

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

23.06.2015

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-1229/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-33.43-1229**

#### Geltungsdauer

vom: **16. Juni 2015**

bis: **16. Juni 2020**

#### Antragsteller:

**W & M Espanion GmbH**  
**Maler- und Stuckateurbedarf**  
Magnolienweg 9  
57581 Katzwinkel

#### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebtem und angedübeltem Dämmstoff**  
**"TOP 4 Therm VWS System"**  
**"TOP 4 Therm MPT-System"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und acht Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Komponentenn und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) bestehen aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch bestimmte, zugelassene Dübel befestigt sind. Auf die Dämmplatten werden ein mit Textilglas-Gittergewebe bewehrter Unterputz und eine Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile) aufgebracht.

Die Dämmplatten des WDVS "TOP 4 Therm VWS-System" sind Polystyrol (EPS)-Platten, die Dämmplatten des WDVS "TOP 4 Therm MPT-System" sind Mineralwolle-Platten und Mineralwolle-Lamellen.

Die WDVS unterscheiden sich außerdem in der Kombination von Unterputz und Schlussbeschichtungen. Zwischen Unterputz und Schlussbeschichtungen darf ein Haftvermittler verwendet werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die WDVS dürfen angewendet werden auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz.

Die für die Verwendung zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Gebäudehöhen ergeben.

Das WDVS "TOP 4 Therm VWS-System" darf unter bestimmten Bedingungen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei der Verwendung von Dreischichtplatten) verwendet werden.

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

#### 2.1 Allgemeines

Die WDVS (die Bauart) und ihre Komponenten (die Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Klebemörtel, Kleber und Klebeschäum

Die Klebemörtel "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau", "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß", "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II" und "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht" müssen Werkrockenmörtel sein.

Der Klebemörtel "TOP 4 Therm WDVS-Spachtel" muss eine pastöse VAC/VC/E-Polymer-Dispersion sein.

Der Kleber "Kleber für Flachverblender" für die Verklebung der vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.2.6 muss eine Polyacrylat-Dispersion sein.

Die Zusammensetzung der Klebemörtel und des Klebers muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

Der Klebeschäum "WDVS-Kleberschaum" muss ein einkomponentiger Polyurethan(PUR)-Schaum nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-33.9-1421 sein.

## 2.2.2 Wärmedämmstoff

### 2.2.2.1 EPS-Platten

Die Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 40 mm bis 400 mm müssen mindestens normalentflammbar sein und im Rahmen

- a. einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist,

oder

- b. der Norm DIN EN 13163:2013 mit mindestens TR 80 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T1 – L2 – W2 – S2 – P5 – DS(70,-)2 – DS(N)2

geregelt sein.

### 2.2.2.2 Mineralwolle-Platten

Die Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen mindestens normalentflammbar sein und im Rahmen

- a. einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist,

oder

- b. der Norm DIN EN 13162:2013 mit mindestens TR 5 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T5 – DS(70,-) – CS(10)50 - WL(P)

geregelt sein.

### 2.2.2.3 Mineralwolle-Lamellen

Die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene jeweils in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen mindestens normalentflammbar sein und im Rahmen

- a. einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist,

oder

- b. der Norm DIN EN 13162:2013 mit mindestens TR 80 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T5 – DS(70,-) – CS(10)50 - WL(P)

geregelt sein.

## 2.2.3 Bewehrung

Die Bewehrungen "TOP 4 Therm Armierungsgewebe F" und "TOP 4 Therm Armierungsgewebe M" müssen aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Die Gewebe müssen die Eigenschaften nach folgender Tabelle erfüllen.

Eigenschaften	"TOP 4 Therm Armierungsgewebe F"	"TOP 4 Therm Armierungsgewebe M"
Flächengewicht	160 g/m <sup>2</sup>	210 g/m <sup>2</sup>
Maschenweite	4 mm x 4 mm	8 mm x 8 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	≥ 1,75 kN/5 cm	≥ 2,0 kN/5 cm
Anwendung im System	"TOP 4 Therm VWS-System"	"TOP 4 Therm MPT-System"

Die Reißfestigkeit des Gewebes nach künstlicher Alterung darf die Werte nach folgender Tabelle nicht unterschreiten:

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	restliche Reißfestigkeit	
		Armierungsgewebe F	Armierungsgewebe M
28 Tage bei 23 °C	5 % Natronlauge	≥ 0,9 kN/5 cm	≥ 1,0 kN/5 cm
6 Stunden bei 80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 1,1 kN/5 cm	≥ 1,2 kN/5 cm

#### 2.2.4 Unterputze

Die Unterputze "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau", "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß", "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II" und "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht" und "TOP 4 Therm WDVS-Spachtel" müssen mit den gleichnamigen Klebemörteln nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Die Produkteigenschaften sind Anlage 3 zu entnehmen.

#### 2.2.5 Haftvermittler

Die Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung "TOP 4 Therm Putzgrundierung" und "TOP 4 Therm Putzgrundierung Silikat" müssen Acrylat-Dispersionen sein, die "TOP 4 Therm Putzgrundierung Silikon" muss eine pigmentierte Acrylsäureester-Dispersion sein.

Die Zusammensetzung der Haftvermittler muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen übereinstimmen.

#### 2.2.6 Schlussbeschichtungen

Die zulässigen Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile "Flachverblender" mit "Kleber für Flachverblender") sind in den Anlagen 2.1, 2.2 und 3 zusammengestellt.

Die Zusammensetzung der Schlussbeschichtung muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen und weiteren Angaben übereinstimmen.

#### 2.2.7 Zubehörteile

Zubehörteile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile müssen mindestens aus normal-entflammaren Baustoffen bestehen. Die maximale Länge darf 3 m nicht überschreiten. Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein.

#### 2.2.8 Dübel

Die Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2 dürfen nur mit Dübeln, die zur Befestigung von WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind und einen Dübeltellerdurchmesser von mindestens 60 mm haben, befestigt werden, wobei die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für die Dübel zu beachten sind.

Alternativ dürfen auch Dübel mit europäischer technischer Zulassung (ETA) verwendet werden, die einen Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm, eine Tragfähigkeit des Dübeltellers von mindestens 1,0 kN, eine Tellersteifigkeit von mindestens 0,30 kN/mm haben und der Einbau oberflächenbündig mit dem Dämmstoff (unter dem Gewebe oder durch das Gewebe) erfolgt.

Bei Verwendung von Dämmplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Dämmstoffzulassung.

### 2.2.9 WDV S

Die WDV S müssen aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in den Anlagen 1, 2.1 und 2.2 entsprechen; der Einsatz eines Haftvermittlers nach Abschnitt 2.2.5 richtet sich nach den Angaben in Anlage 3.

Das WDV S nach Anlage 2.1 mit schwerentflammbaren EPS-Platten, mit Dämmstoffdicken bis 300 mm und einer Dämmstoffrohichte von maximal  $25 \text{ kg/m}^3$  muss – außer bei Verwendung des PUR-Klebeschaums nach Abschnitt 2.2.1 – die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.1 und bei Verwendung der "TOP 4 Therm Flachverblander" mit "Kleber für Flachverblander" die Anforderungen an B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1 Abschnitt 11 erfüllen. Das WDV S mit Dämmstoffdicken über 300 mm bis 400 mm muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.2 erfüllen.

Das WDV S nach Anlage 2.1 mit schwerentflammbaren EPS-Platten mit Dämmstoffdicken bis 300 mm und mit einer Dämmstoffrohichte von maximal  $25 \text{ kg/m}^3$  muss bei Verwendung des PUR-Klebeschaums gemäß Abschnitt 2.2.1 bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2, erfüllen.

Das WDV S nach Anlage 2.2 muss bei Dämmstoffen mit einem maximalen PCS-Wert von  $1,1 \text{ MJ/kg}$  und einer maximalen Rohdichte von  $125 \text{ kg/m}^3$  je nach Ausführung die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 5.2 oder die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.1 erfüllen.

## 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind werksseitig herzustellen.

### 2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Alle für das WDV S eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern bzw. liefern zu lassen. Die Komponenten müssen nach den Angaben des Antragstellers gelagert werden. Die Dämmplatten sind vor Beschädigung zu schützen.

### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.6, mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.2 aufgeführten Wärmedämmstoffe sowie des im Abschnitt 2.2.1 aufgeführten Klebeschaums, muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Auf der Verpackung der Komponenten sind außerdem anzugeben:

- Handelsname der Komponente
- "Brandverhalten siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Verwendbarkeitszeitraum (nur Komponenten nach Abschnitt 2.2.1, 2.2.4 bis 2.2.6)
- Lagerungsbedingungen

Die Kennzeichnung nach der geltenden Fassung der Gefahrstoffverordnung bzw. der CLP-Verordnung (EG) 1272/2008 ist zu beachten.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

Ist der Antragsteller nicht auch Hersteller der verwendeten Komponenten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für die WDV S verwendeten Komponenten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

#### 2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebemörtel und der Unterputze mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Komponenten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen haben die Hersteller der Klebemörtel und der Unterputze eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Komponenten mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

#### 2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bewehrungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Komponente durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

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

#### 2.4.1.3 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung durch den Hersteller

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Haftvermittlers und der Schlussbeschichtungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

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

#### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.2 und Anlage 4 einschließen.

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

- Handelsname der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller 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.

### 2.4.3 Prüfung der Komponenten im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

#### 2.4.3.1 Fremdüberwachung

Für die Klebemörtel und die Unterputze ist in jedem Herstellwerk die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Komponenten durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

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.

#### 2.4.3.2 Erstprüfung der Komponenten durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Bewehrung sind die im Abschnitt 2.2.3 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

#### 2.4.3.3 Erstprüfung der Komponenten durch den Hersteller

Im Rahmen der Erstprüfung des Haftvermittlers sind mindestens die im Abschnitt 2.2.5 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Bei der Erstprüfung der Schlussbeschichtungen nach Abschnitt 2.2.6 sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.2 sowie Anlagen 2.1 und 2.2 genannten Komponenten verwendet werden.

### 3.2 Standsicherheitsnachweis

#### 3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit der WDVS mit den Eigenschaften der Komponenten nach Abschnitt 2.2 ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) im Zulassungsverfahren erbracht worden. Bei Verwendung von Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.1.a, 2.2.2.2.a und 2.2.2.3.a gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in der jeweiligen Dämmstoffzulassung. Sofern im WDVS Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.1.b, 2.2.2.2.b oder Abschnitt 2.2.2.3.b zur Anwendung kommen oder in der Dämmstoffzulassung keine Regelungen zu der Mindestdübelanzahl enthalten sind, gilt für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel die Anlage 5.1 bis 5.5 und für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699:2005-02.

Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>1</sup>.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) ist der Zulassung für die Dübel zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Bei Mineralwolle-Platten mit einer Querkzugfestigkeit unter 14 kPa muss der Unterputz mindestens 5 mm dick sein.

### 3.2.2 Fugenüberbrückung

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) darf das WDVS "TOP 4 Therm VWS-System" nur bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "TOP 4 Therm Klebe & Armierungsmörtel grau" mit dem Bewehrungsgewebe "TOP 4 Therm Armierungsgewebe F" und den dünnenschichtigen Schlussbeschichtungen ( $d_{\text{Schlussbeschichtung}} \leq d_{\text{Unterputz}}$ ) nach Anlage 2.1 bestehen. Die Schlussbeschichtung "Top 4 Therm Kratzputz Perfekt" ist nicht für die Überbrückung von Dehnungsfugen geeignet. Der Schermodul G von EPS-Platten darf dabei 2 MPa nicht überschreiten. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für den Wärmedämmstoff (siehe Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4<sup>2</sup>, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Wärmedämmstoffe, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde. Klebemörtel und Putze sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6 berücksichtigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Die  $s_d$ -Werte für die genannten Unterputze und Schlussbeschichtungen sind Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

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

Bei Detailplanungen von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist – soweit möglich - auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

### 3.4 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach der Norm DIN 4109 zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes  $R'_{w,R}$  der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R'_{w,R} = R'_{w,R,O} + \Delta R_{w,R}$$

mit:  $R'_{w,R,O}$  Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Siehe: [www.dibt.de](http://www.dibt.de) unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen

<sup>2</sup> DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

<sup>3</sup> DIN 4109:1989-11 Beiblatt 1: Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

$\Delta R_{w,R}$  Korrekturwert nach Anlage 7.1 bzw. 7.2

Auf eine Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,R}$  nach Anlage 7.1 bzw. 7.2 kann verzichtet werden, wenn für  $\Delta R_{w,R}$  ein Wert von  $-6$  dB in Ansatz gebracht wird.

Bei Verwendung von Dämmplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, gelten die Angaben zum Schallschutz in den jeweiligen Dämmstoffzulassungen.

### 3.5 Brandschutz

#### 3.5.1 WDVS mit EPS-Platten

Das Brandverhalten des WDVS "TOP 4 Therm VWS-System" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1.a wird, in Abhängigkeit von den Eigenschaften der zum Einsatz kommenden folgenden Komponenten, eingestuft:

		WDVS	
		schwerentflammbar	normalentflammbar
Eigenschaften der EPS-Platten	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	≤ 25	beliebig oder nicht bekannt
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 <sup>a)</sup>	≤ beliebig
	Brandverhalten	schwerentflammbar	mindestens normalentflammbar
Putzsystem	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	≥ 4	beliebig
Schlussbeschichtung	Flachverblender "Top 4 Therm Flachverblender"	ja <sup>b)</sup>	ja

a) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen erfolgen.

b) Abweichend von a) darf die Ausführung nur nach Abschnitt 4.6.2 a) ausgeführt werden.

Das Brandverhalten des WDVS "TOP 4 Therm VWS-System" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1.b ist normalentflammbar.

### 3.5.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das Brandverhalten des WDVS "TOP 4 Therm MPT-System" nach Anlage 2.2 mit Dämmplatten aus Mineralwolle wird, in Abhängigkeit von den Eigenschaften der zum Einsatz kommenden folgenden Komponenten, eingestuft:

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwerentflammbar	normalentflammbar
Eigenschaften der Mineralwolle	Rohdichte [ $\text{kg/m}^3$ ]	$\leq 125$	beliebig oder nicht bekannt	
		und		
	PCS-Wert [ $\text{MJ/kg}$ ]	$\leq 1,1$		
	Brandverhalten	nichtbrennbar	mindestens schwerentflammbar	normalentflammbar
Unterputze	"Top 4 Therm WDVS-Spachtel"	nein	ja	
	Alle anderen Unterputze	ja	ja	
Schlussbeschichtungen	"Top 4 Therm Kunstharzputz"	nein	ja	
	"Top 4 Therm Siloxanputz"			
	"Top 4 Therm Silikonharzputz"			
	"TOP 4 Therm Silikatputz"	ja <sup>a)</sup>	ja	
	Alle anderen Oberputze	ja	ja	

a) Nur bis zu einer maximalen Dämmstoffdicke von 130 mm

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Aufbau

Die WDVS müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1, 2.1 und 2.2 sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Die WDVS dürfen auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz angewendet werden.

Der Unterputz "Top 4 Therm WDVS-Spachtel" darf nur in Verbindung mit den Oberputzen "Top 4 Therm Kunstharzputz", "Top 4 Therm Siloxanputz" und "Top 4 Therm Silikonharzputz" verwendet werden.

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

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten. Für die Verarbeitung und Erhärtung sind die Verarbeitungsrichtlinien des Antragstellers zu beachten, insbesondere dürfen während der Verarbeitung und Erhärtung keine Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes auftreten.

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m<sup>2</sup> betragen.

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

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

Beim Einsatz von Dämmstoffen, die für die Verwendung in WDVS zugelassen sind (vgl. Abschnitt 2.2.2), sind die Bestimmungen für die Ausführung in der jeweiligen Dämmstoffzulassung zusätzlich zu beachten.

#### 4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der WDVS betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu informieren.

- Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 8 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

#### 4.3 Eingangskontrolle der Komponenten

Für die Komponenten nach Abschnitt 2.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen.

#### 4.4 Untergrund

Die Oberfläche der Wand muss fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

Die Wand muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

#### 4.5 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel und der Klebeschaum sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel bzw. Klebeschaum zu mischen und mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2 aufzubringen.

## 4.6 Anbringen der Dämmplatten

### 4.6.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

### 4.6.2 Stürze und Laibungen

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

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 200 mm hoher und mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellenstreifen<sup>4</sup> (hergestellt aus Steinfasern, Rohdichte 60 kg/m<sup>3</sup> bis 100 kg/m<sup>3</sup>) vollflächig mit einem Klebemörtel anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff zu verwenden.
- 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 nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen<sup>4</sup> – 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 aus einem mindestens 200 mm hohen und vollflächig angeklebten und zusätzlich angedübelten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen<sup>4</sup> (hergestellt aus Steinfasern, Rohdichte 60 kg/m<sup>3</sup> bis 100 kg/m<sup>3</sup>) bestehen. Der Dämmstreifen 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.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-33.4-1455 als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werktrockenmörtel) 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 auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

Für die Ausführung nach a. bis c. dürfen an Stelle von Mineralwolle-Lamellenstreifen auch andere nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (hergestellt aus Steinfasern) mit einer Rohdichte von mindestens 60 kg/m<sup>3</sup> verwendet werden, sofern die eingebaute Mineralwolle derart am Untergrund befestigt wird, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können.

Bei Verwendung von EPS-Platten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, darf die Ausführung des Mineralwollesturzes nach a. entfallen, sofern gemäß der jeweiligen Dämmstoffzulassung eine alternative Sturzausbildung zulässig ist. Dabei sind die Bestimmungen der WDVS-Zulassung und die Bestimmungen zur Sturz- bzw. Laibungsausbildung in der jeweiligen Dämmstoffzulassung zu beachten.

<sup>4</sup>

Dämmstoff nach DIN EN 13162 mit einer Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) von mindestens 80 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte, geprüft nach DIN EN 1607)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-33.43-1229

Seite 14 von 15 | 23. Juni 2015

Bei der Ausführung des WDVS mit "TOP 4 Therm Flachverblender" und "Kleber für Flachverblender" und Dämmstoffdicken über 100 bis 300 mm ist nur die Ausführung nach Abschnitt 4.6.2 a. zulässig.

**4.6.3 Verklebung**

Kommt ein Dämmstoff nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Anwendung, in der keine Regelungen zur Verklebung des Dämmstoffs getroffen sind, so gelten folgende Bestimmungen.

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 alternativ mit dem Klebeschaum nach Abschnitt 2.2.1 - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum<sup>5</sup> ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2 sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

EPS- Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2 dürfen auch, Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3, müssen vollflächig verklebt werden. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Klebemörtel in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Klebemörtel "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatte aufzutragen. Bei Verwendung vorbeschichteter Dämmplatten darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang auf die vorbeschichtete Seite der Dämmplatte aufgetragen werden.

Bei Verwendung vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3 darf der Klebemörtel auch vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1). Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der beschichteten Seite in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 darf der Klebemörtel auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Die EPS-Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Bei Verwendung des Klebeschaums sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 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.

**4.6.4 Verdübelung**

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

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

<sup>5</sup>

Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis des Fugenschaums zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.8 bzw. Anlage 5 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Bei Verwendung von Dämmplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Dämmstoffzulassung.

#### 4.7 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.2.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 und 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatte aufzutragen. Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.3 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtungen darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.2.5 versehen werden. Er soll ein mögliches Durchscheinen des Unterputzes und einen zu schnellen Wasserentzug aus der Schlussbeschichtung in den Unterputz verhindern.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung oder ggf. der Kleber "Kleber für Flachverblender" mit den klinkerartig vorgefertigten Putzteilen nach den Vorgaben des Herstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken im Abschnitt 3.5 sind zu beachten.

#### 4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sind die Vorgaben aus Entwurf und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.2.3).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

#### 4.9 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss der WDVS muss ein Sockelprofil befestigt werden, sofern nicht ein vorspringender Sockel oder ein Übergang zu einer Sockeldämmung vorliegt. Die Anwendung im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen.

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

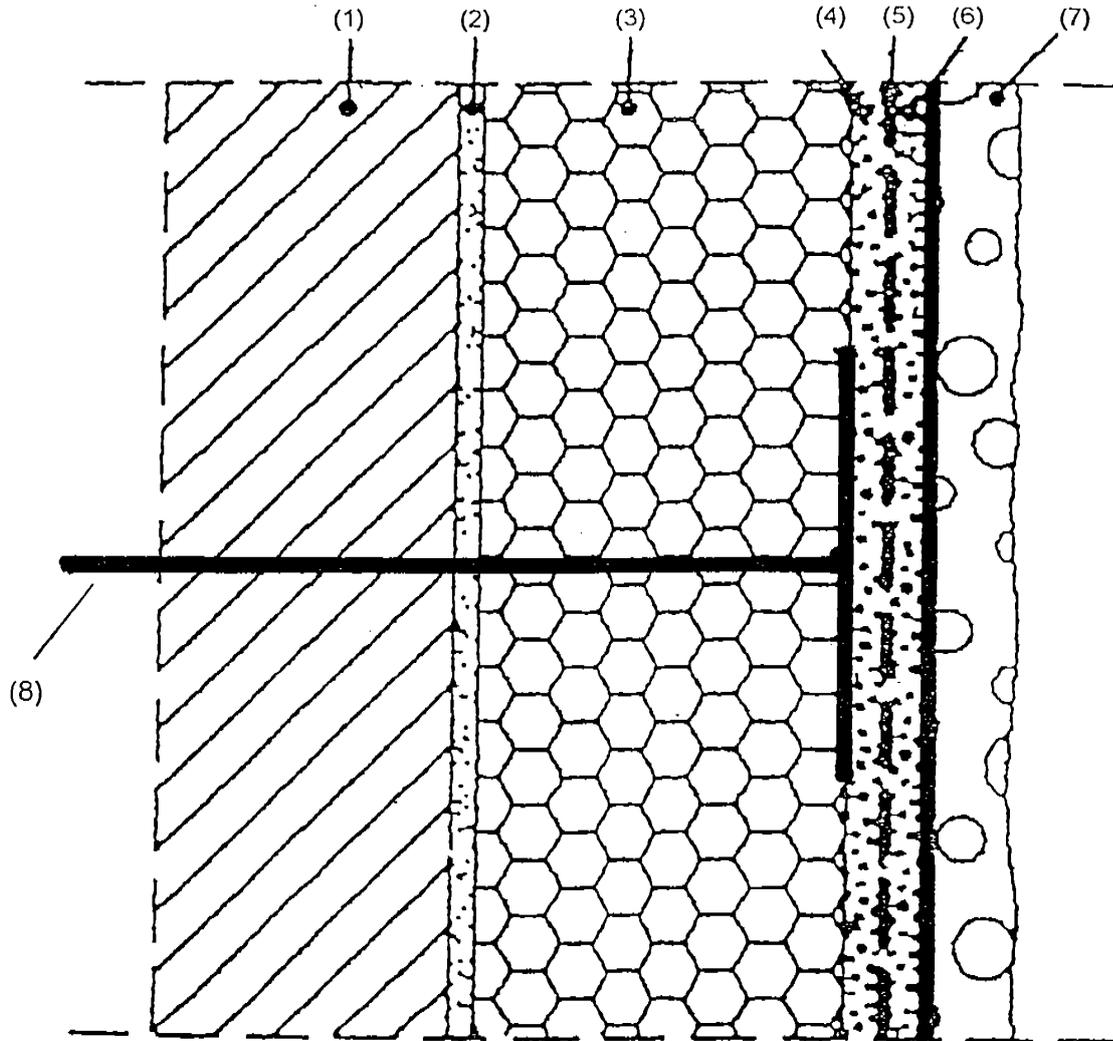
In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, können besondere Maßnahmen erforderlich sein.

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

Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebtem  
und angedübeltem Dämmstoff

Anlage 1

Zeichnerische Darstellung  
"TOP 4 Therm VWS-System"



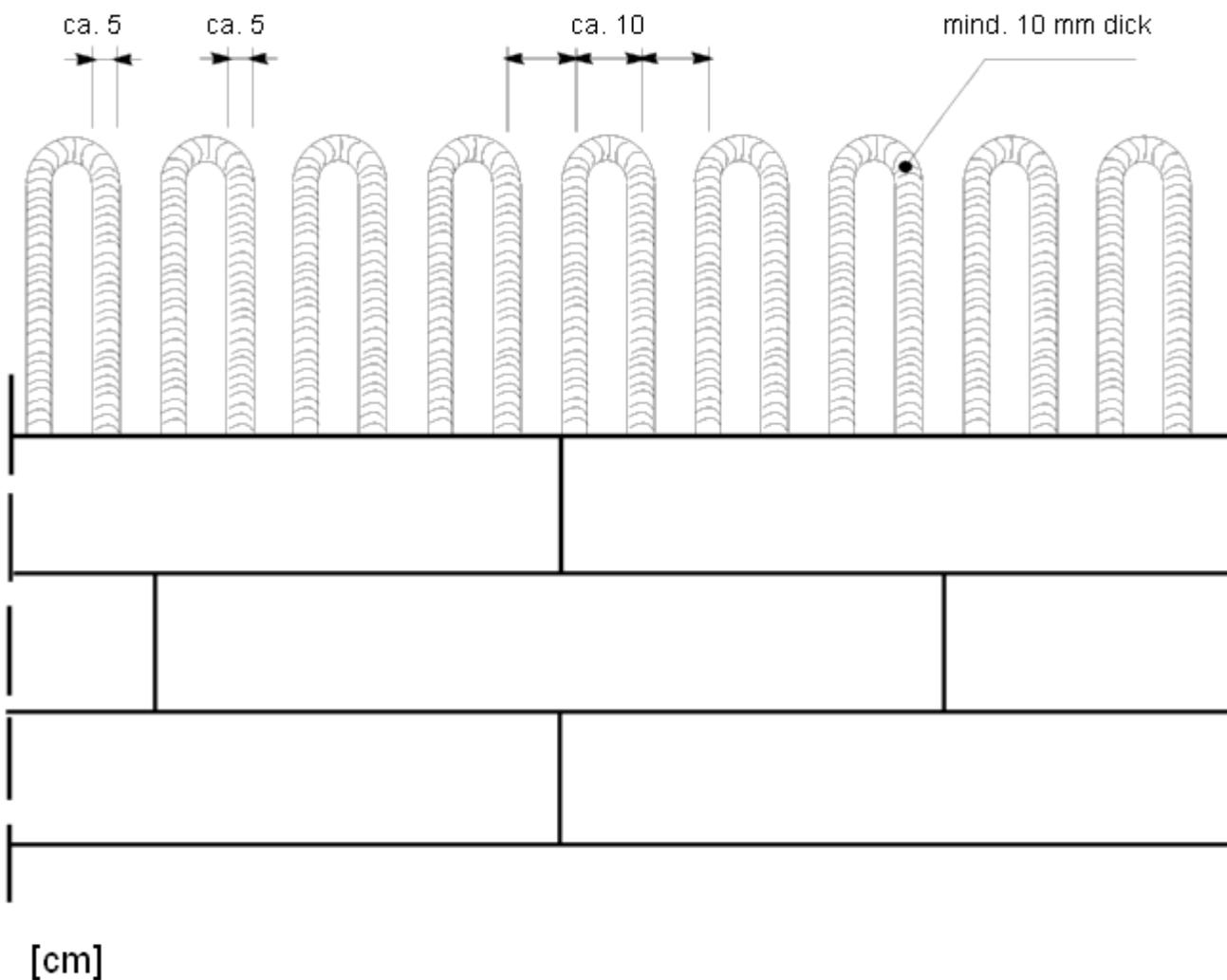
- (1) Wandbaustoff
- (2) Klebemörtel
- (3) Dämmstoff
- (4) Unterputz
- (5) Bewehrung
- (6) Haftvermittler
- (7) Oberputz
- (8) Fassadendübel

Bei der Verdübelung der Dämmplatten sind die Anlagen 5.1 und 5.2 zu beachten.

Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebtem  
und angedübeltem Dämmstoff

Anlage 1.2

Zeichnerische Darstellung der Teilflächenverklebung  
beschichteter Mineralwolle-Lamellen  
"TOP 4 Therm MPT-System"



**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebtem  
 und angedübeltem Dämmstoff**

**Anlage 2.1**

**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten  
 "TOP 4 Therm VWS-System"**

Schicht	Auftragsmenge (trocken) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel</b> TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht TOP 4 Therm WDVS-Spachtel <b>Klebeschaum:</b> WDVS-Kleberschaum	4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 3,0 – 4,0 3,0 – 4,0 0,10 – 0,25	Wulst-Punkt oder Kammbett, ggf. teiflächige Verklebung  Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.2.2.1	-	40 bis 400
<b>Unterputze:</b> TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht TOP 4 Therm WDVS-Spachtel	4,0 – 6,5 4,0 – 6,5 6,5 – 13,0 4,0 – 7,0 3,0 – 4,0	3,0 – 5,0 3,0 – 5,0 5,0 – 10,0 4,0 – 7,0 2,5 – 3,5
<b>Bewehrung:</b> TOP 4 Therm Armierungsgewebe F	0,160	-
<b>Haftvermittler:</b> TOP 4 Therm Putzgrundierung TOP 4 Therm Putzgrundierung Silikat TOP 4 Therm Putzgrundierung Silikon	0,30 0,30 0,30	- - -
<b>Schlussbeschichtung:</b> <b>Oberputze:</b> TOP 4 Therm Münchner Rauputz Super TOP 4 Therm Scheibenputz TOP 4 Therm Marmorputz Premium TOP 4 Therm Strukturalputz L TOP 4 Therm Kratzputz Perfekt TOP 4 Therm Silikatputz TOP 4 Therm Kunstharzputz TOP 4 Therm Siloxanputz TOP 4 Therm Silikonharzputz <b>Klinkerartig vorgefertigtes Putzteil:</b> Top 4 Therm Flachverblender eingebettet in Kleber für Flachverblender	2,5 – 6,5 2,5 – 6,5 2,0 – 6,5 2,0 – 6,0 18,0 – 20,0 2,5 – 4,0 1,5 – 4,5 2,5 – 4,0 2,5 – 4,0 4,0 – 6,0 3,0 – 4,0	1,5 – 6,0 1,5 – 6,0 0,5 – 6,0 1,5 – 6,0 bis ca. 15,0 1,5 – 3,0 1,0 – 4,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 5,0 – 6,0

**Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.**

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebtem  
und angedübeltem Dämmstoff**

**Anlage 2.2**

**Aufbau des WDVS mit Dämmplatten aus Mineralwolle  
"TOP 4 Therm MPT-System"**

Schicht	Auftragsmenge (trocken) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b>		
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 5,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 5,0	
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II	4,0 – 5,0	
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht	3,0 – 4,0	
<b>Dämmstoff:</b>		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8:		
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2,	-	40 - 200
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3		40 - 200
<b>Unterputze:</b>		
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß	4,0 – 6,5	3,0 – 5,0
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II	6,5 – 13,0	5,0 – 10,0
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht	4,0 – 7,0	4,0 – 7,0
TOP 4 Therm WDVS-Spachtel	3,0 – 4,0	2,5 – 3,5
<b>Bewehrung:</b>		
TOP 4 Therm Armierungsgewebe M	0,210	-
<b>Haftvermittler:</b>		
TOP 4 Therm Putzgrundierung	0,30	-
TOP 4 Therm Putzgrundierung Silikat	0,30	-
TOP 4 Therm Putzgrundierung Silikon	0,30	-
<b>Oberputze:</b>		
TOP 4 Therm Münchner Rauputz Super	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
TOP 4 Therm Scheibenputz	2,5 – 6,5	1,5 – 6,0
TOP 4 Therm Marmorputz Premium	2,0 – 6,5	0,5 – 6,0
TOP 4 Therm Strukturalputz L	2,0 – 6,0	1,5 – 6,0
TOP 4 Therm Kratzputz Perfekt	18,0 – 20,0	bis ca. 15,0
TOP 4 Therm Silikatputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
TOP 4 Therm Kunstharzputz	1,5 – 4,5	1,0 – 4,0
TOP 4 Therm Siloxanputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
TOP 4 Therm Silikonharzputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0

**Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.**

Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebtem  
und angedübeltem Dämmstoff

Anlage 3

Oberflächenausführung/ Anforderungen

Bezeichnung	Hauptbinde- mittel	w *)	s <sub>d</sub> *)
<b>1. Unterputze</b>			
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau	Zement/Kalk	< 0,3	-
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß	Zement/Kalk	< 0,15	-
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II	Zement/Kalk	< 0,2	-
TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel leicht	Zement/Kalk	< 0,2	-
TOP 4 Therm WDVS-Spachtel	VAC/VC/E-Polymer	< 0,1	-
<b>2. Schlussbeschichtungen und Flachverblender</b>			
<b>2.1 ggf. mit Haftvermittler "Top 4 Therm Putzgrundierung"</b>			
TOP 4 Therm Münchner Rauputz Super	Zement/Kalk	< 0,5	0,35 <sup>1</sup> ; 0,2 <sup>2</sup>
TOP 4 Therm Scheibenputz	Zement/Kalk	< 0,4	0,1 <sup>2</sup> ; 0,15 <sup>3</sup>
TOP 4 Therm Marmorputz Premium	Zement/Kalk	< 0,2	0,15 <sup>2</sup>
TOP 4 Therm Strukturalputz L	Zement/Kalk	< 0,4	0,15 <sup>2</sup>
TOP 4 Therm Kratzputz Perfekt	Zement/Kalk	< 0,2	0,15 <sup>2</sup> ; 0,2 <sup>3</sup>
TOP 4 Therm Kunstharzputz	Acryl-Vinyl-Polymer- Dispersion Polyacrylat	< 0,3	0,45 <sup>2</sup> ; 0,3 <sup>3</sup> ; 0,6 <sup>4</sup>
Klinkerartig vorgefertigtes Putzteil		0,20 – 0,30 <sup>5</sup>	0,9 – 1,2 <sup>6</sup>
Top 4 Therm Flachverblender			
Eingebettet in Kleber für Flachverblender			
<b>2.2 ggf. mit Haftvermittler "Top 4 Therm Putzgrundierung Silikat" oder "TOP 4 Therm Putzgrundierung"</b>			
TOP 4 Therm Silikatputz	Wasserglas /Acryl- polymer-Dispersion	< 0,4	0,1 <sup>2</sup> ; 0,15 <sup>3</sup>
<b>2.3 ggf. mit Haftvermittler "Top 4 Therm Putzgrundierung Silikon" oder "TOP 4 Therm Putzgrundierung"</b>			
TOP 4 Therm Siloxanputz	Acryl-Vinyl- Polymer/Silikon- harz-Dispersion	< 0,4	0,15 <sup>1</sup> ; 0,2 <sup>2</sup> ; 0,25 <sup>3</sup> ; 0,65 <sup>4</sup>
TOP 4 Therm Silikonharzputz	Acryl-Vinyl-Polymer / Silikonharz- Dispersion	< 0,4	0,25 <sup>2</sup> ; 0,25 <sup>3</sup> ; 0,65 <sup>4</sup>

\*) Physikalische Größen, Begriffe:

w<sub>24h</sub> : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m<sup>2</sup>]

s<sub>d</sub> : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m]

- 1 geprüft zusammen mit Unterputz "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel weiß"
- 2 geprüft zusammen mit Unterputz "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel grau"
- 3 geprüft zusammen mit Unterputz "TOP 4 Therm Klebe- und Armierungsmörtel MG II"
- 4 geprüft zusammen mit Unterputz "TOP 4 Therm WDVS-Spachtel"
- 5 kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3:2008-04 in [kg/(m<sup>2</sup>·h)]
- 6 wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s<sub>d</sub> nach DIN EN ISO 7783-2 [m]

**Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung  
(Art und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen)**

**Anlage 4**

**Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle**

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit
<b>1. Klebemörtel und Unterputze</b>		
1.1 Mineralisch gebundene Produkte: a. Schüttdichte b. Korngrößenverteilung c. Frischmörtelrohddichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2010-12 <sup>1</sup> Abschnitt 6.3 DIN EN 1015-1:2007-05 <sup>2</sup> (Trockensiebung) DIN EN 1015-6:2007-05 <sup>3</sup>	2 x je Produktionswoche*
1.2 Organisch gebundene Produkte: a. Trockenextrakt b. Aschegehalt	ETAG 004 <sup>4</sup> , Abschnitt C 1.2 ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450°C)	2 x je Produktionswoche
<b>2. Oberputze</b>		
2.1 Mineralisch gebundene Produkte: a. Schüttdichte b. Frischmörtelrohddichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2010-12, Abschnitt 6.3 DIN EN 1015-6:2007-05	1 x je Produktionswoche 2 x je Produktionswoche
2.2 Organisch gebundene Produkte: a. Frischmörtelrohddichte b. Aschegehalt	in Anlehnung an DIN EN 1015-6:2007-05 ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450°C)	2 x je Produktionswoche

\* Produktionswoche: 5 Produktionstage, in einem Zeitraum von einem Monat, beginnend mit dem ersten Produktionstag

**Umfang der Fremdüberwachung**

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Komponenten durchzuführen. Die werkseigene Produktionskontrolle ist durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen (Schlussbeschichtungen ausgenommen), **mindestens jedoch zweimal jährlich**. Es sind die o.g. Prüfungen durchzuführen.

- |   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| 1 | DIN EN 459-2:2010-12  | Baukalk-Teil 2: Prüfverfahren  |
| 2 | DIN EN 1015-1:2007-05 | Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)   |
| 3 | DIN EN 1015-6:2007-05 | Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Rohddichte von Frischmörtel)               |
| 4 | ETAG 004              | Leitlinie für Europäische Technische Zulassung für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschichten |

Mindestdübelanzahl und Winddruck  $w_e$

Anlage 5.1

**Tabelle 1a: EPS-Platten (Querkzugfestigkeit  $\geq 80$  kPa) nach Abschnitt 2.2.2.1.a\***

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis kN/m <sup>2</sup>				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 und 50	$\geq 0,15$	5	6	8	10	14
$\geq 60$	$\geq 0,15$	4	6	8	10	14

\* sofern keine Dübelanzahlen in der Dämmstoff-Zulassung angegeben sind.

**Tabelle 1b: EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1.b (mit  $\geq$  TR 100)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis kN/m <sup>2</sup>				
		- 0,30	- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
40 und 50	$\geq 0,15$	5	6	8	10	14
$\geq 60$	$\geq 0,15$	4	6	8	10	14

Mindestdübelanzahl und Winddruck  $w_e$

Anlage 5.2

**Tabelle 2a: EPS-Platten (Querzugfestigkeit  $\geq 80$  kPa) nach Abschnitt 2.2.2.1.a\***

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung durch das Gewebe)

Dämmstoffdicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]			
		- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
$\geq 40$	$\geq 0,20$	4	4	7	9
	0,15	4	5	8	11

\* sofern keine Dübelanzahl in der Dämmstoff-abZ

**Tabelle 2b: EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1.b (mit  $\geq$  TR 80)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung durch das Gewebe)

Dämmstoffdicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]			
		- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
$\geq 40$	$\geq 0,20$	4	4	7	9
	0,15	4	5	8	11

Mindestdübelanzahl und Winddruck  $w_e$

Anlage 5.3

**Tabelle 3a: Mineralwolle-Platten (Querzugfestigkeit  $\geq 14$  kPa) nach Abschnitt 2.2.2.2.a\***

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 und 50	$\geq 0,20$	5	5	6	8	12
	0,15	5	6	8	10	14
$\geq 60$	$\geq 0,20$	4	5	6	8	12
	0,15	4	6	8	10	14

\* sofern keine Dübelanzahlen in der Dämmstoff-Zulassung angegeben sind.

**Tabelle 3b: Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2.b (mit  $\geq$  TR 20)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,30	- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
40 und 50	$\geq 0,20$	5	5	6	8	12
	0,15	5	6	8	10	14
$\geq 60$	$\geq 0,20$	4	5	6	8	12
	0,15	4	6	8	10	14

Mindestdübelanzahl und Winddruck  $w_e$

Anlage 5.4

**Tabelle 4a: Mineralwolle-Platten (Querzugfestigkeit  $\geq 5$  kPa) nach Abschnitt 2.2.2.2.a\***

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung durch das Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 bis 200	$\geq 0,20$	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14

\* sofern keine Dübelanzahlen in der Dämmstoff-Zulassung angegeben sind.

**Tabelle 4b: Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2.b (mit  $\geq$  TR 5)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung durch das Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,30	- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
40 bis 200	$\geq 0,20$	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14

Mindestdübelanzahl und Winddruck  $w_e$

Anlage 5.5

**Tabelle 5a: Mineralwolle-Lamellen (Querzugfestigkeit  $\geq 80$  kPa) nach Abschnitt 2.2.2.3.a\***

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm (Dübelung durch das Gewebe) bzw. 140 mm (Dübelung unter dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 bis 200	$\geq 0,20$	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14

\* sofern keine Dübelanzahlen in der Dämmstoff-Zulassung angegeben sind.

**Tabelle 5b: Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3.b\* (mit  $\geq$  TR 80)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm (Dübelung durch das Gewebe) zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,30	- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
40 bis 200	$\geq 0,20$	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14

**Tabelle 5c: Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3.b\* (mit  $\geq$  TR 100)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 140 mm (Dübelung unter dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,30	- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
40 bis 200	$\geq 0,20$	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl **n** pro m<sup>2</sup> Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) bei einer Dämmschichtdicke **d** für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

$\chi$ [W/K]	$d \leq 50$ mm	$50 < d \leq 100$ mm	$100 < d \leq 150$ mm	$d > 150$ mm
0,008	$n \geq 6$	$n \geq 4$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,006	$n \geq 8$	$n \geq 5$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,004	$n \geq 11$	$n \geq 7$	$n \geq 5$	$n \geq 4$
0,003	$n \geq 15$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	$n \geq 5$
0,002	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$
0,001	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$

\* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

beträgt, ist die Wärmebrückenwirkung der Dübel wie folgt zu berücksichtigen:

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

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in W/(m<sup>2</sup>K)
  - $\chi$  punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels nach Abschnitt 2.2.8 in W/K; der  $\chi$ -Wert ist in den Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.
  - $n$  Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,R}$  zur Ermittlung des bewerteten  
 Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion**

**Anlage 7.1**

Der Korrekturwert  $\Delta R_{w,R}$  ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,R} = \Delta R_w - K_K - K_S - K_T$$

- $\Delta R_w$  : Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
- $K_K$  : Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
- $K_S$  : Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand nach Tabelle 3  
 (nur bei Mineralwolle-Platten bzw. Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.2  
 und Abschnitt 2.2.2.3)
- $K_T$  : Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 4

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	Korrekturwert $\Delta R_w$ [dB]	
	EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 mit Dübeln	Mineralwolle- Dämmstoff nach Abschnitt 2.2.2.2 bzw. 2.2.2.3 mit Dübeln
$f_R \leq 60$	8	9
$60 < f_R \leq 70$	7	8
$70 < f_R \leq 80$	6	7
$80 < f_R \leq 90$	5	5
$90 < f_R \leq 100$	3	4
$100 < f_R \leq 120$	2	3
$120 < f_R \leq 140$	0	1
$140 < f_R \leq 160$	-1	-1
$160 < f_R \leq 180$	-2	-2
$180 < f_R \leq 200$	-3	-3
$200 < f_R \leq 220$	-3	-4
$220 < f_R \leq 240$	-4	-5
$240 < f_R$	-5	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz:

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_p}} \text{ Hz}$$

Mit

$s'$  : dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m<sup>3</sup>.

$m'_p$  : Flächenmasse der Bekleidungsschicht (Unterputz + Schlussbeschichtung) in kg/m<sup>2</sup>.

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt für EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13163, Abschnitt 4.3.14 angegebenen Stufe und für Mineralwolle-Platten bzw. Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.2 und Abschnitt 2.2.2.3 mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13162, Abschnitt 4.3.9 angegebenen Stufe.

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,R}$  zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion**

**Anlage 7.2**

**Tabelle 2:** Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	$K_K$ [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

**Tabelle 3:** Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand

längenbezogener Strömungswiderstand $r$ [kPa s/m <sup>2</sup> ]	$K_S$ [dB]	
	MWP	MWL
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

MWP = Mineralwolle-Platte nach Abschnitt 2.2.2.2  
MWL = Mineralwolle-Lamelle nach Abschnitt 2.2.2.3

**Tabelle 4:** Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	$K_T$ [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß $R_w$ [dB] der Trägerwand					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$	-10	-7	-3	0	3	7
$60 < f_R \leq 80$	-9	-6	-3	0	3	6
$80 < f_R \leq 100$	-8	-5	-3	0	3	5
$100 < f_R \leq 140$	-6	-4	-2	0	2	4
$140 < f_R \leq 200$	-4	-3	-1	0	1	3
$200 < f_R \leq 300$	-2	-1	-1	0	1	1
$300 < f_R \leq 400$	0	0	0	0	0	0
$400 < f_R \leq 500$	1	1	0	0	0	-1
$500 < f_R$	2	1	1	0	-1	-1

Zur Anwendung der Tabelle ist das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  der Trägerwand nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R_w = \left[ 27,1 + 0,1243 (m'_w / m'_0) - 0,000113 (m'_w / m'_0)^2 \right] \text{dB}$$

mit

$m'_w$ : die gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109, Abschnitt 2.2.2, ermittelte flächenbezogene Masse der Trägerwand; maximal 500 kg/m<sup>2</sup>

$m'_0$ : 1 kg/m<sup>2</sup>

**Der für  $\Delta R_{w,R}$  ermittelte Wert ist auf den Bereich  $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_{w,R} \leq 16 \text{ dB}$  zu begrenzen.**

Übereinstimmungsnachweis

Anlage 8

## Übereinstimmungsnachweis des WDVS

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungserklärung im Sinne des §22(3) MBO.

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma\*) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch 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: Z-33.43-\_\_\_\_\_

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

### Verarbeitete WDVS-Komponenten (siehe Kennzeichnung):

- **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname/ ggf. Zulassungsnr. \_\_\_\_\_
- **Dämmstoff:**  EPS-Platten  Mineralwolle-Platten  Mineralwolle-Lamellen  
 Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.4-\_\_\_\_\_  
 EPS-Platten nach **DIN EN 13613**  Mineralwolle-Dämmstoff nach **DIN EN 13162**  
Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.  
Handelsname: \_\_\_\_\_  
Nennstärke: \_\_\_\_\_
- **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht \_\_\_\_\_
- **Unterputz:** Handelsname / mittlere Dicke \_\_\_\_\_
- ggf. **Haftvermittler:** Handelsname / Auftragsmenge \_\_\_\_\_
- **Oberputz/klinkerartig vorgefertigte Putzteile** mit Kleber:  
Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke \_\_\_\_\_
- **Dübel:** Handelsname / Anzahl je m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_
- **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.5 der o.g. Zulassung des WDVS)  
 normalentflammbar  schwerentflammbar  nichtbrennbar
- **Brandschutzmaßnahmen** (s. Abschnitt 4.6.2 der o.g. Zulassung des WDVS):  
 ohne Sturzschutz  mit Sturzschutz / dreiseitiger Umschließung  mit Brandriegel umlaufend  
 alternative Sturzausbildung gemäß Dämmstoffzulassung Nr. Z-33.4-\_\_\_\_\_  
 Brandschutzmaßnahme aus  Mineralwolle-Lamellen  Mineralwolle-Platten nach **DIN EN 13162**  
 Brandschutzmaßnahme nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.4-\_\_\_\_\_  
 Brandwandüberbrückung mit Mineralwolle-Lamellen nach **DIN EN 13162**\_\_\_\_\_

### Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: \_\_\_\_\_ Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Staat: \_\_\_\_\_

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

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