

## 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:

18.07.2014

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.46-422/12

**Zulassungsnummer:**

**Z-33.46-422**

**Geltungsdauer**

vom: **18. Juli 2014**

bis: **23. Mai 2016**

**Antragsteller:**

**Sto SE & Co. KGaA**

Ehrenbachstraße 1

79780 Stühlingen

**Zulassungsgegenstand:**

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter Bekleidung**

**"StoTherm Classic mit angeklebter Bekleidung"**

**"StoTherm Vario mit angeklebter Bekleidung"**

**"StoTherm Mineral mit angeklebter Bekleidung"**

**"StoTherm Mineral L mit angeklebter Bekleidung"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und elf Blatt Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.46-422 vom 4. August 2009, ergänzt durch Bescheid vom 16. Februar 2010, verlängert durch Bescheid vom 20. Juni 2011 sowie geändert und ergänzt durch Bescheid vom 5. August 2013. Der Gegenstand ist mit keramischer Bekleidung erstmals am 16. März 2001 und mit Naturstein-Bekleidung erstmals am 1. September 2005 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 Bauprodukten 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. 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 angedübelt und angeklebt bzw. nur angeklebt sind, und die mit einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz und angeklebter Bekleidung beschichtet werden.

Der Untergrund ist ggf. mit einer Grundierung vorzubehandeln. Zwischen Unterputz und angeklebter Bekleidung dürfen Haftvermittler verwendet werden.

Die Dämmplatten der WDVS "StoTherm Classic mit angeklebter Bekleidung" und "StoTherm Vario mit angeklebter Bekleidung" sind EPS-Platten, die Dämmplatten des WDVS "StoTherm Mineral mit angeklebter Bekleidung" sind Mineralwolle-Platten und die Dämmplatten des WDVS "StoTherm Mineral L mit angeklebter Bekleidung" sind Mineralwolle-Lamellen.

#### 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.

Die Dämmplatten müssen grundsätzlich mit zugelassenen Dübeln befestigt werden, die durch das Bewehrungsgewebe hindurch zu setzen sind. Ausgenommen sind Bereiche mit einer Winddruckbeanspruchung (Windsoglast)  $w_e \leq -1,0 \text{ kN/m}^2$  und Verwendung von EPS-Platten, in denen eine Verdübelung auch unter dem Bewehrungsgewebe zulässig ist. In diesen Bereichen mit Wänden, die eben, trocken, fett- und staubfrei sind und eine Abreißfestigkeit von mindestens  $0,08 \text{ N/mm}^2$  aufweisen, darf bei Gebäudehöhen bis 8 m auf die Verdübelung verzichtet werden und muss bei Gebäudehöhen über 8 m eine konstruktive Verdübelung mit 4 Dübeln/m<sup>2</sup> vorgenommen werden.

Die WDVS dürfen nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei 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

Die Klebemörtel "Sto-Baukleber", "StoLevell Uni", "StoLevell Duo", "StoLevell Duo plus" und "StoLevell FT" müssen Werkrockenmörtel sein.

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

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.46-422

Seite 4 von 17 | 18. Juli 2014

### 2.2.2 Grundierung

Die Grundierungen zur Vorbehandlung des Untergrundes "Stoplex W" und "StoPrep Contact" müssen Styrolacrylat-Dispersionen sein. Die "Sto-Aufbrennsperre" muss eine Terpolymer-Dispersion sein.

Die Zusammensetzung der Grundierungen muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

### 2.2.3 Wärmedämmstoffe

#### 2.2.3.1 EPS-Platten

Die Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen mindestens normalentflammbar sein sowie eine Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 80 kPa\* aufweisen und im Rahmen

- einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist, oder
- der Norm DIN EN 13163 mit den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – DS(70,-)2 – DS(N)2

geregelt sein.

#### 2.2.3.2 Mineralwolle-Platten (HD)

Die Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist, geregelt sein sowie eine Druckfestigkeit oder eine Druckspannung bei 10 % Stauchung nach DIN EN 826 von mindestens 40 kPa und eine Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 14 kPa aufweisen.

#### 2.2.3.3 Mineralwolle-Lamellen

Die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist, geregelt sein sowie eine Druckfestigkeit oder eine Druckspannung bei 10 % Stauchung nach DIN EN 826 von mindestens 40 kPa, eine Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 80 kPa, eine Scherfestigkeit nach DIN EN 12090 von mindestens 20 kPa\* und einen Schermodul nach DIN EN 12090 von mindestens 1 MPa aufweisen.

### 2.2.4 Bewehrung

Die Bewehrung "Sto-Glasfasergewebe G" muss aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Das Gewebe muss die Eigenschaften nach Tabelle 1 erfüllen. Die Reißfestigkeit des Gewebes nach künstlicher Alterung darf die Werte nach Tabelle 2 nicht unterschreiten.

Tabelle 1:

Eigenschaften	"Sto-Glasfasergewebe G"
Flächengewicht	210 g/m <sup>2</sup>
Maschenweite	7 mm x 8 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	≥ 2,4 kN/5 cm

\* Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

**HINWEIS:** Die Festigkeitsangaben im CE-Kennzeichen der europäischen Dämmstoffnorm sind nicht als Nachweis für die hier geforderten Einzelwerte ausreichend, da die Norm nur Mittelwerte angibt. (siehe hierzu auch Teil I der Liste der Technischen Baubestimmungen zur Norm DIN 4108-10, Anlage 4.1/5).

Tabelle 2:

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	restliche Reißfestigkeit
28 Tage bei +23 °C	5 % Natronlauge	≥ 1,3 kN/5 cm
6 Stunden bei +80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 1,3 kN/5 cm

### 2.2.5 Unterputze

Die Unterputze "StoLevell Uni", "StoLevell Duo" und "StoLevell Duo plus" müssen mit den gleichnamigen Klebemörteln nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Die Unterputze "Sto-Armierungsputz" und "StoLevell Classic" müssen pastöse Kunstharzdispersionsspachtelmassen sein.

Die Produkteigenschaften sind Anlage 3 zu entnehmen.

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

### 2.2.6 Haftvermittler

Der Haftvermittler zwischen Unterputz und angeklebter keramischer Bekleidung "StoPrep Contact" mit der gleichnamigen Grundierung nach Abschnitt 2.2.2 identisch sein.

Vor der Verarbeitung ist 20 % Portlandzement zuzugeben.

### 2.2.7 Bekleidungen

#### 2.2.7.1 Keramische Bekleidung

Als keramische Bekleidung dürfen Fliesen und Platten sowie unglasierte Ziegel- und Klinkerriemchen mit den Eigenschaften nach Tabelle 3 verwendet werden, für die der Nachweis der Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln oder der Frostbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-12 erbracht worden ist.

Die Fläche der Bekleidung darf nicht 0,12 m<sup>2</sup> und die Seitenlänge nicht 0,40 m überschreiten.

Die Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 darf in WDVS mit EPS-Platten 6,0 % und in WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff 3,0 % nicht überschreiten.

Hiervon abweichend dürfen in WDVS mit EPS-Platten Ziegelriemchen nach Tabelle 3 mit einer Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 von über 6,0 % und höchstens 25,0 % verwendet werden.

Tabelle 3:

		Mittlere Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Porenvolumen V <sub>P</sub> nach DIN 66133 [mm <sup>3</sup> /g]	Porenradenmaximum r <sub>P</sub> nach DIN 66133 [µm]
1.	<b>Keramische Fliesen und Platten</b> Gruppe AI <sub>a</sub> , AI <sub>b</sub> , BI <sub>a</sub> , BI <sub>b</sub> , AII <sub>a</sub> und BII <sub>a</sub> nach DIN EN 14411	≤ 15	≥ 20	> 0,2
2.	<b>Klinkerriemchen</b> Klinker nach DIN V 105-100	≤ 15	≥ 20	> 0,2
3.	<b>Klinkerriemchen</b> wie 2. mit geänderten Porenkriterien	≤ 15	≥ 40	> 0,10 und ≤ 0,2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.46-422

Seite 6 von 17 | 18. Juli 2014

		Mittlere Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Porenvolumen $V_P$ nach DIN 66133 [mm <sup>3</sup> /g]	Porenradien- maximum $r_P$ nach DIN 66133 [µm]
4.	<b>Keramische Fliesen und Platten</b> Gruppe AI <sub>a</sub> und BI <sub>a</sub> , nach DIN EN 14411	≤ 15	≥ 6 und < 20	> 0,04 und ≤ 0,2
5.	<b>Ziegelriemchen<sup>2)</sup></b> in Anlehnung an DIN V 105-100	≤ 25	Keine Anforderung	Keine Anforderung
	<sup>1)</sup> Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen. <sup>2)</sup> Ziegelriemchen dürfen nur in WDVS mit EPS-Platten verwendet werden.			

Die keramische Bekleidung nach Tabelle 3, Zeile 3. bis 5., muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.2.7.2 Naturwerkstein

Als Bekleidung aus unbeschichtetem Naturwerkstein dürfen verwendet werden:

a. Fliesen oder Platten mit den Abmessungen

- Dicke: 6 mm bis 12 mm
- Fläche: ≤ 0,19 m<sup>2</sup>
- Seitenlänge ≤ 0,61 m

b. Spalt- bzw. Bossenriemchen mit den Abmessungen

- Dicke: 15 mm bis 18 mm am gesägten Rand, max. 29 mm in der Mitte, i.M ≤ 20mm
- Breite ≤ 120 mm
- Länge ≤ 450 mm

Die dem Untergrund zugewandte Seite der Platten muss sägerau sein und die Ebenheitstoleranz darf 0,5 % der Plattenlänge nicht überschreiten.

Der Naturwerkstein muss die Eigenschaften nach Tabelle 4 erfüllen sowie die Frostbeständigkeit nach DIN EN 12371 mit 48 Beanspruchungszyklen nachgewiesen haben.

Außerdem dürfen Naturwerksteine verwendet werden, die durch eine petrografische Prüfung nach DIN EN 12407 den plutonischen Gesteinen nach DIN EN 12670 zugeordnet wurden und die nachfolgende Eigenschaften nachgewiesen haben:

- |  |              |                        |
|--|--------------|------------------------|
| - Widerstand gegen Kristallisation von Salzen    | DIN EN 12370 |                        |
| - Frostbeständigkeit mit 48 Beanspruchungszyklen | DIN EN 12371 |                        |
| - Druckfestigkeit                                | DIN EN 1926  | > 40 N/mm <sup>2</sup> |
| - Biegefestigkeit                                | DIN EN 12372 | > 7 N/mm <sup>2</sup>  |
| - Wasseraufnahme                                 | DIN EN 13755 | < 0,9 %                |
| - Wärmedehnung bei 100 K Temperaturdifferenz     | DIN EN 14581 | < 0,7 mm/m             |

Tabelle 4:

Handelsbezeichnung	Petrographische Bezeichnung	Biegefestigkeit DIN EN 12372* [N/mm <sup>2</sup> ]	Wasseraufnahme DIN EN 13755 [%]
Sto-Gneis Dark Green	Gneis	> 7	< 0,9
Sto-Fossil Bavaria yellow	Kalkstein	> 7	< 2,2
Sto-Fossil Bavaria Greyblue	Kalkstein	> 7	< 2,2
Sto-Fossil Bavaria Travertin	Kalkstein	> 7	< 2,2

Handelsbezeichnung	Petrographische Bezeichnung	Biegefestigkeit DIN EN 12372* [N/mm <sup>2</sup> ]	Wasseraufnahme DIN EN 13755 [%]
Sto-Fossil SKL	Kalkstein	> 7	< 2,2
Sto-Fossil SBL	Kalkstein	> 7	< 2,2
Sto-Chloritschiefer Green Carat	Chloritschiefer	> 7	< 0,9
Sto-Dolomit Frankonia Grey	Dolomit	> 7	< 3,0
Sto-Sandstein Grigio PS	Sandstein	> 7	< 2,2
* Jeder Probekörper muss die Anforderung erfüllen.			

Die Naturwerksteine müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

#### 2.2.7.3 Glasmosaik

Als Bekleidung darf "Sto-Glas Mosaik" verwendet werden, das aus Glasmosaik-elementen mit einer Dicke von 4 mm bis 10 mm und Seitenlängen von maximal 50 mm x 50 mm besteht, die rückseitig mit einer werkseitig aufgetragenen Emaillierung versehen sind.

Die Glasmosaik-elemente, einschließlich der Emaillierung, müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

#### 2.2.8 Verlegemörtel

Der Verlegemörtel "StoColl KM" zum Ankleben der keramischen Bekleidung muss ein zementhaltiger Mörtel sein.

Die Zusammensetzung des Verlegemörtels muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

#### 2.2.9 Fugenmörtel

Die Fugenmörtel "StoColl FM-S" und "StoColl FM-K" zur nachträglichen Verfü-gung der keramischen Bekleidung müssen wasserabweisende frostbeständige Werk-trockenmörtel sein.

Die Zusammensetzung der Fugenmörtel muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

#### 2.2.10 Zubehörteile

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

#### 2.2.11 Dübel

Die Dämmplatten dürfen nur mit Dübeln, die zur Befestigung von WDVS allgemein bauauf-sichtlich zugelassen sind und einen Dübel-tellerdurchmesser 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 Dübel-tellers 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-33.46-422

Seite 8 von 17 | 18. Juli 2014

**2.2.12 WDVS**

Die WDVS müssen aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.11 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1 und 2 entsprechen; der Einsatz einer Grundierung nach Abschnitt 2.2.2 richtet sich nach den Angaben in Abschnitt 4.4.2; der Einsatz eines Haftvermittlers nach Abschnitt 2.2.6 richtet sich nach den Angaben in Anlage 3.

Die WDVS mit schwerentflammaren EPS-Platten mit einer Dämmstoffrohichte von maximal 25 kg/m<sup>2</sup> müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.1 erfüllen.

Die WDVS mit nichtbrennbarem Mineralwolle-Dämmstoff müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 5.2 erfüllen, dabei darf der Dämmstoff einen maximalen PCS-Wert von 1,35 MJ/kg und eine maximale Rohdichte von 150 kg/m<sup>3</sup> aufweisen.

**2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.3.1 Herstellung**

Die Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.11 sind werksseitig herzustellen.

**2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung**

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.10 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 2.2.9, mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.3 beschriebenen Wärmedämmstoffe nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen 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"
- Rohdichte der EPS-Platten<sup>1</sup>
- Verwendbarkeitszeitraum
- 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 WDVS verwendeten Komponenten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen. Besteht eine derartige vertragliche Vereinbarung mit einem Hersteller von EPS-Platten<sup>1</sup>, so hat der Antragsteller das Deutsche Institut für Bautechnik darüber in Kenntnis zu setzen.

<sup>1</sup>

Sofern kein Wärmedämmstoff nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit einer Nr. Z-33.4-... oder Z-33.40-... zur Anwendung kommt, in der die zu kennzeichnenden bzw. zu überwachenden Werte bereits angegeben werden.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.46-422

Seite 9 von 17 | 18. Juli 2014

### 2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebemörtel, der Unterputze, des Verlegemörtels, und der Wärmedämmstoffe<sup>1</sup> 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 Komponente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung haben die Hersteller der Klebemörtel, der Unterputze, des Verlegemörtels und der Wärmedämmstoffe<sup>1</sup> 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 Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

### 2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Grundierung, der Bewehrung, des Haftvermittlers, der Bekleidungen und der Fugenmörtel 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.

## 2.4.2 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 4.1 bzw. 4.2 einschließen.

Für den Nachweis der geforderten Dämmstoffeigenschaften ist bei Wärmedämmstoffen, die für die Verwendung in WDVS zugelassen sind, die Vorlage des Übereinstimmungszertifikates ausreichend. Bei allen anderen Dämmstoffen sind die Prüfungen durchzuführen oder die Unterlagen bei den Dämmstoffherstellern anzufordern und im Überwachungsbericht zu dokumentieren.

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, die Unterputze, den Verlegemörtel und die Wärmedämmstoffe<sup>1</sup> 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 4.1 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 Grundierungen, der Bewehrung, des Haftvermittlers und der Fugenmörtel sind die im Abschnitt 2.2.2, 2.2.4, 2.2.6 und 2.2.9 genannten Produkteigenschaften zu prüfen, für die Fugenmörtel zusätzlich die Eigenschaften nach Anlage 4.1.

Für die Erstprüfung der Bekleidungen gelten die Bestimmungen der Anlage 4.2.

Für Naturwerksteine ist bei jeder Änderung, die Auswirkung auf die physikalischen Eigenschaften haben kann, erneut eine Erstprüfung durchzuführen.

Für Glasmosaik ist eine Erstprüfung für jeden Typ durchzuführen.

Im Rahmen der Erstprüfung der Naturwerksteine, die den plutonischen Gesteinen zugeordnet werden, sind für jede Lagerstätte die im Abschnitt 2.2.7.2 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Zusätzlich gelten die Bestimmungen der Anlage 4.2. Der Erstprüfbericht ist dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Kenntnis zu geben.

## **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

### **3.1 Allgemeines**

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.2 und Anlage 2.1 bzw. 2.2 genannten Komponenten verwendet werden.

Die Norm DIN 18515-1 ist zu beachten.

Bei Wandflächen mit stark heterogener Verteilung der zu bekleidenden Fläche, bei großen zusammenhängenden Flächen und bei Flächen, die durch Öffnungen zergliedert sind, ist ggf. eine ingenieurmäßige Planung der Feldbegrenzungsfugen erforderlich.

Bei WDVS mit einer angeklebten Bekleidung aus Naturwerkstein müssen bei Fassadenflächen mit Seitenlängen > 6 m Feldbegrenzungsfugen angeordnet werden, die mindestens durch die angeklebte Bekleidung und den bewehrten Unterputz verlaufen, ggf. auch durch das gesamte WDVS bis zum Untergrund.

### 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) gemäß Anlage 5, im Zulassungsverfahren erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>2</sup>.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der Zulassung für die Dübel nach Abschnitt 2.2.11 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 5, alternativ dazu darf die erforderliche Dübelanzahl nach Abschnitt 3.2.2 bestimmt werden.

Für die Anordnung der Dübel, die unter dem Bewehrungsgewebe gesetzt werden, gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2005-02.

#### 3.2.2 WDVS-Lastklassen

Die WDVS nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden in Abhängigkeit vom Wärmedämmstoff, von der Dämmstoffdicke und dem Dübeltellerdurchmesser in folgende WDVS-Lastklassen (zul  $N_{R,WDVS}$ ) eingeordnet (WDVS-Lastklassen geben die zulässige Tragfähigkeit des WDVS pro Dübelteller an):

	Wärmedämmstoff		
	EPS-Platten	Mineralwolle-Platten (HD)	Mineralwolle-Lamellen
Dämmstoffdicke [mm]	≥ 40		
Dübeltellerdurchmesser [mm]	≥ 60	≥ 60*	
<b>WDVS-Lastklasse</b> zul $N_{R,WDVS}$ [kN]	<b>0,15</b>	<b>0,167</b>	
* Dübel sind durch das Gewebe zu setzen.			

Werden WDVS-Lastklassen zur Bestimmung der Dübelanzahl herangezogen, so sind folgende Bedingungen zu erfüllen.

$$w_e \leq n \cdot \text{zul } N_{R,\text{Dübel}}$$

und

$$w_e \leq n \cdot \text{zul } N_{R,WDVS}$$

mit

$w_e$  : Einwirkungen aus Wind nach den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen

$n$  : Dübelanzahl pro m<sup>2</sup>

zul  $N_{R,\text{Dübel}}$  : Dübellastklasse

zul  $N_{R,WDVS}$  : WDVS-Lastklasse

Die Lastklassen beinhalten bereits die Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  und  $\gamma_M$ .

Für die Bestimmung der erforderlichen Dübelanzahl ist der kleinere Wert von zul  $N_{R,\text{Dübel}}$  bzw. zul  $N_{R,WDVS}$  maßgebend, wobei folgende Mindestdübelanzahl pro m<sup>2</sup> nicht unterschritten werden darf:

<sup>2</sup>

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

	Wärmedämmstoff			
	Dübel unter dem Gewebe		Dübel durch das Gewebe	
	EPS-Platten		EPS-Platten	Mineralwolle-Platten (HD) Mineralwolle-Lamellen
Dämmstoffdicke [mm]	< 60	≥ 60	≥ 40	
Mindestdübelanzahl [Stück/m²]	5		4	

### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Wärmedämmstoffe (s. Abschnitt 2.2.3) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4<sup>3</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, Putze und angeklebte Bekleidungen 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. Der  $s_d$ -Wert für den genannten Unterputz ist Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Der  $s_d$ -Wert für die angeklebten Bekleidungen, einschließlich Fugenmörtel, ist im Einzelfall zu ermitteln.

Bei einem Fugenflächenanteil  $\leq 6\%$  ist der Nachweis der langfristigen Tauwasserfreiheit mit Hilfe eines Berechnungsverfahrens zu führen, welches den Wärme- und Feuchtetransport instationär erfasst (siehe auch DIN EN ISO 13788).

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

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

Auf eine Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,R}$  nach Anlage 7 kann verzichtet werden, wenn für  $\Delta R_{w,R}$  ein Wert von -6 dB in Ansatz gebracht wird.

### 3.5 Brandschutz

Das Brandverhalten der WDVS mit EPS-Platten nach Anlage 2.1 wird, in Abhängigkeit von den Eigenschaften der zum Einsatz kommenden EPS-Platten, eingestuft:

		WDVS	
		schwerentflammbar	normalentflammbar
Eigenschaften der EPS-Platten	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	≤ 25	beliebig oder nicht bekannt
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 200 <sup>a)</sup>	≤ 200
	Brandverhalten	schwerentflammbar <sup>b)</sup>	mindestens normalentflammbar

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

b) Wird die Schwerentflammbarkeit der EPS-Platten nicht im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen, so ist das WDVS normalentflammbar.

Das Brandverhalten der WDVS mit Dämmplatten aus Mineralwolle nach Anlage 2.2 wird, in Abhängigkeit von den Eigenschaften der zum Einsatz kommenden Mineralwolle, eingestuft:

		WDVS	
		nichtbrennbar	schwerentflammbar
Eigenschaften der Mineralwolle <sup>a)</sup>	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	≤ 150	beliebig oder nicht bekannt
	PCS-Wert [MJ/kg]	≤ 1,35	
	Brandverhalten	nichtbrennbar	mindestens schwerentflammbar

a) Werden die Eigenschaften der Mineralwolle nicht im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit einer Nummer Z-33.4-... oder Z-33.40-... nachgewiesen, so ist das WDVS normalentflammbar.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Aufbau

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

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

Im WDVS "StoTherm Classic mit angeklebter Bekleidung" darf bei Verwendung des Unterputzes "Sto-Armierungsputz" nur keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.2.7.1 angeklebt werden. Die Fläche der Bekleidung darf maximal 0,03 m<sup>2</sup> betragen und die Seitenlänge maximal 0,24 m (maximales Format: 2DF).

In den WDVS mit Dämmplatten aus Mineralwolle und einer angeklebten Bekleidung aus Naturwerkstein darf über einer Höhe von 4 m nur eine Bekleidung aus Naturwerkstein nach Abschnitt 2.2.7.2 a. mit einer Fläche ≤ 0,09 m<sup>2</sup> und einer Seitenlänge ≤ 0,305 m oder nach Abschnitt 2.2.7.2 b. verwendet werden.

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

## 4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

### - Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung des 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

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

### 4.4.1 Durch Dübel befestigte Dämmplatten

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

Der Wandbildner muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.2.11 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  $\leq 2$  cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

### 4.4.2 Angeklebte Dämmplatten

Der Wandbildner muss ausreichend trocken sein; die Oberfläche der Wand muss eben, ausreichend trocken (höchstens zweifache Ausgleichsfeuchte), fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm<sup>2</sup> aufweisen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann die Abreißfestigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden. Die Prüfung der Abreißfestigkeit muss - falls erforderlich - nach DIN 18555-6 erfolgen.

Die dauerhafte Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

Unebenheiten  $\leq 1$  cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden. Die Abreißfestigkeit des Putzes muss nach der Erhärtung geprüft werden.

Stark saugende oder sandende Untergründe müssen mit einer Grundierung nach Abschnitt 2.2.2 verfestigt werden.

## 4.5 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind unter Beachtung der Rezepturangaben nach den Vorgaben des Antragstellers zu mischen und mit einer Nassauftragsmenge nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 aufzubringen.

## 4.6 Anbringen der Dämmplatten

### 4.6.1 Allgemeines

Die Dämmplatten müssen zusätzlich zur Verklebung mit zugelassenen Dübeln befestigt werden, die durch das Bewehrungsgewebe hindurch gesetzt werden (Ausnahmen: s. Abschnitt 1.2).

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

### 4.6.2 Stürze und Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 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 anzukleben und zusätzlich anzudübeln; bei ausschließlich angeklebten Dämmplatten darf die Verdübelung entfallen. 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.

Alternativ darf auch der "purenotherm-Brandschutzriegel" der PUREN GmbH 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 aus einem mindestens 250 mm hohen und vollflächig mit einem mineralischen Klebemörtel angeklebten und zusätzlich angedübelten Polyurethan-Hartschaumstreifen<sup>5</sup> (Rohdichte 30 kg/m<sup>3</sup> bis 35 kg/m<sup>3</sup>; hergestellt aus "puren-Hartschaum-purenotherm Typ PUR 30 WDS") bestehen. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel aus Mineralwolle-Lamellen erfolgen.

Für die Ausführung nach a. bis c. dürfen an Stelle von Mineralwolle-Lamellenstreifen auch nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (hergestellt aus Steinfasern; Rohdichte mindestens 60 kg/m<sup>3</sup>) verwendet werden, sofern die eingebaute Mineralwolle ein Produkt nach DIN EN 13162 ist und derart am Untergrund befestigt wird, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können.

<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)

<sup>5</sup> Normalentflammbare Dämmplatte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) nach DIN EN 13165 mit einer Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) von mindestens 100 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte, geprüft nach DIN EN 1607)

#### 4.6.3 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel 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>6</sup> ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Für die Verklebung der Dämmplatten gilt Tabelle 1 der Norm DIN 55699:2005-02. Es muss eine Verklebung von mindestens 60 % der Fläche erreicht werden. Beim Auftrag des Klebemörtels auf den Untergrund sind die Dämmplatten unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

#### 4.6.4 Verdübelung

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

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

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.11 bzw. Abschnitt 3.2 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

#### 4.7 Ausführen des Unterputzes

Der Unterputz nach Abschnitt 2.2.5 ist in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Mineralwolle-Dämmstoff 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 darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.4 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

#### 4.8 Ankleben der Bekleidungen

Vor dem Ankleben der Bekleidungen darf, bei Verwendung des Unterputzes "StoLevel Classic" muss der Unterputz mit einem Haftvermittler nach Abschnitt 2.2.6 versehen werden. Auf den ausgehärteten Unterputz und ggf. Haftvermittler wird eine Bekleidung nach Abschnitt 2.2.7 mit dem Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.8 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen) aufgeklebt, so dass eine vollflächige Verklebung der Bekleidung gewährleistet ist.

Die Fugen sind mit dem passenden Fugenmörtel nach Abschnitt 2.2.9 zu füllen und glatt zu streichen, der Fugenmörtel "StoColl FM-S" wird durch Schlämmverfugung eingebracht und der Fugenmörtel "StoColl FM-K" durch Kellenverfugung.

Bei keramischer Bekleidung nach Abschnitt 2.2.7.1 gelten die Richtwerte für Fugenbreiten nach DIN 18515-1.

Bei einer Bekleidung aus unbeschichtetem Naturwerkstein nach Abschnitt 2.2.7.2 muss die Fugenbreite mindestens 8 mm betragen.

Bei einer Bekleidung aus Glasmosaik nach Abschnitt 2.2.7.3 muss die Fugenbreite mindestens 1,5 mm betragen. Die Verfugung ist durch Einschlämmen vorzunehmen.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

<sup>6</sup> Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis des Fugenschaums zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

#### 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.

Bei Systemen mit stark heterogener Verteilung der zu bekleidenden Fläche ist eine Strukturierung durch Fugen erforderlich. Bei großen zusammenhängenden Flächen wird eine Abgrenzung durch vertikale Fugen empfohlen.

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

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

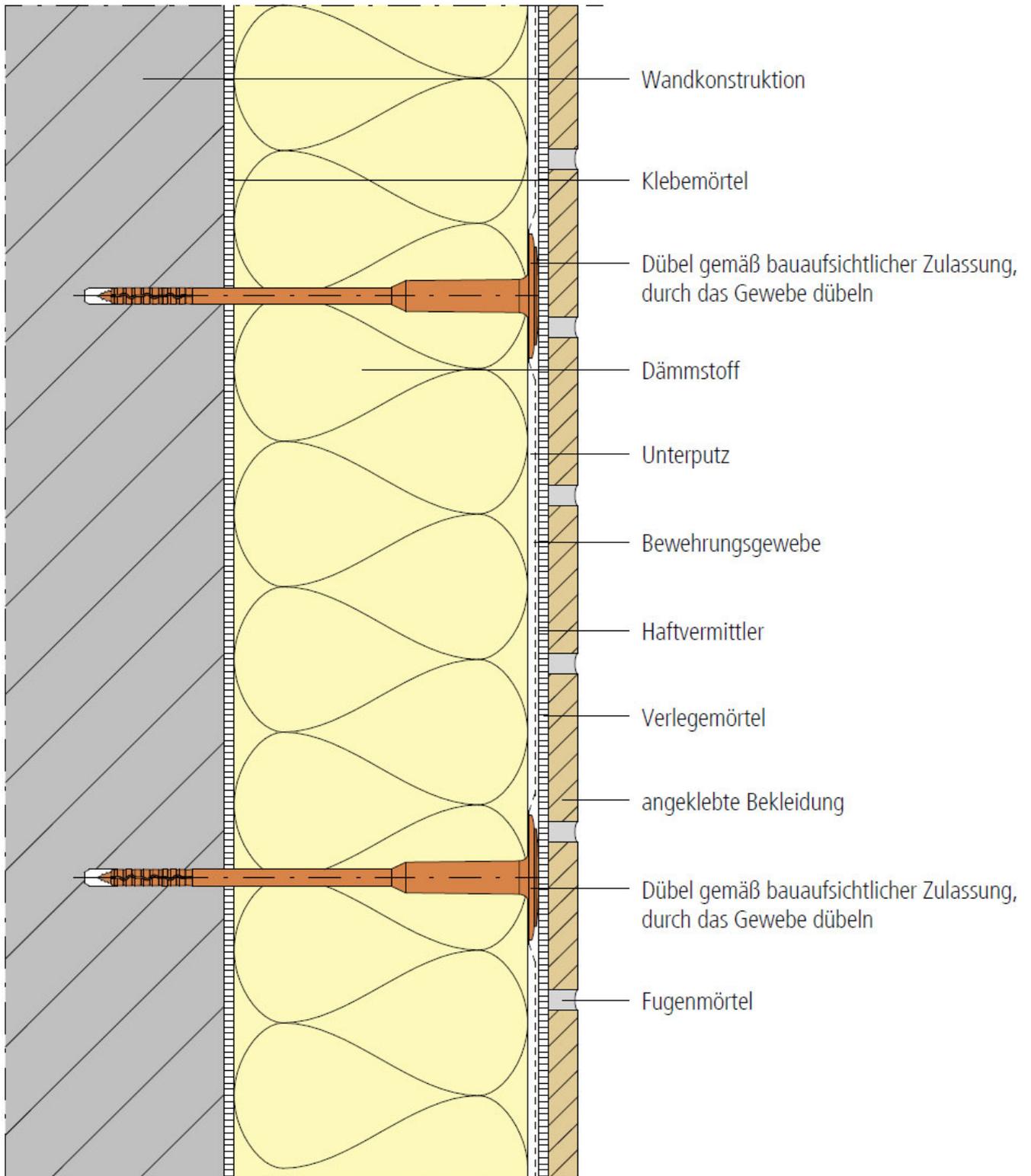
Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
Bekleidung**

**Anlage 1**

**Zeichnerische Darstellung**



**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter Bekleidung**

**Anlage 2.1**

**Aufbau der WDVS**

**"StoTherm Classic mit angeklebter Bekleidung"**

**"StoTherm Vario mit angeklebter Bekleidung"**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Grundierungen:</b>		
Stoplex W	0,2 – 0,6	-
StoPrep Contact	ca. 0,6	-
Sto-Aufbrennsperre	0,2 – 1,0	-
<b>Klebemörtel:</b>		
StoLevell Uni	4,5 – 6,0	Wulst-Punkt / teilflächige bzw. vollflächige Verklebung
StoLevell Duo	5,0 – 6,0	
StoLevell Duo plus	4,5 – 5,5	
StoLevell FT	4,0 – 7,0	
Sto Baukleber	4,0 – 6,0	
<b>Dämmstoff:</b>		
EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.3.1	-	40 bis 200
<b>Unterputze:</b>		
<u>"StoTherm Vario mit angeklebter Bekleidung":</u>		
StoLevell Uni	3,5 – 4,5	3,0 – 5,0
StoLevell Duo	4,0 – 6,0	3,0 – 5,0
StoLevell Duo plus	4,5 – 6,0	3,0 – 5,0
<u>"StoTherm Classic mit angeklebter Bekleidung":</u>		
StoLevell Classic	2,5 – 3,5	1,5 – 3,5
Sto-Armierungsputz	2,5 – 3,5	1,5 – 3,5
<b>Bewehrung:</b>		
Sto-Glasfasergewebe G	0,210	-
<b>Haftvermittler:</b>		
StoPrep Contact mit Zugabe von 20 % Portlandzement	ca. 0,6	-
<b>angeklebte Bekleidung:</b>		
keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.2.7.1	-	≤ 15
Naturwerkstein nach Abschnitt 2.2.7.2		
- Fliesen oder Platten	-	6 – 12
- Spalt- bzw. Bossenriemchen	-	≤ 20
Glasmosaik nach Abschnitt 2.2.7.3	-	4 – 10
Verlegemörtel: StoColl KM	3,5 – 4,5	3,0 – 5,0
Fugenmörtel: StoColl FM-S (für Schlämmverfugung)	2,5 – 3,5	-
StoColl FM-K (für Kellenverfugung)	1,0 – 3,5	-

**Zur Beurteilung der WDVS sind die Abschnitte 3 und 4 zu beachten.**

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter Bekleidung**

**Anlage 2.2**

**Aufbau der WDVS**

**"StoTherm Mineral mit angeklebter Bekleidung"**

**"StoTherm Mineral L mit angeklebter Bekleidung"**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Grundierungen:</b>		
Stoplex W	0,2 – 0,6	-
StoPrep Contact	ca. 0,6	-
Sto-Aufbrennsperre	0,2 – 1,0	-
<b>Klebemörtel:</b>		
StoLevell Uni	4,5 – 6,0	Wulst-Punkt / teilflächige bzw. vollflächige Verklebung
StoLevell Duo	5,0 – 6,0	
StoLevell Duo plus	4,5 – 5,5	
StoLevell FT	4,0 – 7,0	
Sto Baukleber	4,0 – 6,0	
<b>Dämmstoff:</b>		
<u>"StoTherm Mineral mit angeklebter Bekleidung":</u> Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.3.2	-	40 bis 200
<u>"StoTherm Mineral L mit angeklebter Bekleidung":</u> Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.3.3	-	40 bis 200
<b>Unterputze:</b>		
StoLevell Uni	3,5 – 7,0	2,5 – 5,0
StoLevell Duo	3,0 – 5,0	3,0 – 7,0
StoLevell Duo plus	3,0 – 5,0	4,0 – 6,0
<b>Bewehrung:</b>		
Sto-Glasfasergewebe G	0,210	-
<b>Haftvermittler:</b>		
StoPrep Contact mit Zugabe von 20 % Portlandzement	ca. 0,6	-
<b>angeklebte Bekleidung:</b>		
keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.2.7.1	-	≤ 15
Naturwerkstein nach Abschnitt 2.2.7.2		
- Fliesen oder Platten	-	6 – 12
- Spalt- bzw. Bossenriemchen	-	≤ 20
Glasmosaik nach Abschnitt 2.2.7.3	-	4 – 10
Verlegemörtel: StoColl KM	3,5 – 4,5	3,0 – 5,0
Fugenmörtel: StoColl FM-S (für Schlämmverfugung)	2,5 – 3,5	-
StoColl FM-K (für Kellenverfugung)	1,0 – 3,5	-

**Zur Beurteilung der WDVS sind die Abschnitte 3 und 4 zu beachten.**



**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
Bekleidung**

**Anlage 4.1**

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

**Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle**

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit
<b>1. Klebemörtel und Unterputz</b>		
1.1 Abreißfestigkeit von EPS-Platten (Einzelwert $\geq 80$ kPa)	ETAG 004 <sup>1</sup> , Abschnitt 5.1.4.1.3 (trocken)	¼ jährlich
1.2 Mineralisch gebundene Produkte:		} 2 x je Produktionswoche*
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2010-12 <sup>2</sup> Abschnitt 6.3	
b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 <sup>3</sup> (Trockensiebung)	
c. Frischmörtelrohddichte	DIN EN 1015-6:2007-05 <sup>4</sup>	
1.3 Organisch gebundene Produkte:		} 2 x je Produktionswoche
a. Trockenextrakt	ETAG 004, Abschnitt C 1.2	
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450 °C)	
<b>2. Fugenmörtel und Verlegemörtel</b>		
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2010-12 Abschnitt 6.3	1 x je Produktionswoche
b. Frischmörtelrohddichte	DIN EN 1015-6:2007-05	2 x je Produktionswoche
<b>3. EPS-Platten</b>		
a. Rohddichte	} s. Abschnitt 2.2.3.1	gemäß Tabelle B1 der Norm DIN EN 13163 <sup>5,6</sup>
b. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		

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

**Umfang der Fremdüberwachung**

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

<sup>1</sup> ETAG 004 Leitlinie für Europäische Technische Zulassung für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschichten  
<sup>2</sup> DIN EN 459-2:2010-12 Baukalk – Teil 2: Prüfverfahren  
<sup>3</sup> DIN EN 1015-1:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)  
<sup>4</sup> DIN EN 1015-6:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Rohddichte von Frischmörtel)  
<sup>5</sup> DIN EN 13163:2001-05 Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation  
<sup>6</sup> Sofern kein Wärmedämmstoff nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Anwendung kommt

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
Bekleidung**

**Anlage 4.2**

**Werkseigene Produktionskontrolle und Erstprüfung der Bekleidungen nach Abschnitt 2.2.7  
- Art und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen -**

Prüfung	Prüfnorm	EP*	WPK*	Häufigkeit (WPK)
<b>1. keramische Bekleidung nach Abschnitt 2.2.7.1</b>				
1.a	Frostbeständigkeit bzw. Frostwiderstand	DIN EN ISO 10545-12 bzw. DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln	x	es gelten die Bestimmungen der DIN EN 14411 für Fliesen und Platten und der DIN V 105-100 für Ziegel- und Klinker-riemchen
1.b	Porenradienmaximum $r_P$	DIN 66133	x	
1.c	Porenvolumen $V_P$	DIN 66133	x	
1.d	Wasseraufnahme w	DIN EN ISO 10545-3	x	
<b>2 Naturwerkstein nach Abschnitt 2.2.7.2</b>				
2.1	Makroskopische Begutachtung (Homogenität, Einschlüsse, Störungen, Porosität)		x	x jede Charge
2.2	Manuelle Vorsortierung aller Platten			x jede Charge
2.3	Biegefestigkeit	in Anlehnung an DIN EN 12372 Prüfkörpermaße: l x b x d 180 mm x 90 mm x 30 mm	x	x 2 x jährlich
2.4	Wasseraufnahme	DIN EN 13755	x	x 2 x jährlich
2.5	Rohdichte	DIN EN 1936	x	x 2 x jährlich
2.6	Frostwiderstand	DIN EN 12371, Verfahren A mit Bestimmung der Biegefestigkeit	x	x 1 x jährlich
2.7	Petrographische Prüfung	DIN EN 12407	x	
2.8	Haftfestigkeit Verlegemörtel/ Naturwerkstein	in Anlehnung an DIN EN 1348 $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (Kleinstwert) nach 50 Frost-Tauwechseln	x	x 1 x jährlich
<b>3 Glasmosaik nach Abschnitt 2.2.7.3</b>				
3.1	Abmessungen		x	x jede Charge
3.2	Haftfestigkeit Verlegemörtel/ Glasmosaik	in Anlehnung an DIN EN 1348 $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (Kleinstwert) nach 50 Frost-Tauwechseln	x	x jede Charge Glasmosaik

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
 Bekleidung**

**Anlage 5**

**Mindestdübelanzahl und Winddruck  $w_e$**

**Tabelle 1: EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.3.1**  
 mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.11 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten unter dem Bewehrungsgewebe

Dämmstoffdicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]		
		-0,56	-0,77	-1,00
40 und 50	≥ 0,15	5	6	8
≥ 60	≥ 0,15	4	6	8

**Tabelle 2: EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.3.1**  
 mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm

**Mineralwolle-Platten (HD) nach Abschnitt 2.2.3.2**

mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm

**Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.3.3**

mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.11 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten durch das Bewehrungsgewebe

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

## Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter Bekleidung

## Anlage 6

### Abminderung der Wärmedämmung

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl  $n$  pro  $m^2$  Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) bei einer Dämmstoffdicke  $d$  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:

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

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in  $W/(m^2K)$
  - $\chi$  punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels nach Abschnitt 2.2.11 in  $W/K$ ; der  $\chi$ -Wert ist in den Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.
  - $n$  Dübelanzahl/ $m^2$  (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
 Bekleidung**

**Anlage 7.1**

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

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

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

mit :  $\Delta R_w$  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-Dämmstoff nach Abschnitt 2.2.3.2 und 2.2.3.3)

$K_T$  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 2.2.3.1		Mineralwolle-Dämmstoffe nach Abschnitt 2.2.3.2 und 2.2.3.3
	ohne Dübel	mit Dübeln	mit Dübeln
$f_R \leq 60$	14	8	9
$60 < f_R \leq 70$	13	7	8
$70 < f_R \leq 80$	11	6	7
$80 < f_R \leq 90$	9	5	5
$90 < f_R \leq 100$	7	3	4
$100 < f_R \leq 120$	5	2	3
$120 < f_R \leq 140$	3	0	1
$140 < f_R \leq 160$	1	-1	-1
$160 < f_R \leq 180$	0	-2	-2
$180 < f_R \leq 200$	-2	-3	-3
$200 < f_R \leq 220$	-3	-3	-4
$220 < f_R \leq 240$	-4	-4	-5
$240 < f_R$	-5	-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 (Bekleidung +  
 Verlegemörtel + Unterputz) in kg/m<sup>2</sup>

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt für EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.3.1 mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13163, Abschnitt 4.3.12, angegebenen Stufe und für Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.3.2 und Mineralwolle-Lamellen Abschnitt 2.2.3.3 mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13162, Abschnitt 4.3.9, angegebenen Stufe.

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
Bekleidung

Anlage 7.2

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

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

prozentuale Klebefläche [%]	$K_K$ [dB]
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 2.2.3.2  
MWL = Mineralwolle-Lamelle nach Abschnitt 2.2.3.3

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

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	$K_T$ [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand $R_w$ [dB]					
	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.

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebter  
Bekleidung**

**Anlage 8**

**Information für den Bauherrn**

**Bestätigung der ausführenden Firma:**

- a) Ausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.46-422**  
Handelsname und Aufbau des ausgeführten WDVS:
- b) Bei Ausführung des WDVS "**StoTherm Classic mit keramischer und Naturstein-Bekleidung**": Die Aushärtung des Unterputzes wird bestätigt.
- c) Die Überprüfung der Ebenheit ergab:  
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)
- d) Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:
- e) Die Tragfähigkeit der Dübel in der Wand wurde ermittelt anhand von:
- Zulässige Auszugskraft:
- f) Die Eingangskontrolle der Komponenten auf der Baustelle wurde vorgenommen. Sie entsprachen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

---

(Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)