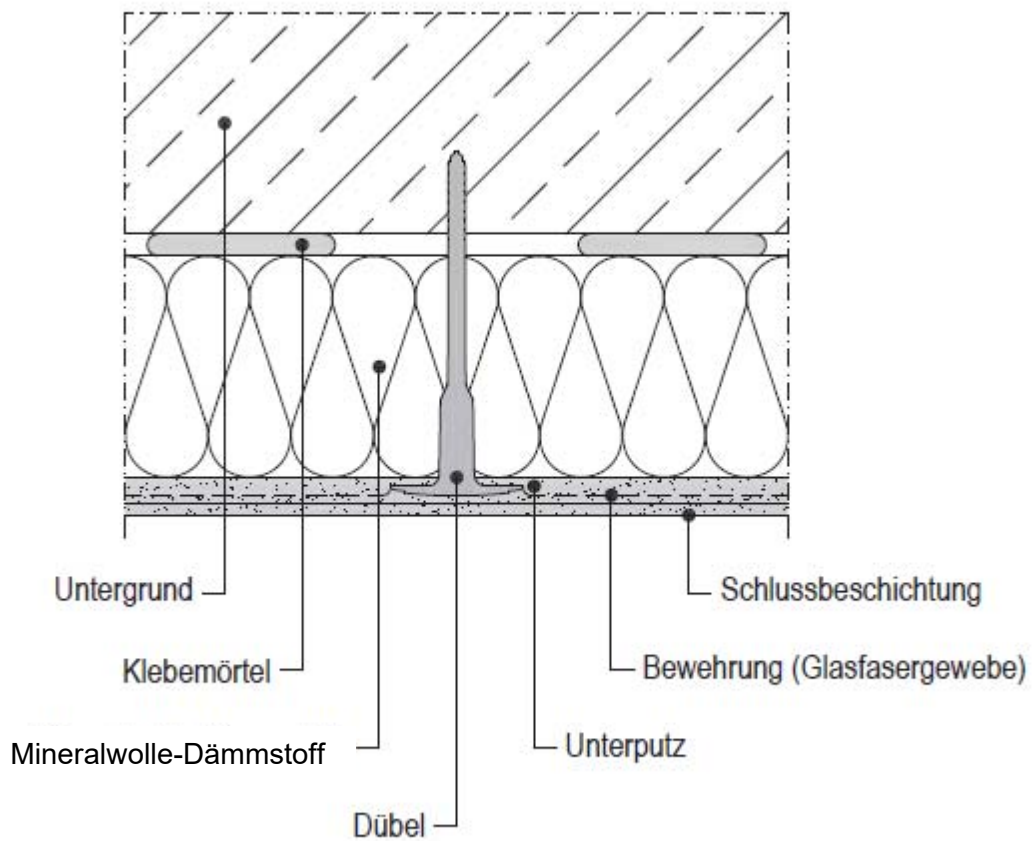


**1: Fenster**

- 1: Fenster
- 2: Klebemörtel
- 3: Putzsystem (Schlussbeschichtung und Unterputz) (siehe Anlage 3)
  - 3.1 mineralisch:  $d \geq 7 \text{ mm}$
  - 3.2 mineralischer Unterputz  $\geq 5 \text{ mm}$  und organische/silikatische Schlussbeschichtung:  $d \leq 2 \text{ mm}$
- 4: EPS,  $100 \text{ mm} < d \leq 400 \text{ mm}$
- 5: Brandriegel gemäß 3.2.4.3.2 im Sturz- und Laibungsbereich
  - 5.1 H mind. 300 mm bei mineralischem Putzsystem
  - 5.2 H mind. 400 mm bei mineralischem Unterputz und organische/silikatische Schlussbeschichtung
- 6: mineralischer Untergrund
- 7: Fugendichtband mit Putzanschlussleiste

Zeichnerische Darstellung des WDVS an  
Deckenunterseiten mit "Knauf WARM-WAND Plus MW im  
Massivbau" mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Anlage 1.7



## Aufbau des WDVS

## Anlage 2.1.1

"Knauf WARM-WAND Basis EPS im Massivbau"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> SM700 SM700 Pro Sockel SM Lustro SM300 Pastol Duo-Kleber	ca. 4,5 ca. 4,5 ca. 5,0 ca. 2,5 ca. 4,5 ca. 2,0 ca. 4,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Klebeschaum:</b> Speedero-Klebeschaum	0,10 – 0,20	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.6 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
<b>Unterputze:</b> SM700 Lustro Sockel SM Pastol SM300 SM700 Pro	7,0 – 10,0 5,0 – 15,0 7,0 – 10,0 ca. 3,0 7,0 – 10,0 7,0 – 14,0	5,0 – 7,0 5,0 – 15,0 5,0 – 7,0 2,0 – 3,0 5,0 – 7,0 5,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> Armiergewebe 4x4 mm Armiergewebe 5x5 mm Armiergewebe Pastol	ca. 0,165 ca. 0,205 ca. 0,150	- - -
<b>Schlussbeschichtungen:</b> Mak 3 Noblo RP240 SP260 SP 260 Pro Carrara Conni S/R Conni TS Kati S Addi S Addi R SM700 Pro - Dünnschichtige Ausführung - Dickschichtige Ausführung - Ausführung in Kammzugtechnik Noblo Filz 1.0 Noblo Filz 1.5 MineralAktiv Scheibenputz MineralAktiv Scheibenputz Dry	11,0 – 13,0 2,3 – 3,7 3,1 – 5,0 3,2 – 5,0 3,2 – 5,0 3,8 – 6,5 2,2 – 3,7 (3,0) <sup>1</sup> 3,0 – 4,0 2,4 – 3,8 (3,0) <sup>1</sup> 2,2 – 3,2 (3,0) <sup>1</sup> 2,4 – 3,2 (3,0) <sup>1</sup> 2,5 – 4,2 4,2 – 14,0 max. 14,0 i.M. 1,6 – 8,0 2,2 – 7,5 2,8 – 5,0 2,4 – 3,4	7,0-10,0 1,5 – 3,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 3,0 – 5,0 1,5 – 3,0 (2,0) <sup>1</sup> 2,0 – 3,0 1,5 – 3,0 (2,0) <sup>1</sup> 1,5 – 3,0 (2,0) <sup>1</sup> 2,0 – 3,0 (2,0) <sup>1</sup> 2,0 – 3,0 3,0 – 10,0 max.10,0 i.M. 1,0 – 5,0 1,5 – 5,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0
<b>Wandbekleidungssystem:</b> Knauf-Sandstein-Design Wandplatte mit Knauf Sandstein-Design Kleber, Knauf Sandstein-Design Grund und Knauf Sandstein-Design Versiegelung	2,0 – 3,0 1,5 – 2,0 400 ml/m <sup>2</sup> 300 ml/m <sup>2</sup>	2,0 – 3,0 ca. 2,0 - -

<sup>1</sup> Bei Verwendung des Unterputzes "Pastol" müssen die Klammerwerte eingehalten werden.

**Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.**

**Aufbau des WDVS**

**Anlage 2.1.2**

"Knauf WARM-WAND Basis EPS im Massivbau"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> SM300	ca. 4,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teil- flächige Verklebung
<b>Klebeschaum:</b> Speedero-Klebeschaum	0,10 – 0,20	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.6 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 – 400
<b>Unterputz:</b> SM300	4,5 – 7,0	3,0 – 5,0
<b>Bewehrung:</b> Armiergewebe 4x4 mm	ca. 0,165	-
<b>Schlussbeschichtungen (Oberputze):</b>		
Noblo	2,3 – 3,7	1,5 – 3,0
RP240	3,1 – 5,0	2,0 – 5,0
SP260	3,2 – 5,0	2,0 – 5,0
SP 260 Pro	3,2 – 5,0	2,0 – 5,0
Noblo Filz 1.0	1,6 – 8,0	1,0 – 5,0
Noblo Filz 1.5	2,2 – 7,5	1,5 – 5,0
Conni S/R	2,2 – 3,7	1,5 – 3,0
Addi S	2,2 – 3,2	1,5 – 3,0
Addi R	2,4 – 3,2	2,0 – 3,0
MineralAktiv Scheibenputz	2,8 – 5,0	1,5 – 3,0
MineralAktiv Scheibenputz Dry	2,4 – 3,4	1,5 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.**

**Aufbau des WDVS**

**Anlage 2.2.1**

"Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b>		
SM700	ca. 4,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
SM700 Pro	ca. 4,5	
Sockel SM	ca. 5,0	
Lustro	ca. 2,5	
SM300	ca. 4,5	
Duo-Kleber	ca. 4,5	
<b>Dämmstoffe:</b>		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.6		
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b)	-	40 – 400
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	-	40 – 200
<b>Unterputze:</b>		
SM700	7,0 – 10,0	5,0 – 7,0
Lustro	5,0 – 15,0	5,0 – 15,0
Sockel SM	7,0 – 10,0	5,0 – 7,0
SM300	7,0 – 10,0	5,0 – 7,0
SM700 Pro	7,0 – 14,0	5,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b>		
Armiergewebe 4x4 mm	0,165	-
Armiergewebe 5x5 mm	0,205	-
<b>Oberputze:</b>		
Mak 3	11,0 – 13,0	7,0 – 10,0
Noblo	2,3 – 3,7	1,5 – 3,0
RP240	3,1 – 5,0	2,0 – 5,0
SP260	3,2 – 5,0	2,0 – 5,0
SP 260 Pro	3,2 – 5,0	2,0 – 5,0
Carrara	3,8 – 6,5	3,0 – 5,0
SM700 Pro		
- Dünnschichtige Ausführung	2,5 – 4,2	2,0 – 3,0
- Dickschichtige Ausführung	4,2 – 14,0	4,0 – 10,0
- Ausführung in Kammzugtechnik	max. 14,0 i.M.	max. 10,0 i.M.
Noblo Filz 1.0	1,6 – 8,0	1,0 – 5,0
Noblo Filz 1.5	2,2 – 7,5	1,5 – 5,0
Conni S/R	2,2 – 3,7	1,5 – 3,0
Addi S	2,2 – 3,2	1,5 – 3,0
Addi R	2,4 – 3,2	2,0 – 3,0
Kati S	2,4 – 3,8	1,5 – 3,0
MineralAktiv Scheibenputz	2,8 – 5,0	1,5 – 3,0
MineralAktiv Scheibenputz Dry	2,4 – 3,4	1,5 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.**

**Aufbau des WDVS**

"Knauf WARM-WAND Plus MW im Massivbau"

**Anlage 2.2.2**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> SM300	ca. 4,5	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Dämmstoffe:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.6 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c)	- -	40 – 400 40 – 200
<b>Unterputze:</b> SM300	ca. 5,0	3,0 – 5,0
<b>Bewehrungen:</b> Armiergewebe 4x4 mm	0,165	–
<b>Oberputze:</b> Noblo RP240 SP260 SP 260 Pro Noblo Filz 1.0 Noblo Filz 1.5  Conni S/R Addi S Addi R MineralAktiv Scheibenputz MineralAktiv Scheibenputz Dry	2,3 – 3,7 3,1 – 5,0 3,2 – 5,0 3,2 – 5,0 1,6 – 8,0 2,2 – 7,5  2,2 – 3,7 2,2 – 3,2 2,4 – 3,2 2,8 – 5,0 2,4 – 3,4	1,5 – 3,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 1,0 – 5,0 1,5 – 5,0  1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.**

Oberflächenausführung/  
Anforderungen

Anlage 3

Bezeichnung	Eingruppierung nach Hauptbinde- mittel	kapillare Wasseraufnahme		wasserdampfdiffusions- äquivalente Luftschichtdicke $s_d$	
		w nach DIN 52617 [kg/(m <sup>2</sup> ·h)]	W <sub>A,m 24h</sub> nach ETAG 004 [kg/m <sup>2</sup> ]	nach DIN 52615 [m]	in Anl. an DIN EN ISO 12572 und ETAG 004 [m]
<b>1. Klebemörtel</b>					
Duo-Kleber	mineralisch	0,16	-	0,13 – 0,25	-
<b>2. Unterputze</b>					
SM700	mineralisch	0,15	-	0,06 – 0,08	-
Lustro	mineralisch	0,15	-	0,06 – 0,08	-
Sockel SM	mineralisch	0,11	-	0,10	-
Pastol	organisch	-	0,30	-	0,25 – 0,35
SM300	mineralisch	-	0,39	0,06 – 0,08	0,10 – 0,15
SM700 Pro	mineralisch	-	0,37	-	0,06 – 0,10
<b>3. Schlussbeschichtungen</b>					
Mak 3	mineralisch	0,1	-	0,03 – 0,06	-
Noblo	mineralisch	0,1	-	0,02 – 0,03	-
RP240	mineralisch	0,2	-	0,03 – 0,05	-
SP260	mineralisch	0,2	-	0,02 – 0,05	-
SP 260 Pro	mineralisch	0,2	-	0,02 – 0,05	-
Carrara	mineralisch	0,1	-	0,05	-
SM700 Pro	mineralisch	-	0,38	-	0,06 – 0,13
Noblo Filz 1.0	mineralisch	0,24 <sup>4</sup>	-	-	0,02 – 0,10 <sup>3</sup>
Noblo Filz 1.5	mineralisch	0,07 <sup>4</sup>	-	-	0,02 – 0,08 <sup>3</sup>
MineralAktiv Scheibenputz Dry	mineralisch	0,40 <sup>5</sup>	-	10,0 <sup>6</sup>	-
MineralAktiv Scheibenputz	organisch	0,12 <sup>7</sup>	-	< 0,14 <sup>8</sup>	-
Conni S/R	organisch	-	0,26 <sup>1</sup> /0,30 <sup>2</sup>	-	0,35 – 0,45 <sup>1</sup>
Kati S	silikatisch	-	0,41 <sup>1</sup> /0,45 <sup>2</sup>	-	0,3 – 0,4 <sup>1</sup>
Addi S	organisch	-	0,30 <sup>1</sup> /0,41 <sup>2</sup>	-	0,4 – 0,5 <sup>1</sup>
Addi R	organisch	-	0,30 <sup>1</sup> /0,41 <sup>2</sup>	-	0,4 – 0,5 <sup>1</sup>
Conni TS	organisch	-	0,24 – 0,26 <sup>7</sup>	-	< 0,14
Knauf Sandstein-Design Wandplatten mit Knauf Sandstein-Design Kleber, Knauf Sandstein-Design, Knauf Sandstein-Design Versiegelung	organisch mineralisch organisch organisch	-	< 0,124 <sup>9</sup>	-	< 0,9 <sup>9</sup>
<sup>1</sup> gemeinsam mit Unterputz "Pastol" geprüft <sup>2</sup> gemeinsam mit Unterputz "SM700" geprüft <sup>3</sup> wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d$ : nach DIN EN 1015-19 / DIN EN ISO 12572 <sup>4</sup> Wasseraufnahmekoeffizient w nach DIN V 18550, Anhang A / DIN EN ISO 15148 in [kg/(m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )] <sup>5</sup> Wasseraufnahme (Prisma) nach DIN EN 1015-18 in [kg/(m <sup>2</sup> min <sup>0,5</sup> )] <sup>6</sup> Wasserdampfdurchlässigkeit $\mu$ nach DIN EN 1015-19 <sup>7</sup> Wasseraufnahmekoeffizient w nach EN 1062-3 in [kg/(m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )] <sup>8</sup> gemäß DIN EN ISO 7783-2 <sup>9</sup> gemeinsam mit Unterputz "SM700 Pro" geprüft					



## Eignungsnachweise

## Anlage 4

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 je nach Verwendbarkeitsnachweis durch das Gewebe, oberflächenbündig, oberflächennah versenkt oder tiefversenkt gesetzt werden.

Handelsbezeichnung beim WDVS-Hersteller	Hersteller des Dübels	Eignungsnachweis	Bezeichnung beim Hersteller des Dübels
<b>Schlagdübel</b>			
Schlagdübel H1 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
Schlagdübel H2 eco	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-15/0740	ejotherm H2 eco
Schlagdübel NTK U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-07/0026	ejotherm NTK U
Schlagdübel NT U	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-05/0009	ejotherm NT U
Schlagdübel T-Save HTS-P	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-14/0400	HTS-P
Schlagdübel CNplus 8	Knauf Gips KG	ETA-18/0366	Schlagdübel CNplus 8
<b>Schraubdübel</b>			
Schraubdübel STR U 2G <sup>1)</sup> auch in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G <sup>2)</sup>	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-04/0023	STR U 2G
Schraubdübel S1	EJOT Baubefestigungen GmbH	ETA-17/0991	ejotherm S1
Schraubdübel HTR-P	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-16/0116	HTR-P
Schraubdübel HTR-M	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-16/0116	HTR-M
Schraubdübel termoz 8U	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-02/0019	fischer TERMOZ 8 U
<b>tiefversenkter Dübel<sup>3)</sup></b>			
Schraubdübel HTH	Hilti Aktiengesellschaft	ETA-15/0464	Hilti WDVS-Schraubdübel HTH
Schraubdübel ecotwist	fischerwerke GmbH & Co. KG	ETA-12/0208	fischer termoz SV II ecotwist
Schraubdübel Gecko U8	Fröwis AG	ETA-15/0305	Fröwis Gecko U8
<p><sup>1)</sup> Der Dübel ist bei oberflächennah versenkter Anwendung mit den in den jeweiligen Tabellen der folgenden Anlagen 5.1.1 bis 5.3 angegebenen Schneidtiefen-im Dämmstoff zu verwenden. Vor dem oberflächennahen Versenken der Dübel muss die Dämmstoffdicke die in diesen Tabellen angegebene Mindestdämmstoffdicke unter dem angegebenen Dübeltellerdurchmesser betragen.</p> <p><sup>2)</sup> Der Zusatzteller VT 2G darf für EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) gemäß Anlage 5.1.3.2, Tabelle 3 und für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 1 gemäß Anlage 5.2.1.1 bis 5.2.3 anstelle des Dübelteller <math>\geq 90</math> mm verwendet werden. Die Dübelmengen sind den jeweiligen Tabellen zu entnehmen.</p> <p><sup>3)</sup> Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.3 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.</p>			

In den Anlagen 5.1.1 bis 5.4 werden die Mindestanzahlen der oben genannten Dübel abhängig von der Plattenart, Plattengröße, Art der Dübelung und Abhängigkeit des Dübelndurchmessers angegeben.

Den Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.4 liegen die jeweiligen Plattenformate nach Abschnitt 2.1.1.2 zugrunde. Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

Für die Mindestanzahlen der Dübel an Außenwänden gelten die Anlagen 5.1.1 bis 5.3. Für die Anordnung der Dübel an Außenwänden gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2017-08.

Für die Dübelung an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.4. Für die Anordnung der Dübel an Deckenunterseiten gilt Anlage 5.5.

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.1.1**

**–EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Für die EPS-Platten "**EPS Standard 031**", "**EPS Standard 032**", "**EPS Sunja 032**", "**EPS Standard 034**" und "**EPS Standard 035 weiß**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung durch Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen					
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]			
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 400	0,45	4	5	8	11
	≥ 0,60	4	4	7	9

Für die EPS-Platten "**EPS Nut&Feder 032**", "**EPS Nut&Feder 034**" und "**EPS Nut&Feder 035 weiß**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung durch Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen					
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]			
		-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 400	0,45	4	5	8	11
	≥ 0,60	4	4	7	9

Für die EPS-Platten "**EPS Standard 031**", "**EPS Standard 032**", "**EPS Sunja 032**" und "**EPS Standard 034**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen										
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-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 - 400	≥ 0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
120 - 400	≥ 0,5	4	4	6	6	8	10	10	12	14

Für die EPS-Platten "**EPS Nut&Feder 032**" und "**EPS Nut&Feder 034**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen										
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
60 - 400	≥ 0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
120 - 400	≥ 0,5	4	4	6	6	8	10	10	12	14

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.1.2**

**-EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Für die EPS-Platte "**EPS Standard 035 weiß**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen										
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-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 - 400	0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
	0,60	4	4	4	6	8	8	12	12	12
	≥ 0,75	4	4	4	4	6	6	10	10	10
120 - 400	≥ 0,5	4	4	6	6	8	10	10	12	14

Für die EPS-Platte "**EPS Nut&Feder 035 weiß**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen										
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
60 - 400	0,45	4	6	6	8	10	10	14	14	14
	0,60	4	4	4	6	8	8	12	12	12
	≥ 0,75	4	4	4	4	6	6	10	10	10
120 - 400	≥ 0,5	4	4	6	6	8	10	10	12	14

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.1.3.1**

**–EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.1.3.1 und 5.1.3.2 gelten für die EPS-Platten **"EPS Standard 031"**, **"EPS Nut&Feder 032"**, **"EPS Standard 032"**, **"EPS Sunja 032"**, **"EPS Nut&Feder 034"**, **"EPS Standard 034"**, **"EPS Nut&Feder 035 weiß"** und **"EPS Standard 035 weiß"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung mit **"Schraubdübel HTR-P"**, **"Schraubdübel HTR-M"** und **"Schlagdübel T-Save HTS-P"**, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fugen
≥ 120	4	0/4	1,40	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"Schraubdübel HTH"**, **tiefversenkt**

Tabelle 2: Dübelung auf Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
≥ 100	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

Dübelung mit **"Schraubdübel ecotwist"**, **tiefversenkt**

Tabelle 3: Dübelung auf Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
≥ 100	4	0,93
	6	1,40
	8	1,87
	10	2,20

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.1.3.2**

**–EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Dübelung mit "**Schraubdübel STR U 2G**" und "**Schlagdübel H2 ECO**", oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fugen
≥ 100	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit "**Schraubdübel STR U 2G**", oberflächennah versenkt, Schneidtiefe 20 mm bis 35 mm

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fugen
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit "**Schraubdübel STR U 2G**" mit dem **Zusatzteller "VT 2G"**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser <b>112 mm</b> , Dübelung auf Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
≥ 80	4	1,60

Dübelung mit "**Schraubdübel Gecko U8**", tiefversenkt

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
> 100	4	0,80
	6	1,20
	8	1,53
	10	1,80
	12	2,13

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.1.4.1**

**–EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Die folgende Tabelle gilt für die elastifizierten EPS-Platten **"EPSe Nut&Feder 032"**, **"EPSe Nut&Feder 034"**, **"EPSe Standard 032"** und **"EPSe Standard 034"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen						
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
80 - 200	≥ 0,45	4	6	8	10	14

Die folgende Tabelle gilt für die elastifizierte EPS-Platte **"EPSe Standard Silence 032"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen							
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]					
		-0,35	-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	6	8	8	12	-
	≥ 0,60	4	6	6	8	12	14

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.1.4.2**

**–EPS-Platten** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Die folgenden Tabellen in der Anlagen 5.1.4.2 gelten für die elastifizierten EPS-Platten **"EPSe Nut&Feder 032"**, **"EPSe Nut&Feder 034"**, **"EPSe Standard Silence 032"**, **"EPSe Standard 032"** und **"EPSe Standard 034"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

Dübelung mit **"Schraubdübel HTR-P"**, **"Schraubdübel HTR-M"** und **"Schlagdübel T-Save HTS-P"**, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fugen
≥ 120	4	0/4	1,30	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"Schraubdübel HTH"**, **tiefversenkt**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
≥ 100	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

Dübelung mit **"Schraubdübel STR U 2G"**, **oberflächennah versenkt**, Schneidtiefe 20 mm bis 35 mm

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fugen
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

Dübelung mit **"Schraubdübel STR U 2G"**, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung auf Fläche oder Fläche/Fugen

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	auf Fläche	auf Fläche und Fugen
≥ 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/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.2.1.1**

**–MW-Platten** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.1.1 und 5.2.1.2 gelten für die Mineralwolle-Platten **"MW Wolle 035 plus M1"** und **"MW Wolle 035 plus M2"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Tabelle 1: charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-0,35 bis -1,36 kN/m<sup>2</sup>**

Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel-teller [mm]	Dämm-stoff-dicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]													
					Dübelanzahl pro m <sup>2</sup> (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					-0,35	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,12	-1,20	-1,30	-1,32	-1,36
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60 - 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	8
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60 - 200	0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	80 - 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9	9
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	120 - 200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 60	80 - 200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 60	120 - 200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	60 - 79	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11	12
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	80 - 200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	120 - 200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	80 - 200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	120 - 200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
oberflächennah versenkt nach a. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9
tiefversenkt nach b. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,40	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	12	12	---
tiefversenkt nach c. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,40	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	---	---	---	---
tiefversenkt nach d. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,40	6	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12



**Mindestanzahlen der Dübel/ m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.2.1.2**

**–MW-Platten** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Tabelle 1: charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  -1,40 bis -2,20 kN/m<sup>2</sup>

Verdübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]													
					Dübelanzahl pro m <sup>2</sup> (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,90	-1,96	-2,00	-2,10	-2,12	-2,14	-2,16	-2,20	
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60 - 200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	60 - 200	0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Armierungsgewebe <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	80 - 200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 60	120 - 200	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 60	80 - 200	≥ 0,60	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (6/4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 60	120 - 200	≥ 0,75	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	60 - 79	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	16	16	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	80 - 200	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	120 - 200	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8
oberflächenbündig <sup>3</sup>	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	80 - 200	≥ 0,75	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	120 - 200	≥ 0,90	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	---
oberflächenbündig <sup>3</sup>	Fläche und Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	---	---	---	---
oberflächennah versenkt nach a. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	---	---	---	---	---	---	---
tiefversenkt nach b. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
tiefversenkt nach c. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
tiefversenkt nach d. <sup>4</sup>	nur Fläche	≥ 60	100 - 200	≥ 0,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<sup>1</sup> Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

<sup>2</sup> Es ist dabei eine Unterputzdicke von 5 – 10 mm einzuhalten.

<sup>3</sup> oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe

<sup>4</sup> a "Schraubdübel STR U 2G"

b "Schraubdübel ecotwist"

c "Schraubdübel HTH"

d "Schraubdübel Gecko U8"

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.2.2.1**

**–MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.2.2.1 und 5.2.2.2 gelten für die Mineralwolle-Platten **"MW Wolle 035"** und **"MW Wolle 035 plus"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige bzw. Zweilagige Verlegung, oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> (kN/m <sup>2</sup> ), Dübelanzahl (Fläche/Fuge)																	
				-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	
oberflächenbündig	nur Fläche	80 ≤ d ≤ 200	≥ 0,75	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	80 ≤ d ≤ 200	≥ 0,75	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (4/6)	
oberflächenbündig	nur Fläche	200 < d ≤ 300	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	8	8	8	9	10	11	11	12	-	-	-	-
oberflächenbündig	nur Fläche	200 ≤ d ≤ 400 (zweilagig)	≥ 0,60	6	6	6	6	7	8	8	8	8	9	10	11	11	12	-	-	-	-

Dübelung mit **"Schraubdübel HTH"**, tiefversenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
100 - 200	4	0,40
	6	0,53
	8	0,73
	10	0,80
	12	0,93
	14	1,00

Dübelung mit **"Schraubdübel ecotwist"**, tiefversenkt

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
100 - 200	4	0,27
	6	0,40
	8	0,60
	10	0,73
	12	0,87

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**  
**–MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

**Anlage 5.2.2.2**

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind W <sub>ek</sub> (kN/m <sup>2</sup> ), Dübelanzahl (Fläche/Fuge)													
				– 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
oberflächenbündig	nur Fläche	60 – < 120	≥ 0,45	4	4	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10
oberflächenbündig	nur Fläche	120 – 200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	60 – < 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)	10 (4/6)	10 (4/6)
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	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)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	10 (4/6)
versenkt <sup>1)</sup>	nur Fläche	80 – 200	≥ 0,36	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	10	10

<sup>1)</sup> bei versenkter Verdübelung mit STR U/STR-U 2G, Schneidtiefe 20 mm

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung auf Fläche/Fugen

Dübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	Charakteristische Windsoglasten W <sub>ek</sub> (kN/m <sup>2</sup> ), Dübelanzahl (Fläche/Fuge)													
				– 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
oberflächenbündig	nur Fläche	60 – <120	≥ 0,45	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	-	-
oberflächenbündig	nur Fläche	120-200	≥ 0,60	8	10	10	10	10	10	12	12	12	14	14	14	14	16
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	60 – < 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)	-	-
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	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)
versenkt <sup>1)</sup>	nur Fläche	80-200	≥ 0,36	11	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> bei versenkter Verdübelung mit STR U/STR-U 2G, Schneidtiefe 20 mm

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.2.3**

**-MW-Platten** mit den Abmessungen 1200 mm x 400 mm

Für die Mineralwolle-Platte **"MW Wolle 035 plus L"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Dämmstoffdicke	Dübel durch das Gewebe Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche/Fugen Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf der Fläche Ø 90 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche/Fugen Ø 90 mm	
	60-200	60-200	120-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200
N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	0,45	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,45	≥ 0,9	≥ 0,45	≥ 0,9
charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]										
-0,30	4	4	4	4	0/4	0/4	4	4	0/4	0/4
-0,40	4	4	4	4	1/4	0/4	4	4	0/4	0/4
-0,50	4	4	5	4	2/4	0/4	4	4	1/4	0/4
-0,60	5	4	6	4	3/4	1/4	5	4	2/4	0/4
-0,70	5	4	7	4	4/4	1/4	5	4	2/4	0/4
-0,80	7	5	8	4	4/4	2/4	6	4	3/4	0/4
-0,90	7	5	9	5	5/4	2/4	7	4	4/4	1/4
-1,00	7	5	10	5	6/4	3/4	8	4	4/4	1/4
-1,10	11	8	10	6	7/4	4/4	8	4	5/4	1/4
-1,20	11	8	11	6	8/4	4/4	9	5	6/4	2/4
-1,30	11	8	12	7	9/4	4/4	10	5	7/4	2/4
-1,40	11	8	13	7	10/4	5/4	10	5	7/4	3/4
-1,50	11	8	14	8	11/4	6/4	11	6	8/4	3/4
-1,60	11	8	15	8	12/4	6/4	12	6	9/4	3/4
-1,68	14	11	16	9	12/4	7/4	13	7	9/4	4/4
-1,70	14	11	16	9	-	7/4	13	7	9/4	4/4
-1,76	14	11	16	10	-	7/4	13	7	10/4	4/4
-1,80	14	11	-	10	-	8/4	13	7	10/4	4/4
-1,88	14	11	-	11	-	8/4	14	8	11/4	4/4
-1,90	14	11	-	11	-	9/4	14	8	11/4	-
-2,00	14	11	-	12	-	10/4	15	8	12/4	-
-2,08	14	11	-	13	-	12/4	15	8	12/4	-
-2,10	14	11	-	14	-	-	15	-	12/4	-
-2,12	14	11	-	-	-	-	16	-	12/4	-
-2,20	14	11	-	-	-	-	16	-	-	-

Bei Verwendung aller Dübel gemäß Eignungsnachweise nach Anlage 4

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.2.4**

**–MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

Für die Mineralwolle-Platte "**MW Wolle 035 plus V**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, **durch Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen						
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen								
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]						
		-0,40	-0,60	-0,80	-0,99	-1,16	-1,36	-1,51
100 - 200	≥ 0,3	4	6	8	10	12	14	16

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen								
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]						
		-0,44	-0,69	-0,92	-1,08	-1,26	-1,47	-1,57
100 - 200	≥ 0,4	4	6	8	10	12	14	16

Dübelung mit "**Schraubdübel ecotwist**", **tiefversenkt**

Tabelle 4: Dübelung auf Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
100 - 200	4	0,33
	6	0,47
	8	0,53
	10	0,67
	12	0,73

**charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$**   
**-MW-Platten** mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

**Anlage 5.2.5**

Für die Mineralwolle-Platte "**MW Wolle 035 plus V**" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):  
 Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche								
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	Mindestanzahlen der Dübel/m <sup>2</sup>						
		4	6	8	10	12	14	16
100 - 200	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
	0,40	0,53	0,79	1,02	1,22	1,40	1,56	1,70
	≥ 0,45	0,55	-	-	-	-	-	-

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>**

**Anlage 5.3**

**–MW-Lamelle** mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Für die Mineralwolle-Lamelle **"MW volamit 040"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):

Einlagige Verlegung, Dübelung **durch Gewebe**

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen						
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, **oberflächenbündig unter dem Gewebe**

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>140 mm</b> , Dübelung auf Fläche/Fugen						
Dämmstoffdicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
	≥ 0,6	4	4	5	8	11

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei verschiedenen  
Systemeigengewichten  $g_{ek}$  und für verschiedene  
charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **-MW-Platten**  
oder **MW-Lamellen- an Deckenunterseiten**

**Anlage 5.4**

Diese Tabelle gilt in Kombination mit den Dübeln gemäß Abschnitt 2.1.1.6 zur Verwendung an Deckenunterseiten.

Dämmstoffe mit Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm** durch das Gewebe gedübelt.

Die folgende Tabelle gilt für Mineralwolle-Dämmstoffe in den Dicken 80 - 200 mm gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b), Tabelle 2 und Abschnitt 2.1.1.2 c), Tabelle 2.

Systemgewicht $g_{ek}$ in kg/m <sup>2</sup>	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Wind $w_{ek}$ in kN/m <sup>2</sup>	Dübelmenge pro m <sup>2</sup>											
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Anordnung der Dübel in den WDVS mit MW-Platten oder MW-Lamellen an Deckenunterseiten**    **Anlage 5.5**

Folgende Raster gelten für die einzelnen Dübelmengen:

Dübelanzahl [Dübel/m <sup>2</sup> ]	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 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in W/(m<sup>2</sup>·K)
  - $\chi$  punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
  - $n$  Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

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

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

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

$\chi$ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	5	3	2	1	1	1
0,003	7	4	2	2	2	1
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	11	7	6	5	4

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

$\chi$ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	6	3	2	2	1	1
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	10	7	5	4	3

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

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

$\chi$ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	5	3	2	2	1	1
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	9	6	5	4	3

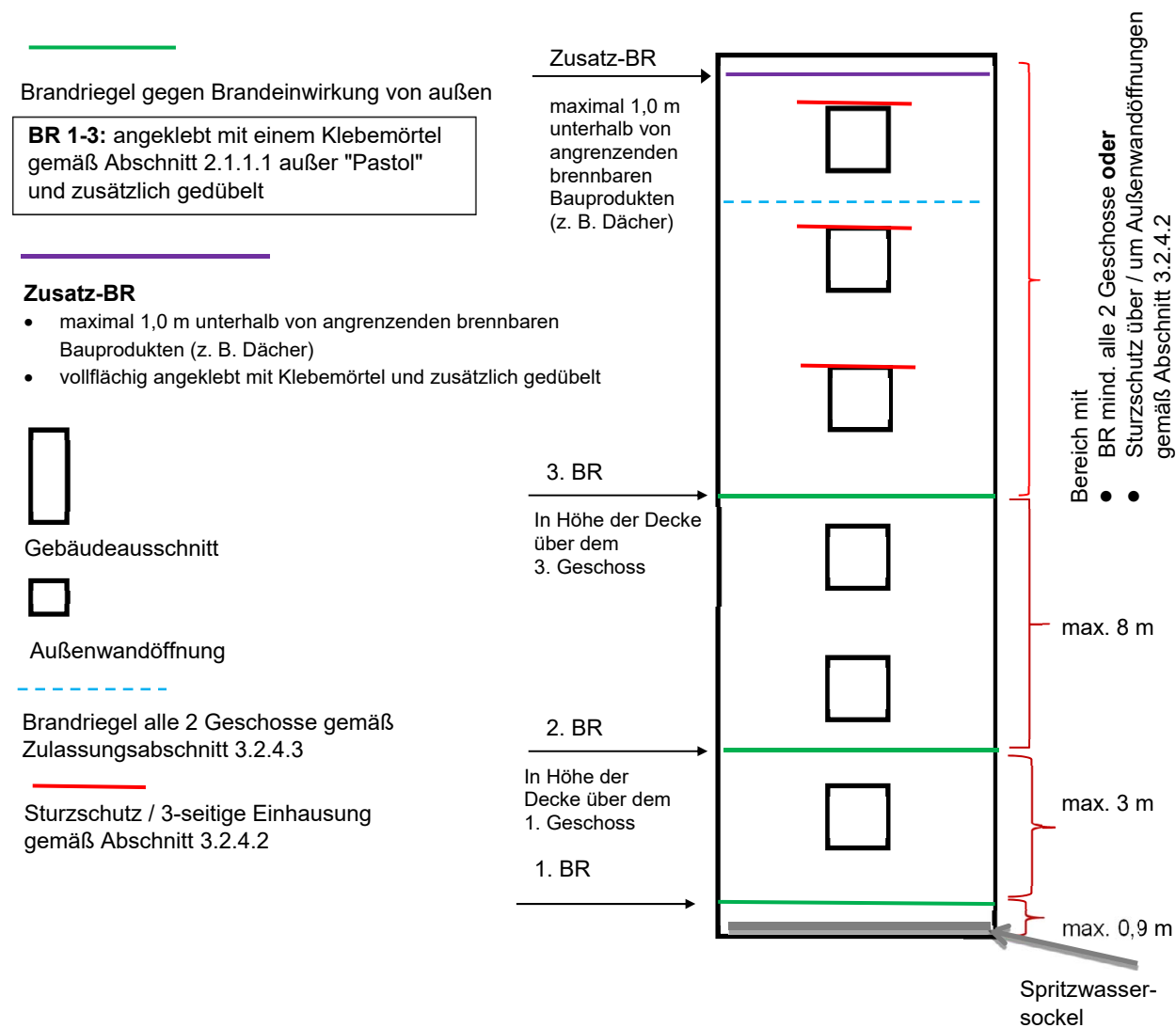
a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

$\chi$ in W/K	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	1	1	1	1
0,003	5	3	2	1	1	1
0,002	8	4	3	2	2	1
0,001	15	8	6	4	3	3

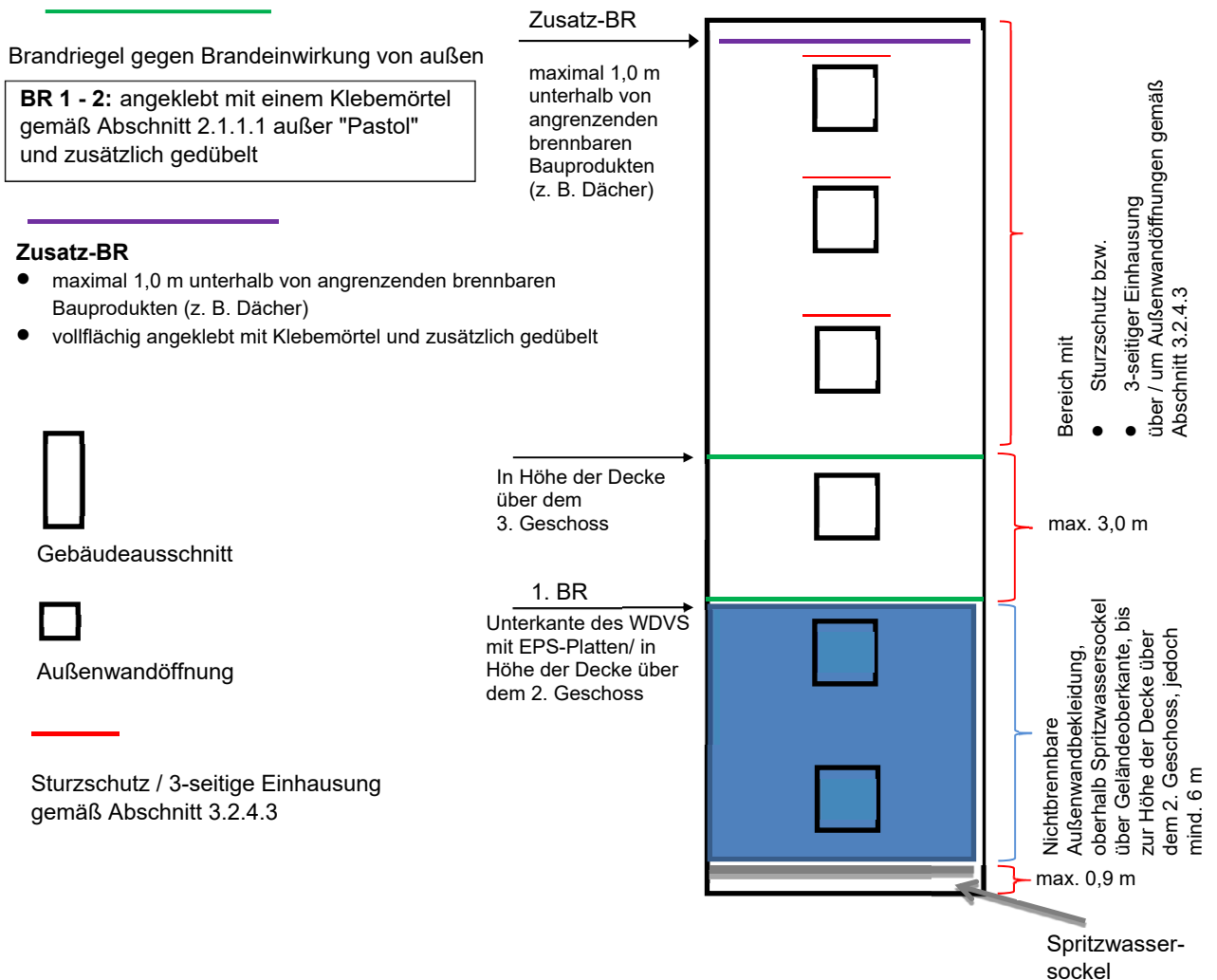
**Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen  
EPS-Dämmplatten mit Dicken  $\leq 300$  mm gemäß  
Abschnitt 3.2.4.2.1**

**Anlage 7.1**



**Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen  
EPS-Dämmplatten mit Dicken > 300 mm bis 400 mm  
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.2**

**Anlage 7.2**



## Erklärung der Bauart "WDVS an Außenwänden"

## Anlage 8

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16 a (5) MBO.

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma\*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigefügt werden.

\* Fachhandwerker/Fachunternehmer = Meisterbetriebe, die zur Ausführung von WDVS berechtigt sind und in Anlage A der Handwerksrolle eingetragen sind oder gleichwertig.

### Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

### Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.43-\_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_

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

➤ **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname/Auftragsmenge \_\_\_\_\_

➤ **Dämmstoff:**  EPS-Platten Abs. 2.1.1.2 a)

Mineralwolle-Platten Abs. 2.1.1.2 b)

Mineralwolle-Lamellen Abs. 2.1.1.2 c)

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: \_\_\_\_\_

- Nenndicke: \_\_\_\_\_

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

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

➤ **Schlussbeschichtung (Oberputz, Wandbekleidungssystem):**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge \_\_\_\_\_

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

**Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.1.4 des o. g. Bescheids)

normalentflammbar  schwerentflammbar  nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 und 3.2.4.3 des o. g. Bescheids):

mit konstruktiven Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2.1  oder 3.2.4.2.2

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 durch

ohne Sturzschutz  mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung  mit Brandriegel umlaufend

mit Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3.1 d)

Brandschutzmaßnahme aus folgendem Dämmstoff \_\_\_\_\_

Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 3.2.4.3 a) mit Gewebeschaufe nach Anlage 1.2.2

Brandschutzmaßnahme mit Gewebeschaufe nach Anlage 1.2.1/Abschnitt 3.2.4.3.1 e)

Brandschutzmaßnahme nach Anlage 1.3 , Anlage 1.4 , Anlage 1.5  oder Anlage 1.6  jeweils gemäß Abschnitt 3.2.4.3.2

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

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

## Erklärung für die Bauart "WDVS an Deckenunterseiten" 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 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 \_\_\_\_\_

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

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: \_\_\_\_\_

- Nenndicke: \_\_\_\_\_

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

**Unterputze:** Handelsname / mittlere Dicke \_\_\_\_\_

### **Schlussbeschichtung (Oberputz):**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke \_\_\_\_\_

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

### Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.4 des Bescheids)

nichtbrennbar

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: \_\_\_\_\_