

## 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:

22.09.2015

Geschäftszeichen:

II 18-1.33.46-928/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-33.46-928**

#### Antragsteller:

**Fryderyk Frejowski**

ul - Marmurowa 16

40-646 KATOWICE

POLEN

#### Geltungsdauer

vom: **22. September 2015**

bis: **20. Januar 2020**

#### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung**

**"WDVS Fugenleitsystem MAXFASSADE"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und sechs 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 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 weiter gehender 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

Das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) "WDVS Fugenleitsystem MAXFASSADE" besteht aus am Untergrund angedübelten und angeklebten einseitig profilierten EPS-Platten, auf die, entsprechend der Profilierung, eine Bekleidung aus unglasierten Klinker- und Ziegelriemchen mit einem Verlegemörtel direkt aufgeklebt wird.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Das WDVS darf 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 darf 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

Das WDVS (die Bauart) und seine 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

Der Klebemörtel "KLIPLA K" muss ein Werk trockenmörtel sein.

Die Zusammensetzung des Klebemörtels muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen übereinstimmen.

##### 2.2.2 Wärmedämmstoff

Die Dämmplatten "KLIPLA P" aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 80 mm bis 140 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, mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens 150 kPa, einer Scherfestigkeit  $\tau$  von mindestens 50 kPa und einem Schermodul G von mindestens 1000 kPa und höchstens 2000 kPa

oder

b. der Norm DIN EN 13163:2013 mit den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T1 – L2 – W2 – S2 – P5 – DS(70,-)2 – DS(N)2, sowie einer Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 150 kPa\*, einer Scherfestigkeit  $\tau$  nach DIN EN 12090 von mindestens 50 kPa\* und einem Schermodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 1000 kPa und höchstens 2000 kPa

geregelt sein.

Die Geometrie der Dämmplatten muss die Angaben in der Anlage 1 einhalten.

### 2.2.3 Riemchenbekleidung

Als Bekleidung dürfen unglasierte Klinker- und Ziegelriemchen verwendet werden, für die der Nachweis der Eigenschaften nach folgender Tabelle und die Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln bzw. die Frostbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-12 erbracht worden ist. Für Kalksandsteinriemchen ist Frostbeständigkeit nach DIN EN 772-18 nachzuweisen.

		Mittlere Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Porenvolumen $V_P$ nach DIN 66133 [mm <sup>3</sup> /g]	Porenradenmaximum $r_P$ nach DIN 66133 [µm]	Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 [%]
3.	<b>Ziegelriemchen</b> in Anlehnung an DIN 105-100	9 - 17	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 11,0
4.	<b>Handform- Riemchen</b> Hergestellt aus Mauerziegeln nach DIN EN 771-1	9 - 17	Keine Anforderung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 13
5.	<b>Kalksandstein- Riemchen</b> nach DIN V 106 mit ganzseitiger Imprägnierung	9 - 17	Keine Anfor- derung	Keine Anforderung	> 6,0 und ≤ 13
<sup>1)</sup> Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.					

Die Seitenlänge darf maximal 0,40 m betragen, die Höhe darf 0,12 m nicht überschreiten.

Die Riemchenbekleidung muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

### 2.2.4 Verlegemörtel

Der Verlegemörtel "KLIPLA K" zum Ankleben der Riemchenbekleidung muss mit dem gleichnamigen Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 identisch sein.

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

### 2.2.5 Fugenmörtel

Der Fugenmörtel "KLIPLA F" zur nachträglichen Verfüzung der Riemchenbekleidung muss ein wasserabweisender frostbeständiger Werk trockenmörtel sein.

\* Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.  
**HINWEIS:** Die Festigkeitsangaben im CE-Kennzeichen europäischer Dämmstoffnormen 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)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-33.46-928

Seite 5 von 11 | 22. September 2015

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

**2.2.6 Zubehörteile**

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

**2.2.7 Dübel**

Die Dämmplatten 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 erfolgt.

**2.2.8 WDVS**

Das WDVS muss aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1 und 2 entsprechen.

Das WDVS nach Anlage 2 muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.2, oder an die Klasse E nach DIN EN 13501-1:2010-01, Abs. 11.3, erfüllen.

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

Die Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 sind werksseitig herzustellen.

**2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung**

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern bzw. liefern zu lassen. Die Komponenten müssen nach den Angaben der Antragsteller gelagert werden. Die Dämmplatten sind vor Beschädigung zu schützen.

**2.3.3 Kennzeichnung**

Die Verpackung der Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.5, mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.2.a aufgeführten Wärmedämmstoffe, 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"
- Verwendbarkeitszeitraum
- Lagerungsbedingungen

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-33.46-928

Seite 6 von 11 | 22. September 2015

**2.4 Übereinstimmungsnachweis****2.4.1 Allgemeines**

Ist der Antragsteller nicht auch Hersteller der verwendeten Komponenten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für das 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.

**2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebemörtels, des Verlegemörtels und der EPS-Platten<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 Komponenten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung haben die Hersteller des Klebemörtels, des Verlegemörtels und der EPS-Platten<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 durch eine anerkannte Prüfstelle**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Riemchenbekleidung und des Fugenmörtels 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 Komponenten 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 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

1

Mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.2.a aufgeführten Wärmedämmstoffe.

- 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 den Klebemörtel, den Verlegemörtel und die EPS-Platten<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 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 Riemchenbekleidung und des Fugenmörtels sind die im Abschnitt 2.2.3, 2.2.5 genannten Produkteigenschaften zu prüfen, für Fugenmörtel zusätzlich die Eigenschaften nach Anlage 4.

Die Erstprüfberichte der Riemchenbekleidung sind dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Kenntnis zu geben.

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

### **3.1 Allgemeines**

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.2 und Anlage 2 genannten Komponenten verwendet werden.

Die Norm DIN 18515-1 ist zu beachten.

Wandflächen bis zu einer Seitenlänge von 20 m dürfen in der Regel ohne Feldbegrenzungsfugen ausgeführt werden, sofern nicht durch stark heterogene Verteilung der zu bekleidenden Fläche eine ingenieurmäßige Planung der Feldbegrenzungsfugen erforderlich ist.

### 3.2 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit des 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 3, 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 2.2.7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 3.

Die Dübel sind mit einem Randabstand von mindestens 150 mm zu setzen.

### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für den Wärmedämmstoff (s. Abschnitt 2.2.2) 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. Klebe- und Verlegemörtel sowie Riemchenbekleidung sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 3 berücksichtigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Die feuchteschutztechnischen Kennwerte für die Riemchenbekleidung, einschließlich Verlege- und Fugenmörtel, sind im Einzelfall zu ermitteln; der Wasseraufnah mewert  $w$  nach DIN EN ISO 15148 und der wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke  $s_d$  nach DIN EN ISO 12572.

Das WDVS ist nicht geeignet für die Verwendung in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3. 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 5.1 bzw. 5.2

Auf eine Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,R}$  Anlage 5.1 bzw. 5.2 kann verzichtet werden, wenn für  $\Delta R_{w,R}$  ein Wert von –6 dB in Ansatz gebracht wird.

### 3.5 Brandschutz

Das WDVS nach Anlage 2 ist normalentflammbar.

<sup>2</sup> Siehe: [www.dibt.de](http://www.dibt.de) unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

<sup>3</sup> DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte



## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Aufbau

Das WDVS muss gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1 und 2 sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Das WDVS darf angewendet werden auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz.

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 (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 6 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

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 2.2.7 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.

### 4.5 Klebemörtel

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

### 4.6 Anbringen der Dämmplatten

#### 4.6.1 Allgemeines

Die Dämmplatten müssen zusätzlich zur Verklebung mit zugelassenen Dübeln befestigt werden.

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 der angeklebten keramischen Bekleidung.

#### 4.6.2 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>4</sup> ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Die Dämmplatten sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 60 % erreicht wird (Randwulst-Punkt-Verfahren)

Der Klebemörtel darf auch ganzflächig mit Zahntraufel auf die Dämmplatten oder den Untergrund aufgetragen werden. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Der Klebemörtel darf 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 Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen (Wulstverfahren).

#### 4.6.3 Verdübelung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dübel zu setzen zu setzen.

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

#### 4.7 Ankleben der Riemchenbekleidungen

Nach dem Anbringen der Dämmplatten wird die Riemchenbekleidung nach Abschnitt 2.2.3 mit dem Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.4 nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen) entsprechend der Profilierung der Dämmplatten aufgeklebt.

Auf die Dämmplatten wird ein "vorgezogenes Verlegebett" vollflächig so aufgebracht, dass die Stege dünn mit Mörtel überdeckt sind. Die anzuklebende Riemchenbekleidung wird auf der Rückseite vollflächig mit dem Verlegemörtel bestrichen und so in das Mörtelbett eingeschoben, dass eine vollflächige Verklebung gewährleistet ist. Überschüssiger Mörtel in den Fugen ist zu entfernen. Dabei dürfen keine Fugen über den Dämmplattenfugen liegen.

Die Fugen der Riemchenbekleidung sind mittels Fugeisen mit dem Fugenmörtel nach Abschnitt 2.2.5 in zwei Arbeitsschritten zu füllen, zu verdichten und anschließend zu glätten. Die zu verfugende Fläche ist vorzunässen und nach dem Verfugen regelmäßig zu befeuchten.

Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

#### 4.9 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss des 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 des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

4

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-33.46-928**

**Seite 11 von 11 | 22. September 2015**

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. Bei Fassadenflächen, die durch Öffnungen zergliedert sind, ist eine ingenieurmäßige Planung der Feldbegrenzungsfugen erforderlich.

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

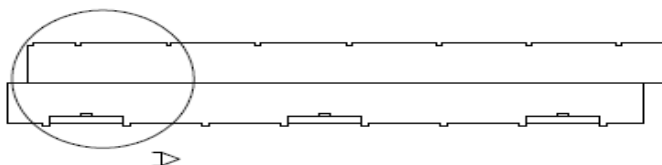
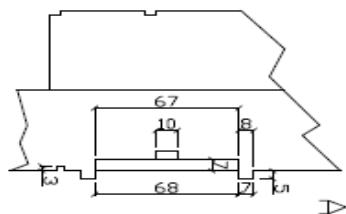
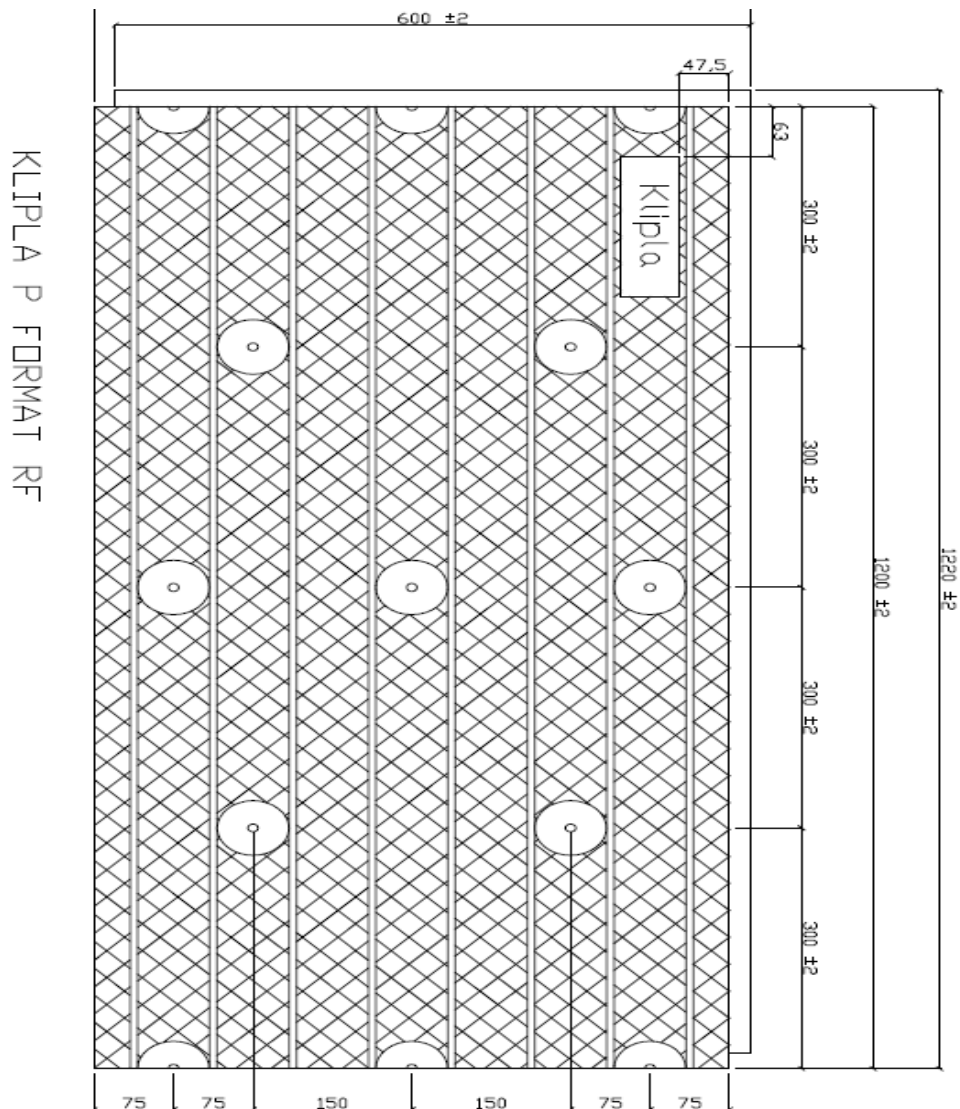
Beglaubigt



Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter  
Riemchenbekleidung "WDVS Fugenleitsystem  
MAXFASSADE"

Anlage 1.2

Zeichnerische Darstellung



**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter  
 Riemchenbekleidung "WDVS Fugenleitsystem  
 MAXFASSADE"**

**Anlage 2**

Aufbau des WDVS

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> KLIPLA K	4 - 5	Randwulst-Punkt- / Wulst- verfahren
<b>Dämmstoff:</b> (befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.7) EPS-Platten "KLIPLA P" nach Abschnitt 2.2.2	-	80 - 140
<b>angeklebte Riemchenbekleidung:</b> Riemchenbekleidung nach Abschnitt 2.2.3	-	9 - 17
Verlegemörtel: KLIPLA K	2,8 – 3,2	3 – 5
Fugenmörtel: KLIPLA F	2,8 – 3,5	-

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

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter  
Riemchenbekleidung "WDVS Fugenleitsystem  
MAXFASSADE"**

**Anlage 3**

Mindestdübelanzahl und Abminderung der Wärmedämmung

**Tabelle 1: EPS-Platten (Querzugfestigkeit  $\geq 150$  kPa) nach Abschnitt 2.2.2.a und 2.2.2.b**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.7 mit einem Teller-  
durchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung der Dämmplatten

Dämmstoffdicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
$\geq 80$	$\geq 0,10$	6	8	10	*	*
	$\geq 0,15$	4	6	8	10	14
	$\geq 0,167$	4	5	6	10	13

\*) Ausführung nicht zulässig

**Tabelle 2: Abminderung der Wärmedämmung**

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl  $n$  pro m<sup>2</sup> Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche)  
bei einer Dicke der EPS-Platten  $d$  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 2.2.8 in  $W/K$ ;  
der  $\chi$ -Wert ist in den Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.

$n$  Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter  
Riemchenbekleidung "WDVS Fugenleitsystem MAXFASSADE"**

**Anlage 4**

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

**Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle**

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

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

\*\* Die werkseigene Produktionskontrolle des Schermoduls von EPS-Platten darf auch über die Prüfung der Biegefestigkeit nach DIN EN 12089 erfolgen. Die Korrelation von Biegefestigkeit und Schermodul ist bei der Erstprüfung zu prüfen und festzulegen und im Rahmen der Fremdüberwachung zu überprüfen.

**Umfang der Fremdüberwachung**

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine 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.

- 1 ETAG 004 Leitlinie für Europäische Technische Zulassung für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschichten
- 2 DIN EN 459-2:2010-12 Baukalk-Teil 2: Prüfverfahren
- 3 DIN EN 1015-1:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)
- 4 DIN EN 1015-6:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Rohddichte von Frischmörtel)
- 5 DIN EN 13163: 2013-03 Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
- 6 Mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.2.a aufgeführten Wärmedämmstoffe



**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter  
Riemchenbekleidung "WDVS Fugenleitsystem  
MAXFASSADE"**

**Anlage 5.1**

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:

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

mit :  $\Delta R_w$  Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1

$K_K$  Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

$K_T$  Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 3

**Tabelle 1:** Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	Korrekturwert $\Delta R_w$ [dB]
$f_R \leq 60$	8
$60 < f_R \leq 70$	7
$70 < f_R \leq 80$	6
$80 < f_R \leq 90$	5
$90 < f_R \leq 100$	3
$100 < f_R \leq 120$	2
$120 < f_R \leq 140$	0
$140 < f_R \leq 160$	-1
$160 < f_R \leq 180$	-2
$180 < f_R \leq 200$	-3
$200 < f_R \leq 220$	-3
$220 < f_R \leq 240$	-4
$240 < f_R$	-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 in kg/m<sup>2</sup>  
(Riemchenbekleidung + Verlegemörtel + Fugenmörtel)

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13163, Abschnitt 4.3.14, angegebenen Stufe.

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebter  
Riemchenbekleidung "WDVS Fugenleitsystem  
MAXFASSADE"**

**Anlage 5.2**

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 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.**

## Übereinstimmungsnachweis für das WDVS "

## Anlage 6

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-33.46-**\_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_

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

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

➤ **Klebemörtel:** Handelsname \_\_\_\_\_

➤ **Dämmstoff:**  EPS-Platten

Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-** \_\_\_\_\_

EPS-Platten nach **DIN EN 13613**

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

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

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

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

➤ **Fugemörtel:** Handelsname / Auftragsmenge \_\_\_\_\_

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

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

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.5 der o.g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar

### 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: \_\_\_\_\_