

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 20. Juli 2009      Geschäftszeichen:  
II 18-1.33.41-1123/1

Zulassungsnummer:  
**Z-33.41-1123**

Geltungsdauer bis:  
**31. Juli 2014**

Antragsteller:  
**PMZ Partner-Markt-Zentrale eG**  
Rohrstraße 10, 58093 Hagen

Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Dämmstoffplatten aus expandiertem Polystyrol**  
**"Pamatherm EPS Vollwärmeschutzsystem"**  
**"Pamatherm Passivhaus"**

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



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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) "Pamatherm EPS Vollwärmeschutzsystem" und "Pamatherm Passivhaus" bestehen aus am Untergrund angeklebten Dämmstoffplatten aus expandiertem Polystyrol (EPS), einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz und mineralisch- bzw. kunstharzgebundenen Oberputzen.

Der Untergrund ist ggf. mit einer Grundierung zu verfestigen. Die Dämmstoffplatten dürfen zusätzlich mit geeigneten mechanischen Befestigungsmitteln fixiert werden. Zwischen Unter- und Oberputz dürfen Haftvermittler verwendet werden.

Die WDVS sind je nach Ausführung entweder normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) oder schwerentflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1).

Die Befestigung von Fensterelementen ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

#### 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 Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

Die WDVS dürfen unter bestimmten Bedingungen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei der Verwendung von Dreischichtplatten) verwendet werden. Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Die WDVS und ihre Teile 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 "pamatherm K & A Mörtel" muss ein Werk trockenmörtel nach DIN EN 998-1 sein.

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

##### 2.2.2 Grundierung

Die Grundierung "pamatherm Isoliergrund" muss eine Styrol-Acrylat-Dispersion sein.

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

##### 2.2.3 Wärmedämmstoff

Die schwerentflammbaren Dämmstoffplatten (Baustoffklasse DIN 4102-B1) aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke bis 400 mm müssen den Anforderungen nach Norm DIN EN 13163 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T2 - L2 - W2 - S2 - P4 - DS(70,-)2 - DS(N)2 entsprechen sowie eine



Querzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) nach DIN EN 1607 von mindestens 100 kPa\*\* und einen Schubmodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 1,0 MPa und höchstens 3,8 MPa aufweisen. Es dürfen auch Dämmstoffplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, sofern darin die Anwendung in WDVS geregelt ist, verwendet werden.

Die Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf 30 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

Die Dämmstoffplatten dürfen beidseitig mit einer kreuzweisen Rillung versehen sein.

## 2.2.4 Bewehrung

Die Bewehrung "pamatherm VWS-Gewebe" 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	"pamatherm VWS-Gewebe"
Flächengewicht	160 g/m <sup>2</sup>
Maschenweite	4 mm x 4 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	≥ 1,80 kN/5 cm

Tabelle 2:

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	restliche Reißfestigkeit
28 Tage bei 23 °C	5 % Natronlauge	≥ 0,90 kN/5 cm
6 Stunden bei 80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 0,90 kN/5 cm

## 2.2.5 Unterputze

Der Unterputz "pamatherm K & A Mörtel" muss mit dem gleichnamigen Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Der Unterputz "pamatherm Armierungsspachtel ZF" mit und ohne "pamatherm Trocknungsbeschleuniger" muss eine pastöse Terpolymer-Dispersion nach DIN 18558 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 Unter- und Oberputz "pamatherm Universalgrund" muss eine pigmentierte Polymer-Dispersion sein.

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

## 2.2.7 Oberputze

Die zulässigen Oberputze sind in den Anlagen 2.1 bzw. 2.2 und 3 zusammengestellt.

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

## 2.2.8 Zubehörteile

Zubehörteile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile müssen mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen. Die maximale Länge darf 3 m nicht

\*\*

Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.



überschreiten. Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein.

## **2.2.9 Wärmedämm-Verbundsysteme**

Die WDVS müssen aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1 und 2.1 bzw. 2.2 entsprechen; der Einsatz einer Grundierung nach Abschnitt 2.2.2 richtet sich nach den Angaben in Abschnitt 4.4 und der Einsatz eines Haftvermittlers nach Abschnitt 2.2.6 richtet sich nach den Angaben in Anlage 3.

Das WDVS nach Anlage 2.1 mit Dämmstoffdicken bis 300 mm bzw. Anlage 2.2 mit Dämmstoffdicken bis 360 mm muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05<sup>1</sup>, Abschnitt 6.1 und mit Dämmstoffdicken über 300 mm bzw. 360 mm an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.2 erfüllen.

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

### **2.3.1 Herstellung**

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind werksseitig herzustellen.

### **2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung**

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Produkte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern. Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Die Dämmstoffplatten sind vor Beschädigung zu schützen.

### **2.3.3 Kennzeichnung**

Die Verpackung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 muss vom Hersteller 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 Bauprodukte sind außerdem anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- "Brandverhalten siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Verwendbarkeitszeitraum (nur Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2, 2.2.5 und 2.2.7)
- Rohdichte der EPS-Dämmstoffplatten (nur wenn Rohdichte  $\leq 20 \text{ kg/m}^3$  ist)
- Schubmodul der Dämmstoffplatten (nur wenn Schubmodul  $\leq 2 \text{ MPa}$  ist)
- Lagerungsbedingungen

Die Kennzeichnung nach der geltenden Fassung der Gefahrstoffverordnung ist zu beachten.

## **2.4 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.4.1 Allgemeines**

#### **2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebemörtels, der Unterputze, der Dämmstoffplatten und der WDVS insgesamt 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 Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung haben die Hersteller des Klebemörtels, der Unterputze, der Dämmstoffplatten und der WDVS eine hierfür

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

anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für die WDVS gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Abschnitt 2.3.2) als Hersteller in diesem Sinne.

Ist der Hersteller der WDVS nicht auch Hersteller der verwendeten Produkte, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für die WDVS verwendeten Produkte einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

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 und der Oberputze 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 Bauprodukte durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

#### 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

Hinsichtlich des Brandverhaltens der WDVS insgesamt sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> zu beachten.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts 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. Bauprodukte, 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 Bauprodukte im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises



## 2.4.3.1 Fremdüberwachung

Für den Klebemörtel, die Unterputze, die Dämmstoffplatten und die WDVS insgesamt 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 Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen; zusätzlich ist die Schwerentflammbarkeit der WDVS insgesamt zu überprüfen.

Für die Durchführung der Überwachung und Prüfung hinsichtlich des Brandverhaltens der WDVS insgesamt gelten außerdem die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup>

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 5 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 Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Grundierung, der Bewehrung und des Haftvermittlers sind die im Abschnitt 2.2.2, 2.2.4 und 2.2.6 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Bei der Erstprüfung der Oberputze nach Abschnitt 2.2.7 sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit der WDVS ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck (maximale Windsoglast)  $w_e = -2,2 \text{ kN/m}^2$ , im Zulassungsverfahren erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die Befestigung der Fensterelemente (siehe Anlage 6.2 und 6.3) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) dürfen die WDVS nur bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und es müssen dünn-schichtige Oberputze ( $d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$ ) nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 zum Einsatz kommen. Bei Verwendung von EPS-Hartschaumplatten mit einem Schubmodul  $G$  größer 2,0 MPa muss in Verbindung mit dem Unterputz "pamatherm K & A Mörtel" und dem Bewehrungsgewebe "pamatherm VWS-Gewebe" die Dämmstoffdicke mindestens 80 mm betragen.

### 3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmstoffplatten (siehe Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2007-06<sup>3</sup>, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde. Klebemörtel und Putze sind zu vernachlässigen.

<sup>3</sup>

DIN V 4108-4:2007-06 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte



Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung bei konstruktiv verwendeten Befestigungsmitteln muss dabei nicht berücksichtigt werden, wenn die Vergrößerung des Wärmedurchgangskoeffizienten nicht mehr als  $0,02 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  beträgt.

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

### 3.3 Schallschutz

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

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

mit:  $R'_{w,R,O}$  Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11<sup>4</sup>

$\Delta R_{w,R}$  Korrekturwert nach Anlage 5.1 bzw. 5.2

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

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

### 3.4 Brandschutz

Das WDVS "Pamatherm EPS Vollwärmeschutzsystem" (siehe Anlage 2.1) mit bis zu 300 mm sowie das WDVS "Pamatherm Passivhaus" (siehe Anlage 2.2) mit bis zu 360 mm dicken Dämmstoffplatten sind schwerentflammbar. Die Schwerentflammbarkeit ist nur dann nachgewiesen, wenn bei Dämmstoffdicken über 100 mm die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen erfolgt; anderenfalls wird das WDVS als normalentflammbar eingestuft.

Die WDVS mit Dämmstoffplatten über 300 mm bzw. 360 mm Dicke sind 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.

Bei dem WDVS "Pamatherm Passivhaus" dürfen Fenster gemäß Anlage 6.2 oder 6.3 in die Dämmebene eingebaut werden.

Dem Unterputz "pamatherm Armierungsspachtel ZF" dürfen bis zu 4 M-% "pamatherm Trocknungsbeschleuniger" zugegeben werden; der Unterputz darf nur mit dem "pamatherm Siliconharzputz" verwendet werden.

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

Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen den Unter- und Oberputzen ist Anlage 3 zu entnehmen.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen keine Temperaturen unter  $+5 \text{ °C}$  auftreten.



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

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

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 unterrichten. Dies ist entsprechend Anlage 7 (Information für den Bauherrn) von der ausführenden Firma zu bestätigen.

#### **4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte**

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

#### **4.4 Untergrund**

Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von  $0,08 \text{ N/mm}^2$  aufweisen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz sowie 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 bis 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**

Der Klebemörtel "pamatherm K & A Mörtel" muss vor der Verarbeitung mit Wasser im Mischungsverhältnis ca. 4 : 1 (Trockenmörtel : Wasser) gebrauchsfertig eingestellt und nach den Vorgaben des Herstellers gemischt werden. Er ist mit einer Nassauftragsmenge nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 auf die Dämmstoffplatten aufzubringen.

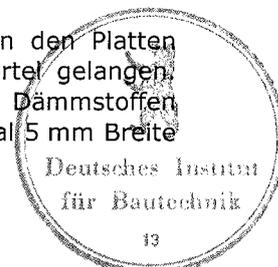
#### **4.6 Anbringen der Dämmstoffplatten**

##### **4.6.1 Verklebung**

Die Dämmstoffplatten sind bei ebenen Untergründen entweder mittels eines Zahnpachtels vollflächig zu beschichten oder durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird.

Der Klebemörtel darf auch vollflächig oder wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei wulstförmigem Klebemörtelauftrag müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Bei vollflächigem Klebemörtelauftrag ist unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmstoffplatten der Klebemörtel mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Die Dämmstoffplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Die Dämmstoffplatten sind passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum ist zulässig.



Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt werden.

Die Platten dürfen zusätzlich zur Fixierung mit mechanischen Hilfen (z. B. Dübel) gehalten werden.

Beschädigte Dämmstoffplatten dürfen nicht eingebaut werden.

## 4.6.2 Stürze und Laibungen

### 4.6.2.1 Allgemeine Ausführungen

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

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 200 mm hoher und mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellenstreifen<sup>5</sup> vollflächig anzukleben (s. Anlage 6.1, Abb.1); 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>5</sup> – wie unter a. beschrieben – zu umschließen (s. Anlage 6.1, Abb.2)

Bei schwerentflammbaren WDVS mit Dämmstoffdicken größer 100 mm bis 200 mm darf die Ausführung nach a. und b. 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 Mineralwolle-Lamellenstreifen<sup>5</sup> (Rohdichte 80 kg/m<sup>3</sup> bis 100 kg/m<sup>3</sup>; hergestellt aus Steinfasern) bestehen. Der Dämmstoffstreifen 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.

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

### 4.6.2.2 Ausführung "pamatherm Armierungsspachtel ZF"

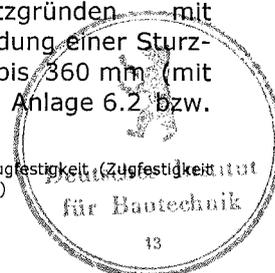
Ein schwerentflammbares WDVS mit EPS-Dämmstoffplatten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm und Verwendung des Unterputzes "pamatherm Armierungsspachtel ZF" müssen aus Brandschutzgründen Öffnungen dreiseitig - oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen<sup>5</sup> – wie unter 4.6.2.1 b. beschrieben – umschlossen sein (s. Anlage 6.1, Abb. 2). Der Maximalwert der Rohdichte der EPS-Dämmstoffplatten darf 20 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Der Einbau von Rollläden oder Jalousien sowie der Einbau von Fenstern in die Dämmstoffebene ist nicht zulässig. Die Gesamtschichtdicke von Unterputz und Oberputz darf 4,5 mm nicht überschreiten.

### 4.6.2.3 Ausführung "pamatherm Passivhaus"

Ein schwerentflammbares WDVS muss aus Brandschutzgründen mit EPS-Dämmstoffplatten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm und Ausbildung einer Sturz- bzw. Laibungsabschrägung oder mit Dämmstoffdicken über 300 mm bis 360 mm (mit oder ohne Ausbildung einer Sturz- bzw. Laibungsabschrägung) gemäß Anlage 6.2 bzw.

<sup>5</sup>

Dämmstoff nach DIN EN 13162 der Klasse A1 oder A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1 mit einer Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) von mindestens 80 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte, geprüft nach DIN EN 1607)



6.3 ausgeführt werden. Die Dämmstoffplattenrohdicke darf  $20 \text{ kg/m}^3$  nicht überschreiten.

#### **4.7 Ausführen des Unter- und Oberputzes**

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dämmstoffplatten außen mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.2.5 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 zu beschichten. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.4 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen des Oberputzes darf der Unterputz mit dem Haftvermittler nach Abschnitt 2.2.6 versehen werden. Er soll ein mögliches Durchscheinen des Unterputzes und einen zu schnellen Wasserentzug aus dem Oberputz in den Unterputz verhindern.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach Abschnitt 2.2.7 nach den Vorgaben des Herstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

#### **4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen**

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sind die Vorgaben aus Entwurf und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

#### **4.9 Weitere Hinweise**

Als unterer Abschluss 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.

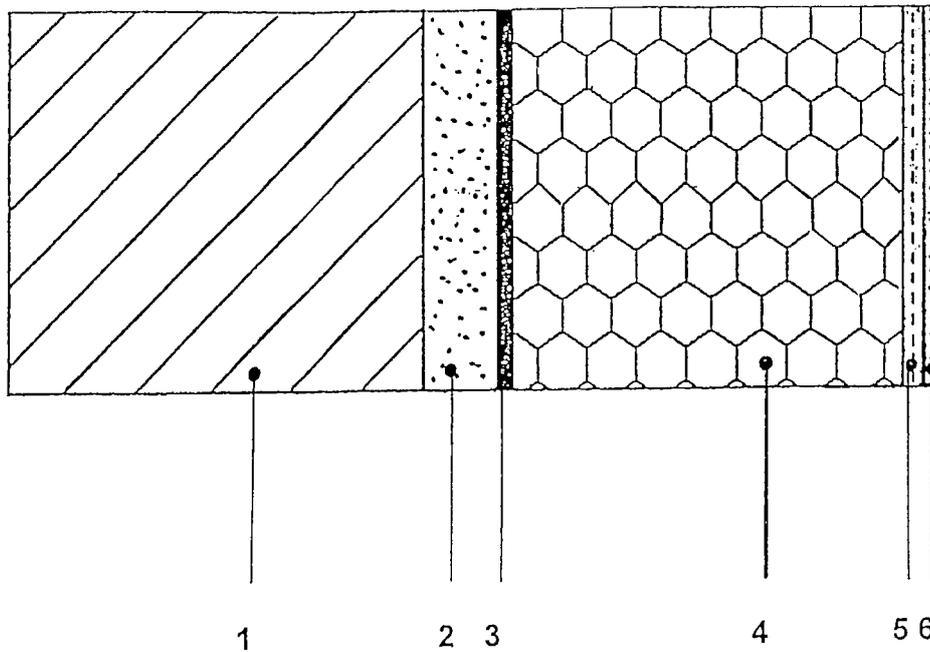
Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, können besondere Maßnahmen, z. B. die Ausführung einer zusätzlichen bewehrten Unterputzschicht erforderlich sein.

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

Klein





- 1 - Wand
- 2 - Außenputz
- 3 - Klebemörtel
- 4 - Dämmplatte
- 5 - armierter Unterputz
- 6 - Oberputz

PMZ  
 Partner-Markt-Zentrale eG  
 Rohrstraße 10  
 58093 Hagen

Zeichnerische Darstellung der WDVS

Anlage 1  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-33.41-1123  
 vom 20. Juli 2009



Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Grundierung:</b> pamatherm Isoliergrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Klebemörtel:</b> pamatherm K+A Mörtel	4,0	Wulst, Wulst-Punkt oder Kammbett
<b>Dämmstoff:</b> EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.2.3	-	≤ 400 <sup>1</sup>
<b>Unterputz:</b> pamatherm K+A Mörtel pamatherm Armierungsspachtel ZF <sup>3</sup>	3,5 – 12,0 3,0	3,0 – 10,0 2,5 – 3,5
<b>Bewehrung:</b> pamatherm VWS-Gewebe	0,160	-
<b>Haftvermittler:</b> pamatherm Universalgrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Oberputze:</b> pamatherm Silikatputz pamatherm Siliconharzputz mineralische Oberputze nach DIN EN 998-1 <sup>2</sup>	2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 3,0 – 25,0	1,5 – 4,0 1,0 – 4,0 2,0 – 12,0

<sup>1</sup> Abschnitt 3.4 ist zu beachten. Bei Dämmstoffplatten mit einer Dicke > 100 mm sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.6.2 zu beachten. Bei Dämmstoffdicken > 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unter- und Oberputz maximal 22 kg/m<sup>2</sup> betragen.

<sup>2</sup> Oberputz ist gemäß Abschnitt 3.1 nur bedingt geeignet zur Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen.

<sup>3</sup> Dem Unterputz "pamatherm Armierungsspachtel ZF" dürfen bis zu 4 M-% "pamatherm Trocknungsbeschleuniger" zugegeben werden. Der Unterputz darf nur mit dem Oberputz "pamatherm Siliconharzputz" verwendet werden. Die Gesamtschichtdicke von Unter- und Oberputz muss mindestens 4 mm betragen.

#

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG Rohrstraße 10 58093 Hagen	Aufbau des WDVS <b>"Pamatherm EPS Vollwärmeschutzsystem"</b>	Anlage 2.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.41-1123 vom 20. Juli 2009
--	---	---



<b>Schicht</b>	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
Grundierung: pamatherm Isoliergrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Klebemörtel:</b> pamatherm K+A Mörtel	ca. 4,0	Wulst, Wulst-Punkt oder Kammbett
<b>Dämmstoff:</b> EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.2.3	-	≤ 400 <sup>1</sup>
<b>Unterputz:</b> pamatherm K+A Mörtel	3,5 – 12,0	3,0 – 10,0
<b>Bewehrung:</b> pamatherm VWS-Gewebe	0,160	-
<b>Haftvermittler:</b> pamatherm Universalgrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Oberputze:</b> pamatherm Silikatputz mineralische Oberputze nach DIN EN 998-1 <sup>2</sup>	2,0 – 4,0 3,0 – 25,0	1,5 – 4,0 2,0 – 5,0

<sup>1</sup> Abschnitt 3.4 ist zu beachten. Bei Dämmstoffplatten mit einer Dicke > 100 mm sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.6.2 zu beachten. Bei Dämmstoffdicken > 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unter- und Oberputz maximal 22 kg/m<sup>2</sup> betragen. Die Gesamtputzdicke von Unter- und Oberputz muss bei Dämmstoffdicken > 300 mm mindestens 8 mm betragen

<sup>2</sup> Oberputz ist gemäß Abschnitt 3.1 nur bedingt geeignet zur Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen.

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG Rohrstraße 10 58093 Hagen	Aufbau des WDVS <b>"Pamatherm Passivhaus"</b>	Anlage 2.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.41-1123 vom 20. Juli 2009
--	--	---



Bezeichnung	Norm	Hauptbinde- mittel	ETAG 004 kapillare Wasser aufnahme $w_{24}$	ETAG 004 wasserdampf- diffusions- äquivalente Luftschicht- dicke $s_d$
	DIN		[kg/m <sup>2</sup> ]	[m]
<b>1. Unterputze</b>				
pamatherm K+A Mörtel	EN 998-1	Zement/Kalk	< 0,30	< 0,20
pamatherm Armierungsspachtel ZF	18558	VC/E/VAC-Acrylat	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>
<b>2. Oberputze ggf. mit "pamatherm Universalgrund"</b>				
pamatherm Siliconharzputz	18558	VC/E/VAC-Acrylat	< 0,65 <sup>1</sup>	< 0,80 <sup>2</sup> ; < 0,30 <sup>3</sup>
pamatherm Silikatputz	-	Kaliumsilikat/ Styrol-Acrylat	< 0,40 <sup>1</sup>	< 0,20 <sup>3</sup>
mineralische Oberputze nach DIN EN 998-1	EN 998-1	Zement/Kalk	< 0,35 <sup>1</sup>	< 0,40 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Oberputz und Unterputz zusammen geprüft

<sup>2</sup> geprüft zusammen mit Unterputz "pamatherm Armierungsspachtel ZF"

<sup>3</sup> geprüft zusammen mit Unterputz "pamatherm K+A Mörtel"

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG Rohrstraße 10 58093 Hagen	Oberflächenausführung Anforderungen	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.41-1123 vom 20. Juli 2009	 Deutsches Institut für Bautechnik 13
--	--	---	---

## 1. Klebemörtel und Unterputze

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit*
1.1 Abreißfestigkeit am Dämmstoff (Einzelwert $\geq 80$ kPa)	ETAG 004 <sup>1</sup> , Abschnitt 5.1.4.1.3 (trocken)	¼ jährlich
1.2 Mineralisch gebundene Produkte:		
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 <sup>2</sup> Abschnitt 5.8	2 x je Produktionswoche
b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 <sup>3</sup> (Trockensiebung)	dto
c. Frischmörtelrohichte	DIN EN 1015-6:2007-05 <sup>4</sup>	dto
1.3 Organisch gebundene Produkte:		
a. Trockenextrakt	ETAG 004, Abschnitt C 1.2	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450°C)	dto

## 2. Oberputze

Prüfung	Prüfnorm	Häufigkeit*
2.1 Mineralisch gebundene Produkte:		
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 Abschnitt 5.8	1 x je Produktionswoche
b. Frischmörtelrohichte	DIN EN 1015-6:2007-05	2 x je Produktionswoche
2.2 Organisch gebundene Produkte:		
a. Frischmörtelrohichte	in Anlehnung an DIN EN 1015-6:2007-05	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450°C)	2 x je Produktionswoche

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

## 3. Dämmstoffplatten (Zuordnung der Prüfungen s. Abschnitt 2.2.3)

Prüfung	Häufigkeit
a. Rohdichte	gemäß DIN EN 13163:2001-05,
b. Querkugelfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene)	Tabelle B1 <sup>5</sup>
c. Schubmodul**	1 x je Produktionswoche

\*\* Die werkseigene Produktionskontrolle des Schubmoduls darf auch über die Prüfung der Biegefestigkeit nach DIN EN 12089 erfolgen. Die Korrelation von Biegefestigkeit und Schubmodul 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 Bauprodukte durchzuführen. Die werkseigene Produktionskontrolle ist durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen (Oberputze ausgenommen), **mindestens jedoch zweimal jährlich**. Es sind die o.g. Prüfungen sowie folgende Prüfung durchzuführen:

Prüfung	nach	Prüfnorm	Häufigkeit
1. Brandverhalten des WDVS	siehe Abschnitt 2.4.3.1		
1	ETAG 004	Leitlinie für Europäische Technische Zulassung für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschichten	
2	DIN EN 459-2:2002-02	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 Rohdichte von Frischmörtel)	
5	DIN EN 13163:2001-05	Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation	

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG Rohrstraße 10 58093 Hagen	Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung (Art und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen)	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.41-1123 vom 20.Juli 2009
--	---	--



## 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]
$f_R \leq 60$ Hz	14
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	13
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	11
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	9
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	7
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	5
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	3
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	1
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	0
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	-2
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	-3
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-4
$240 \text{ Hz} < f_R$	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

$s'$  = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m<sup>3</sup>  
 $m'_p$  = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m<sup>2</sup>

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13163, Abschnitt 4.3.12 angegebenen Stufe.

Tabelle 2 Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG Rohrstraße 10 58093 Hagen	Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion	Anlage 5.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.41-1123 vom 20. Juli 2009
--	--	---



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
$f_R \leq 60$ Hz	-10	-7	-3	0	3	7
60 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	-9	-6	-3	0	3	6
80 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	-8	-5	-3	0	3	5
100 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	-6	-4	-2	0	2	4
140 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-4	-3	-1	0	1	3
200 Hz < $f_R \leq 300$ Hz	-2	-1	-1	0	1	1
300 Hz < $f_R \leq 400$ Hz	0	0	0	0	0	0
400 Hz < $f_R \leq 500$ Hz	1	1	0	0	0	-1
500 Hz < $f_R$	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>

$$m'_0 = 1 \text{ kg/m}^2$$

**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.**

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG Rohrstraße 10 58093 Hagen	Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion	Anlage 5.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.41-1123 vom 20. Juli 2009
--	--	---

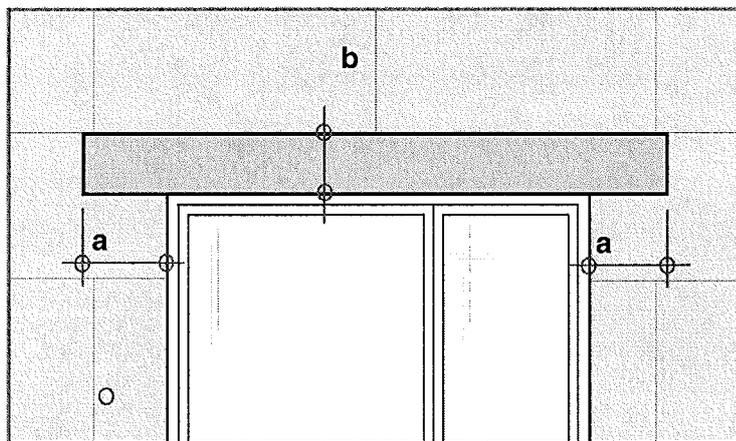


### Sturzausbildung gemäß Abschnitt 4.6.2.1 a

Mineralwolle-Lamellen-Schutz am Sturz

$a \geq 300 \text{ mm}$

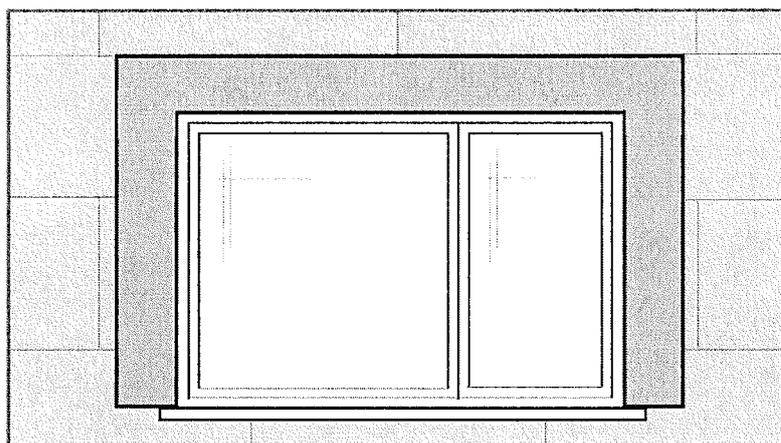
$b \geq 200 \text{ mm}$



### Sturz und Laibungsausbildung gemäß Abschnitt 4.6.2.1 b bzw. 4.6.2.2

Mineralwolle-Lamellen-Schutz am Sturz und in den Laibungen (dreiseitig)

Breite  $\geq 200 \text{ mm}$



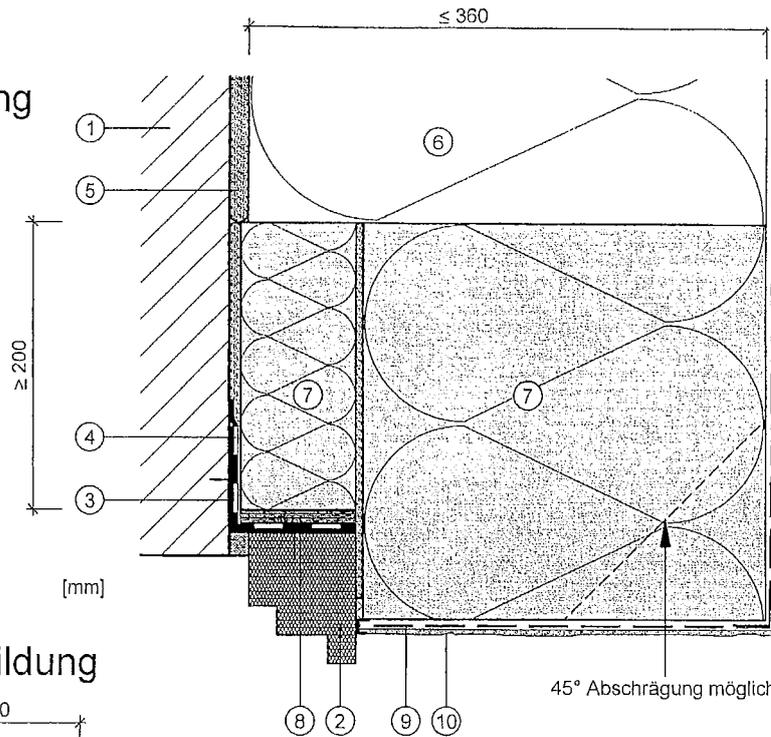
PMZ  
Partner-Markt-Zentrale eG  
Rohrstraße 10  
58093 Hagen

Zeichnerische Darstellung der Sturz-  
und Laibungsausbildung

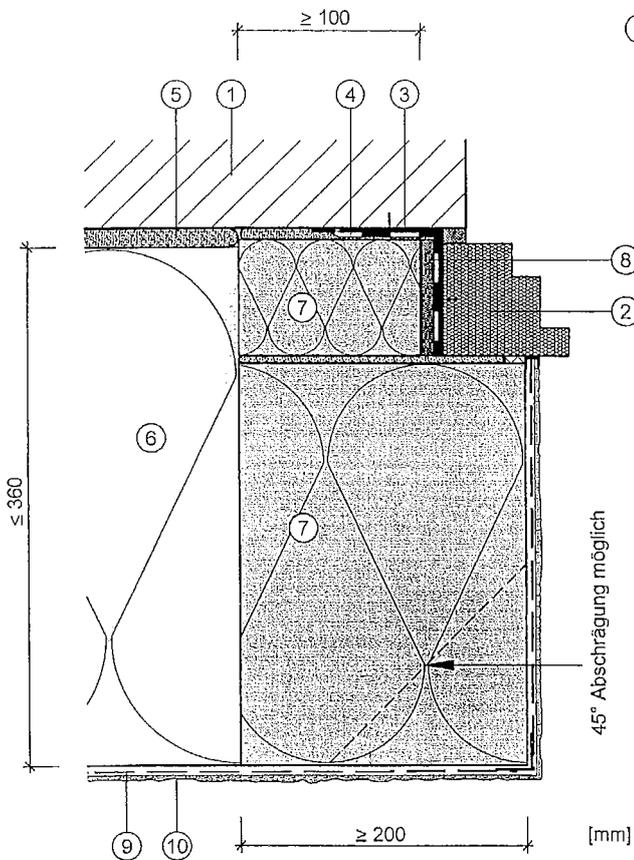
Anlage 6.1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-33.41-1123  
vom 20. Juli 2009



### Sturzausbildung



### Leibungsausbildung



- 1 massiver mineralischer Untergrund
- 2 Fensterelement
- 3 mechanisch befestigt
- 4 Luftdichtheitsfolie mit B2 möglich
- 5 pamatherm Klebemörtel
- 6 pamatherm EPS-Dämmplatte
- 7 pamatherm MW-Lamelle 040-II
- 8 PUR-Ortschaum (B1), falls erforderlich
- 9 Pamatherm Armierungsschicht
- 10 Mineralischer pamatherm Oberputz/  
pamatherm Silikatputz / Farbanstrich

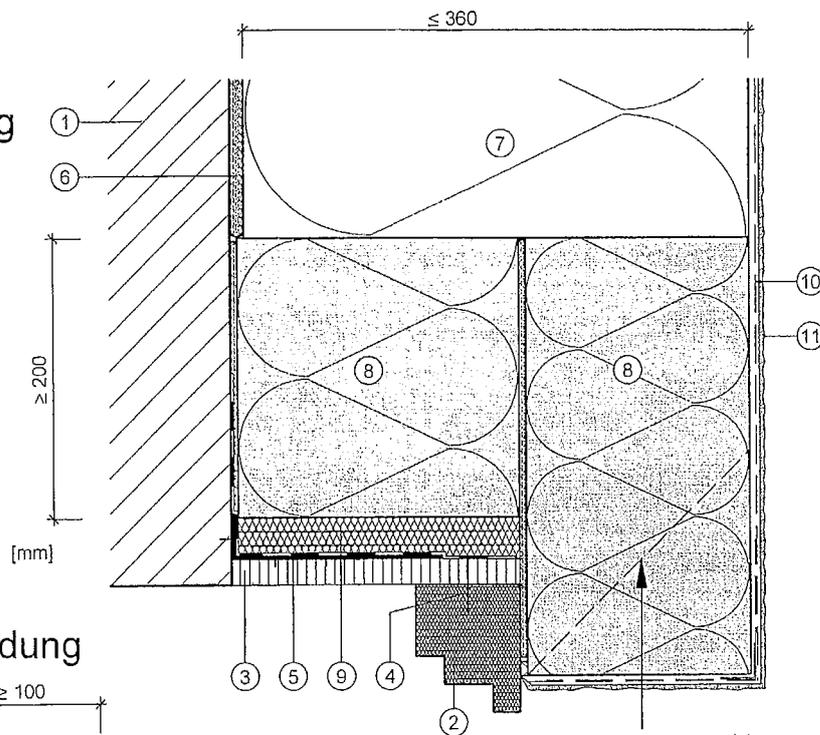
PMZ  
Partner-Markt-Zentrale eG  
Rohrstraße 10  
58093 Hagen

Zeichnerische Darstellung der Sturz-  
und Leibungsausbildung des  
"Pamatherm Passivhaus"  
Dämmstoffdicken bis 360 mm  
Fenster im Dämmstoff direkt vor die  
Rohbaukante

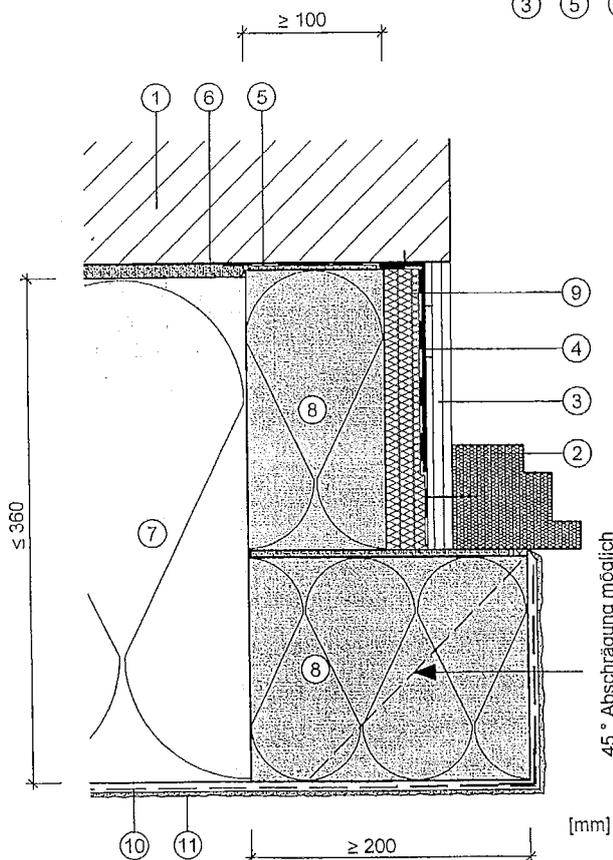
Anlage 6.2  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-33.41-1123  
vom 20. Juli 2009



### Sturzausbildung



### Leibungsausbildung



- 1 massiver mineralischer Untergrund
- 2 Fensterelement
- 3 Zarge aus Sperrholz
- 4 mechanische Befestigung
- 5 Luftdichtheitsfolie mit B2 möglich
- 6 pamatherm Klebemörtel
- 7 pamatherm EPS-Dämmplatte
- 8 pamatherm MW-Lamelle 040-II
- 9 PUR-Ortschaum (B1), falls erforderlich
- 10 Pamatherm Armierungsschicht
- 11 mineralischer pamatherm Oberputz/ pamatherm Silikatputz / Farbanstrich

PMZ  
Partner-Markt-Zentrale eG  
Rohrstraße 10  
58093 Hagen

Zeichnerische Darstellung der Sturz-  
und Leibungsausbildung des  
**"Pamatherm Passivhaus"**  
Dämmstoffdicken bis 360 mm  
Fenster im Dämmstoff mit Abstand zur  
Rohbaukante

Anlage 6.3  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-33.41-1123  
vom 20. Juli 2009



