

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Datum:

18.12.2015

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-1122/2

Zulassungsnummer:

Z-33.43-1122

Geltungsdauer

vom: **1. Januar 2016**

bis: **20. Januar 2020**

Antragsteller:

PMZ Partner-Markt-Zentrale eG

Rohrstraße 10
58093 Hagen

Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebtem und angedübeltem Wärmedämmstoff
"pamatherm EPS geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem",
"pamatherm Passivhaus",
"pamatherm L-MW & MW geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 19 Seiten und elf Anlagen mit 19 Seiten.

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 Komponenten 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 angeklebt und durch bestimmte, zugelassene Dübel befestigt sind. Auf die Dämmplatten werden ein mit Textilglas-Gittergewebe bewehrter Unterputz und eine Schlussbeschichtung aufgebracht.

Die Dämmplatten des WDVS "pamatherm EPS geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem" und "pamatherm Passivhaus" sind Polystyrol(EPS)-Platten, die Dämmplatten des WDVS "pamatherm L-MW & MW geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem" sind Mineralwolle-Lamellen oder Mineralwolle-Platten.

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

1.2 Anwendungsbereich

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

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

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 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 "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel" und "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht" müssen Werkrockenmörtel sein.

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

2.2.2 Wärmedämmstoff

2.2.2.1 EPS-Platten

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

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

oder

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-1122

Seite 4 von 19 | 18. Dezember 2015

b. der Norm DIN EN 13163: 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 80 kPa* und einem Schermodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 1,0 MPa und höchstens 3,8 MPa

oder

c. der Norm DIN EN 13163:2013 mit einer Festigkeit von mindestens TR100 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T1 – L2 – W2 – S2 – P5 – DS(70,-)2 – DS(N)2

geregelt sein.

Die Dämmplatten dürfen beidseitig mit einer kreuzweisen Rillung versehen sein.

2.2.2.2 Mineralwolle-Platten

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

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

oder

b. der Norm DIN EN 13162:2013 mit Festigkeiten von mindestens TR5 und CS(10)4 bzw. TR15 und CS(10)40 bzw. TR 15 und CS(10)40 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T5 - DS(70,-) – WL(P)

geregelt sein.

2.2.2.3 Mineralwolle-Lamellen

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

a. einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-33.4-... oder Z-33.40-...), sofern darin die Anwendung in WDVS gestattet ist, mit einer Zugfestigkeit in Faserrichtung von mindestens 80 kPa

oder

b. der Norm DIN EN 13162:2013 mit Festigkeiten von mindestens TR80, CS(10)40 und SS20 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T5 - DS(70,-) – WL(P)

geregelt sein.

2.2.3 Bewehrungen

Die Bewehrung "pamatherm VWS Gewebe" muss aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Die Gewebe müssen die Eigenschaften nach folgender Tabelle erfüllen.

Eigenschaften	"pamatherm VWS-Gewebe"
Flächengewicht	ca. 160 g/m ²
Maschenweite	4 mm x 4 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	≥ 1,80 kN/5 cm
Anwendung im Unterputz	alle

*

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)

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

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	"pamatherm VWS-Gewebe"
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

2.2.4 Unterputze

Die Unterputze "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel" und "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht" müssen mit den gleichnamigen Klebemörteln nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Der Unterputz "pamatherm Armierungsspachtel ZF" muss eine zementfreie, pastöse und faserarmierte Polymerdispersion sein

Die Produkteigenschaften sind Anlage 3 zu entnehmen.

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

2.2.5 Haftvermittler

Der Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung "pamatherm Universalgrund" muss eine pigmentierte Polymer-Dispersion sein.

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

2.2.6 Schlussbeschichtungen

Die zulässigen Schlussbeschichtungen (Oberputze) sind in den Anlagen 2.1 bis 2.3 und 3 zusammengestellt.

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

2.2.7 Zubehörteile

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

2.2.8 Dübel

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

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

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

2.2.9 WDVS

Die WDVS müssen aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1 und 2.1 bis 2.3 entsprechen; der Einsatz eines Haftvermittlers nach Abschnitt 2.2.5 richtet sich nach den Angaben in Anlage 3.

Das WDVS nach Anlage 2.1 mit schwerentflammbaren EPS-Platten mit Dämmstoffdicken bis 300 mm und mit einer Dämmstoffrohichte von maximal 25 kg/m³ muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 Abschnitt 6.1, und mit Dämmstoffdicken über 300 mm an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.2 erfüllen

Das WDVS nach Anlage 2.2 mit schwerentflammbaren EPS-Platten mit Dämmstoffdicken bis 360 mm und mit einer Dämmstoffrohichte von maximal 20 kg/m³ muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1 erfüllen.

Das WDVS nach Anlage 2.3 muss – außer bei Verwendung des Unterputzes "pamatherm Armierungsspachtel ZF" und der Schlussbeschichtungen "pamatherm Silikatputz K" oder "pamatherm Silikonharzputz K" – die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 5.2 oder – bei Verwendung der Schlussbeschichtungen "pamatherm Silikatputz K" oder "pamatherm Silikonharzputz K" – die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1:2010-01 erfüllen, wobei der Dämmstoff einen maximalen PCS-Wert von 1,35 MJ/kg und eine maximale Rohdichte von 150 kg/m³ aufweisen darf.

Das WDVS muss – bei Verwendung des Unterputzes "pamatherm Armierungsspachtel ZF" die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1 erfüllen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.6, mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.2.1 a, 2.2.2.1 c, 2.2.2.2 und 2.2.2.3 beschriebenen Wärmedämmstoffe, muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Auf der Verpackung der Komponenten sind außerdem anzugeben:

- Handelsname der Komponente
- "Brandverhalten siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Verwendbarkeitszeitraum (nur Komponenten nach Abschnitt 2.2.1, 2.2.4 bis 2.2.6)
- Rohdichte der EPS-Platten¹
- Schermodul der EPS-Platten¹ (nur wenn Schermodul ≤ 2,0 MPa ist)
- Lagerungsbedingungen

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

¹

Mit Ausnahme der im Abschnitt 2.2.2.1 a und 2.2.2.1 c aufgeführten Wärmedämmstoffe

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-Platten¹, 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 der Klebmörtel, der Unterputze und der Wärmedämmstoffe¹ 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 Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen haben die Hersteller der Klebmörtel, der Unterputze und der Wärmedämmstoffe¹ eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

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

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

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

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

2.4.1.3 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung durch den Hersteller

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

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

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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 und die Wärmedämmstoffe¹ 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 Bewehrungen sind die im Abschnitt 2.2.4 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

2.4.3.3 Erstprüfung der Komponenten durch den Hersteller

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.2 und Anlage 2.1 bis 2.3 genannten Komponenten verwendet werden.

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit der WDVS mit den Eigenschaften der Komponenten nach Abschnitt 2.2 ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck w_e (Windsoglast), im Zulassungsverfahren erbracht worden. Bei Verwendung von Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.1 a, 2.2.2.2 a und 2.2.2.3 a gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in der jeweiligen Dämmstoffzulassung. Sofern im WDVS Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.1 b und c, Abschnitt 2.2.2.2 b oder Abschnitt 2.2.2.3 b zur Anwendung kommen oder in der Dämmstoffzulassung keine Regelungen zu der Mindestdübelanzahl enthalten sind, gilt für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel die Anlage 5 und für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699:2005-02.

Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen².

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

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

Die Befestigung der Fensterelemente (s. Anlage 8.2 und 8.3) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.2.2 Fugenüberbrückung

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 das WDVS aus dem Unterputz "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel" mit dem Bewehrungsgewebe "pamatherm VWS-Gewebe" und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1, 2.2 bzw. 2.3 bestehen. Der Schermodul G der EPS-Platten darf dabei 2,0 MPa nicht überschreiten

Bei Verwendung von EPS-Platten mit einem Schermodul $G > 2,0$ MPa muss in Verbindung mit dem Unterputz "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel" und dem Bewehrungsgewebe "pamatherm VWS-Gewebe" oder die Dämmstoffdicke mindestens 80 mm betragen.

Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für den Wärmedämmstoff (siehe Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4³, 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 λ_{grenz} bestimmt wurde. Klebemörtel und Putze sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6 berücksichtigt werden.

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

² Siehe: www.dibt.de unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

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

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

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

3.4 Schallschutz

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

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

mit: $R'_{w,R,O}$ Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11⁴

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

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

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

3.5 Brandschutz

3.5.1 WDVS mit EPS-Platten

Das Brandverhalten des WDVS "pamatherm EPS geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem" nach Anlage 2.1 wird, in Abhängigkeit von den folgenden zum Einsatz kommenden Eigenschaften der Komponenten, wie folgt eingestuft:

		WDVS		
		schwerentflammbar	normalentflammbar	
Verklebung	Klebemörtel	ja	beliebig	
	Eigenschaften der EPS-Platte	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25	beliebig oder nicht bekannt
		Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{a)}	≤ 400
	Brandverhalten	schwerentflammbar	mindestens normalentflammbar	
Putzsystem	Dicke [mm] (Oberputz + Unterputz)	≥ 4	beliebig	

4

DIN 4109:1989-11

Beiblatt 1: Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

		WDVS	
		schwerentflammbar	normalentflammbar
Schluss- beschich- tungen	alle Schlussbeschichtungen	ja	ja
	a) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen erfolgen.		

Das Brandverhalten des WDVS "pamatherm Passivhaus" nach Anlage 2.2 wird, in Abhängigkeit von den folgenden zum Einsatz kommenden Eigenschaften der Komponenten, wie folgt eingestuft:

		WDVS	
		schwerentflammbar	normalentflammbar
Verkle- bung	Klebemörtel	ja	beliebig
Eigenschaften der EPS-Platte	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 20	beliebig oder nicht bekannt
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 360 ^{a)b)}	≤ 400
	Brandverhalten	schwerentflammbar	mindestens normalentflammbar
Putz- system	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	≥ 4 ^{b)} ≥ 8 ^{c)}	beliebig
Sturz-/ Laibungs- ausführung	Dämmstoffdicken ≤ 300 mm	Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.6.2.2	beliebig
	> 300 mm bis 360 mm	Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.6.2.2 und Anlage 8.2 bzw. 8.3	beliebig
a) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen erfolgen.			
b) bei Dämmstoffdicken ≤ 300 mm			
c) bei Dämmstoffdicken > 300 mm			

Zusätzlich muss bei schwerentflammbaren WDVS nach den Anlagen 2.1 und 2.2 die Ausführung entsprechend den im Abschnitt 4.11 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen. Andernfalls darf das WDVS nur dort verwendet werden, wo bauaufsichtlich normalentflammbare Außenwandbekleidungen zulässig sind.

3.5.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Das Brandverhalten der WDVS "pamatherm L-MW & MW geklebt und gedübelt Vollwärmeschutz" nach Anlage 2.3 mit Dämmplatten aus Mineralwolle wird, in Abhängigkeit von den Eigenschaften der zum Einsatz kommenden folgenden Komponenten, eingestuft:

		WDVS	
		nichtbrennbar	schwerentflammbar
Klebe- mörtel	alle	ja	ja
Eigenschaften der Mineralwolle	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 150	beliebig oder nicht bekannt
	PCS-Wert [MJ/kg]	≤ 1,35	
	Brandverhalten	nichtbrennbar	mindestens schwerentflammbar
Unter- putze	"pamatherm Armierungsspachtel ZF"	nein	ja
	alle anderen	ja	
Schluss- beschich- tungen	alle	ja	ja

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Aufbau

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

Bei Ausführung des WDVS "pamatherm Passivhaus" dürfen Fenster gemäß Anlage 8.2 oder 8.3 in die Dämmebene eingebaut werden.

Die WDVS dürfen auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz oder auf festhaftenden, keramischen Belägen angewendet werden.

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

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

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m² betragen.

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

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

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten den mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– 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 9 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

4.3 Eingangskontrolle der Komponenten

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

4.4 Untergrund

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

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

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

4.5 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen und mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1 bis 2.3 auf die Dämmplatten aufzubringen.

4.6 Anbringen der Dämmplatten

4.6.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-1122

Seite 14 von 19 | 18. Dezember 2015

4.6.2 Stürze, Laibungen

4.6.2.1 Allgemeine Ausführung

Schwerentflammbare WDVS gemäß Anlage 2.1 mit EPS-Platten 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-Lamellenstreifen⁵ (hergestellt aus Steinfasern; Rohdichte 60 kg/m³ bis 100 kg/m³) vollflächig mit einem Klebemörtel anzukleben und zusätzlich anzudübeln (siehe Anlage 8.1; 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-Lamellenstreifen⁵ – wie unter a. beschrieben – zu umschließen. (siehe Anlage 8.1; Abb. 2)
- 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 mit einem Klebemörtel angeklebten und zusätzlich angedübelten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen⁵ (hergestellt aus Steinfasern; Rohdichte 60 kg/m³ bis 100 kg/m³) bestehen. Der Dämmstreifen ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.
- d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel am Untergrund befestigt sind, auch der Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.4-1455 als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werk trockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m² ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

Für die Ausführung nach a. bis c. dürfen an Stelle von Mineralwolle-Lamellenstreifen auch andere nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (hergestellt aus Steinfasern) mit einer Rohdichte von mindestens 60 kg/m³ verwendet werden, sofern die eingebaute Mineralwolle in WDVS verwendet werden darf und derart am Untergrund befestigt wird, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können.

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

5

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

4.6.2.2 Ausführung "pamatherm Passivhaus"

Schwerentflammbare WDVS gemäß Anlage 2.2 mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm und Ausbildung einer Sturz- bzw. Laibungsabschrägung oder bei Dämmstoffdicken über 300 mm bis 360 mm und mit oder ohne Ausbildung einer Sturz- bzw. Laibungsabschrägung dürfen aus Brandschutzgründen nur eine maximale Dämmstoff-Rohdichte von 20 kg/m³ aufweisen und müssen gemäß Anlage 8.2 bzw. 8.3 ausgeführt werden.

4.6.3 Überbrückung von Brandwänden

Binden Brandwände in Außenwänden ein, die in einem Winkel von $\geq 180^\circ$ (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) durchlaufen, ist bei WDVS mit EPS-Platten die Dämmung der Außenwand im Bereich der Brandwand mit einem vertikal angeordneten Brandriegel auszuführen. Dieser Brandriegel muss aus einem mindestens 200 mm breiten und vollflächig mit einem mineralischen Klebemörtel angeklebten und zusätzlich angedübelten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen⁵ (Rohdichte 60 kg/m³ bis 100 kg/m³, hergestellt aus Steinfasern) bestehen. Der Dämmstreifen ist mittig über der Brandwand anzuordnen.

Die Gesamtputzdicke (Oberputz + Unterputz) muss mindestens 4 mm betragen.

Die Verwendung des vertikalen Brandriegels im Bereich von Brandwänden an verspringenden oder abgewinkelten ($< 180^\circ$) Gebäudefluchten ist nicht zulässig.

4.6.4 Verklebung

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

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 – EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 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 Fugenschäum⁶ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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

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

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

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

4.6.5 Verdübelung

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

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

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.8 und ggf. 3.2 bzw. Anlage 5 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

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

4.7 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.2.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2/2.3 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle 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 maschinellm Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe wird in den Unterputz vollständig so eingebettet, dass es bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken oberhalb 4 mm in der oberen Hälfte liegt. Die Stöße des Bewehrungsgewebes sind etwa 10 cm zu überlappen.

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist die Schlussbeschichtung nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2/2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.5 und 4.6.2 sind zu beachten.

4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

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

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

4.9 Weitere Hinweise

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

4.10 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

Für ausgeführte WDVS, bei denen Mineralwolle-Platten mit Dämmstoffdicken über 200 mm verwendet werden, muss der Antragsteller eine vollständige Liste führen, in der Einbaudatum und Einbauort des WDVS angegeben sein müssen. Ist die Einbaufirma des WDVS nicht der Antragsteller, muss die Einbaufirma dem Antragsteller den Einbauort und das Einbaudatum anzeigen.

Die Liste ist den obersten Bauaufsichtbehörden oder dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

4.11 Zusätzliche konstruktive Brandschutzmaßnahmen

4.11.1 Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen zusätzlich zu den in Abschnitt 4.6.2 enthaltenen Bestimmungen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 10):

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.),
2. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 1. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbare Mineralwolle-Lamellenstreifen, Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse A1 oder A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend; aus Steinfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C geprüft nach DIN 4102-17; mit einer Rohdichte zwischen 60 und 100 kg/m³,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt (entweder durch den bewehrten Unterputz hindurch, oberflächenbündig unter dem bewehrten Unterputz oder im Mineralwolle-Lamellendämmstoff versenkt),
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 cm zum benachbarten Dübel.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben; eine zusätzliche Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln ist jedoch nur auszuführen, wenn sie zur Aufnahme der Lasten aus Winddruck (Windsog) benötigt wird.

Die für schwerentflammbare WDVS mit max. 300 mm dicken EPS-Platten in Abschnitt 4.6.2 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung + Unterputz) von 4 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht $\geq 280 \text{ g/m}^2$ und Reißfestigkeit $> 2,3 \text{ kN/5 cm}$ (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS mit einer Rohdichte max. 25 kg/m^3 für das WDVS nach Anlage 2.1 bzw. 20 kg/m^3 für das WDVS nach Anlage 2.2 und
- Verwendung eines Armierungsgewebes mit einem Flächengewicht von $\geq 150 \text{ g/m}^2$.

4.11.2 Bei schwerentflammbaren WDVS mit mehr als 300 mm bis maximal 360 mm dicken EPS-Platten müssen zusätzlich zu den in Abschnitt 4.6.2 enthaltenen Bestimmungen folgende Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außerhalb des Gebäudes ausgeführt werden (siehe Anlage 11):

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss, jedoch auf mindestens 6 m Höhe,
2. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS mit EPS-Platten,
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke über dem 3. Geschoss über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe $\geq 200 \text{ mm}$,
- nichtbrennbare Mineralwolle-Lamellenstreifen, Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse A1 oder A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend; aus Steinfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C geprüft nach DIN 4102-17; mit einer Rohdichte zwischen 60 und 100 kg/m^3 ,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt (entweder durch den bewehrten Unterputz hindurch, oberflächenbündig unter dem bewehrten Unterputz oder im Mineralwolle-Lamellendämmstoff versenkt),
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers $\geq 60 \text{ mm}$, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 cm zum benachbarten Dübel.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-1122

Seite 19 von 19 | 18. Dezember 2015

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben; eine zusätzliche Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln ist jedoch nur auszuführen, wenn sie zur Aufnahme der Lasten aus Winddruck (Windsog) benötigt wird.

Die für schwerentflammbare WDVS mit mehr als 300 mm bis maximal 360 mm dicken EPS-Platten in Abschnitt 4.6.2 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Schlussbeschichtung + Unterputz) von 8 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht $\geq 280 \text{ g/m}^2$ und Reißfestigkeit $> 2,3 \text{ kN/5 cm}$ (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS mit einer Rohdichte max. 20 kg/m^3 und
- Verwendung eines Armierungsgewebes mit einem Flächengewicht von $\geq 150 \text{ g/m}^2$.

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

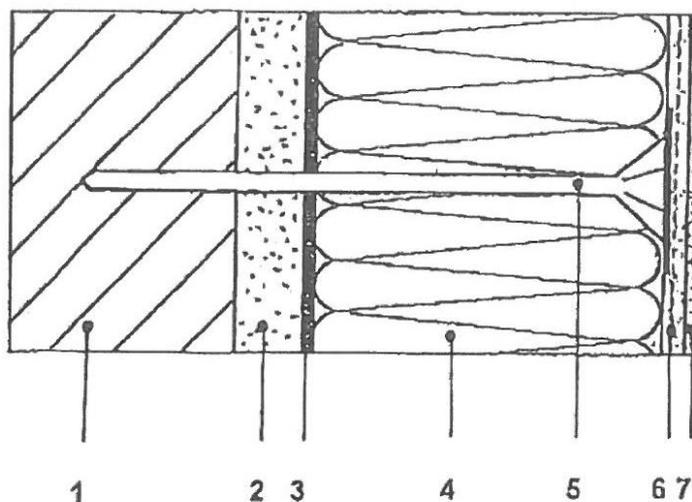
Beglaubigt

Wärmedämm-Verbundsysteme
"pamatherm EPS geklebt und gedübelt
Vollwärmeschutzsystem",
"pamatherm Passivhaus",
"pamatherm L-MW & MW geklebt und gedübelt
Vollwärmeschutzsystem"

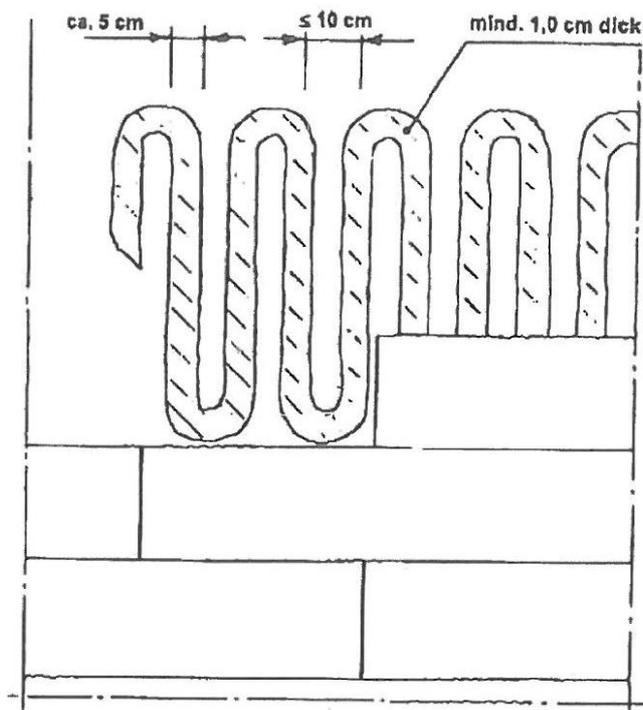
Anlage 1

Zeichnerische Darstellung

- 1 – Wand
- 2 – Außenputz
- 3 – Klebemörtel
- 4 – Dämmplatte
- 5 – WDVS- Dübel
- 6 – armierter Unterputz
- 7 – Schlussbeschichtung



Teilflächige Verklebung der
Mineralfaser-Lamellen oder der
Polystyrol-Dämmplatten



Wärmedämm-Verbundsystem "pamatherm EPS geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem" Anlage 2.1

Aufbau des WDVS mit EPS-Platten

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht	ca. 4,0 ca. 3,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teiflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1	-	40 bis 400
Unterputze: pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht pamatherm Armierungsspachtel ZF	3,5 – 12,0 2,5 – 8,5 2,2 – 4,4	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 2,0 – 4,0
Bewehrungen: pamatherm VWS-Gewebe	0,160	-
Haftvermittler: pamatherm Universalgrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen: pamatherm Silikatputz pamatherm Siliconharzputz mineralische Oberputze: pamatherm Mineralputz K/R pamatherm Mineralleichtputz K/R pamatherm Waschputz fein/grob	2,0 – 4,5 2,0 – 4,0 3,0 – 25,0	1,5 – 4,0 1,0 – 4,0 2,0 – 12,0

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.

Wärmedämm-Verbundsystem "pamatherm Passivhaus" Anlage 2.2

Aufbau des WDVS mit EPS-Platten

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel I eicht	ca. 4,0 ca. 3,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoff: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1	-	40 bis 360
Unterputze: pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht pamatherm Armierungsspachtel ZF	3,5 – 12,0 2,5 – 8,5 2,2 – 4,4	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 2,0 – 4,0
Bewehrungen: pamatherm VWS-Gewebe	0,160	-
Haftvermittler: pamatherm Universalgrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen: pamatherm Silikatputz	2,0 – 4,5	1,5 – 4,0
mineralische Oberputze: pamatherm Mineralputz K/R pamatherm Mineralleichtputz K/R pamatherm Waschelputz fein/grob	3,0 – 25,0	2,0 – 12,0

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.

**Wärmedämm-Verbundsysteme "pamatherm L-MW & MW Anlage 2.3
 geklebt und gedübelt Vollwärmeschutzsystem"**

Aufbau der WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht	ca. 4,0 ca. 3,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Dämmstoffe: befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2 Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3	-	40 – 340 40 – 200
Unterputze: pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht pamatherm Armierungsspachtel ZF	3,5 – 12,0 2,5 – 8,5 2,2 – 4,4	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 2,0 – 4,0
Bewehrungen: pamatherm VWS-Gewebe	0,160	-
Haftvermittler: pamatherm Universalgrund	ca. 0,2 – 0,3 l/m ²	-
Schlussbeschichtungen: pamatherm Silikatputz pamatherm Siliconharzputz mineralische Oberputze: pamatherm Mineralputz K/R pamatherm Mineralleichtputz K/R pamatherm Waschelputz fein/grob	2,0 – 4,5 2,0 – 4,5 3,0 – 25,0	1,5 – 4,0 1,5 – 3,0 2,0 – 12,0

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	Hauptbinde- mittel	w ^{*)}	s _d ^{*)}
1. Unterputze			
pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel	Zement/Kalk	< 0,30	< 0,20
pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel leicht	Zement/Kalk	< 0,36	< 0,07
pamatherm Armierungsspachtel ZF	Polymerdispersion	0,30	0,40
2 Schlussbeschichtungen ggf. mit Haftvermittler "pamatherm Universalgrund"			
pamatherm Silikatputz	Kaliwasserglas/ Styrol-Acrylat	< 0,27 ^{1,2}	< 0,08 ³
pamatherm Siliconharzputz	VC/E/VAC-Acrylat	< 0,65 ¹	< 0,30 ⁴ ; < 0,60 ⁵
mineralische Oberputze: pamatherm Mineralputz K/R pamatherm Mineralleichtputz K/R pamatherm Wascheputz fein/grob	Zement/Kalk	< 0,35 ¹	< 0,40 ²

*) Physikalische Größen, Begriffe:

w_{24h} : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m²]

s_d : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m]

1 Schlussbeschichtung und Unterputz zusammen geprüft

2 w-Wert geprüft nach DIN 52617

3 s_d-Wert geprüft nach DIN 52615

4 geprüft zusammen mit Unterputz "pamatherm Klebe- und Armierungsmörtel"

5 geprüft zusammen mit Unterputz "pamatherm Armierungsspachtel ZF"

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

Anlage 4

Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit
1. Klebemörtel und Unterputze		
1.1 Mineralisch gebundene Produkte:		} 2 x je Produktionswoche*
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2010-12 ¹ Abschnitt 6.3	
b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 ² (Trockensiebung)	
c. Frischmörtelrohndichte	DIN EN 1015-6:2007-05 ³	
1.2 Organisch gebundene Produkte:		} 2 x je Produktionswoche
a. Trockenextrakt	ETAG 004 ⁴ , Abschnitt C 1.2	
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450 °C)	
2. Schlussbeschichtungen		
2.1 Mineralisch gebundene Produkte:		} 1 x je Produktionswoche
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2010-12, Abschnitt 6.3	
b. Frischmörtelrohndichte	DIN EN 1015-6:2007-05	} 2 x je Produktionswoche
2.2 Organisch gebundene Produkte:		} 2 x je Produktionswoche
a. Frischmörtelrohndichte	in Anlehnung an DIN EN 1015-6:2007-05	
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450 °C)	
3. EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.2.2.1.b		
a. Rohdichte	} Zuordnung der Prüfungen s. Abschnitt 2.2.2	} gemäß Tabelle B1 der Norm DIN EN 13163 ^{5,6}
b. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		
c. Schermodul ^{**} /Scherfestigkeit		} 1 x je Produktionswoche

* 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 (Schlussbeschichtung ausgenommen), **mindestens jedoch zweimal jährlich**. Es sind die o. g. Prüfungen durchzuführen.

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.1

Tabelle 1a: EPS-Platten (Querzugfestigkeit ≥ 80 kPa) nach Abschnitt 2.2.2.1.a und b*

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

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

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

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

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.2

Tabelle 2a: Mineralwolle-Platten (Querzugfestigkeit ≥ 14 kPa) nach Abschnitt 2.2.2.2.a*

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

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

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

Tabelle 2b: Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2.b (mit \geq TR 20)

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.3

Tabelle 3a: Mineralwolle-Platten (Querkzugfestigkeit ≥ 5 kPa) nach Abschnitt 2.2.2.2.a*

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung durch das Gewebe)

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

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

Tabelle 3b: Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2.b (mit \geq TR 5)

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung durch das Gewebe)

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.4

Tabelle 4a: Mineralwolle-Lamellen (Querkzugfestigkeit ≥ 80 kPa) nach Abschnitt 2.2.2.3.a*

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm (Dübelung durch das Gewebe) bzw. 140 mm (Dübelung unter dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

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

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

Tabelle 4b: Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3.b (mit \geq TR 80)

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm (Dübelung durch das Gewebe) zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

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

Tabelle 4c: Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3.b (mit \geq TR 100)

Winddruck w_e (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.8 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 140 mm (Dübelung unter dem Gewebe) zur Befestigung von Dämmplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm

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

Anlage 6

Abminderung der Wärmedämmung

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

χ [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 $W/(m^2K)$
 - χ punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels nach Abschnitt 2.2.8 in W/K ; der χ -Wert ist in den Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.
 - n Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

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

Anlage 7.1

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von
 der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der
 Resonanzfrequenz:

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

mit

s' : dynamische Steifigkeit der
 Dämmplatten in MN/m³

m'_p : Flächenmasse der
 Bekleidungsschicht (Unterputz +
 Schlussbeschichtung) in kg/m²

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

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

Anlage 7.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale
Klebefläche

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

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen
Strömungswiderstand

längenbezogener Strömungs- widerstand r [kPa s/m ²]	K_S [dB]	
	MWP	MWL
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

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

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

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

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

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

mit

m'_w : die gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109, Abschnitt 2.2.2, ermittelte flächenbezogene
Masse der Trägerwand; maximal 500 kg/m²

m'_0 : 1 kg/m²

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.

**Zeichnerische Darstellung der Sturz- und
Laibungsausbildung**

Anlage 8.1

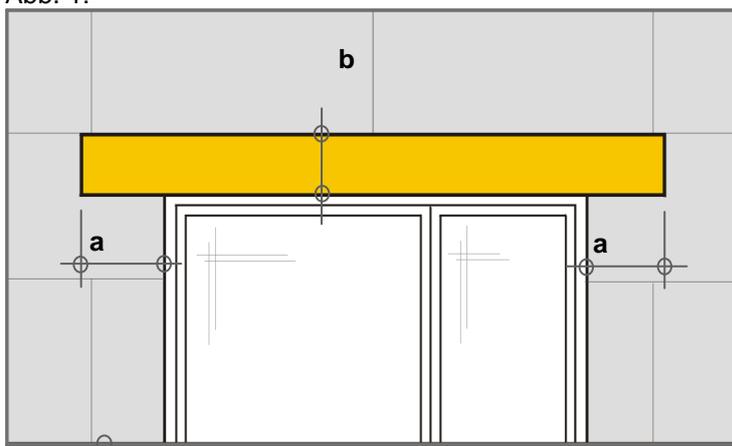
Sturzausbildung gem. Abschnitt 4.6.2.1 a

Mineralwollschutz am Sturz aus Mineralwolle

$a \geq 300 \text{ mm}$

$b \geq 200 \text{ mm}$

Abb. 1:

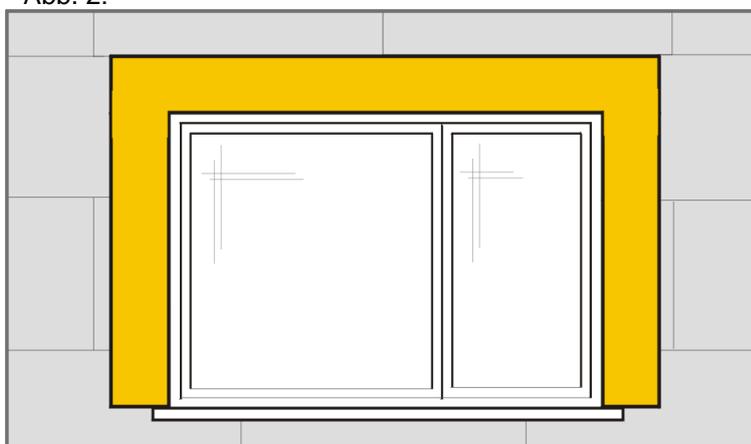


Sturz- und Laibungsausbildung gem. Abschnitt 4.6.2.1 b bzw. 4.6.2.2

Mineralwollschutz am Sturz und in den Laibungen (dreiseitig)

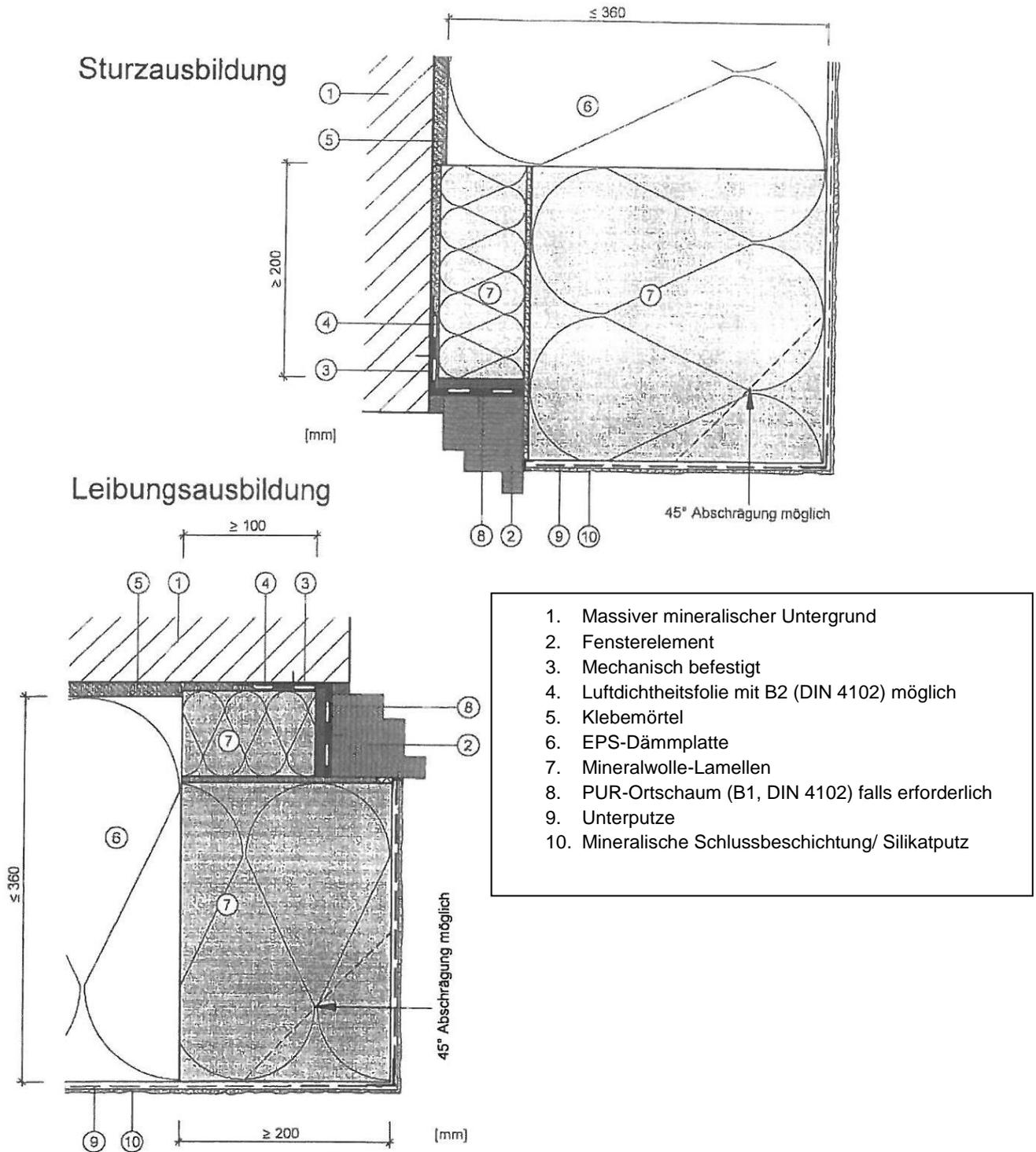
Breite $\geq 200 \text{ mm}$

Abb. 2:



Zeichnerische Darstellung der Sturz- und
 Leibungsbildung
 "pamatherm Passivhaus"

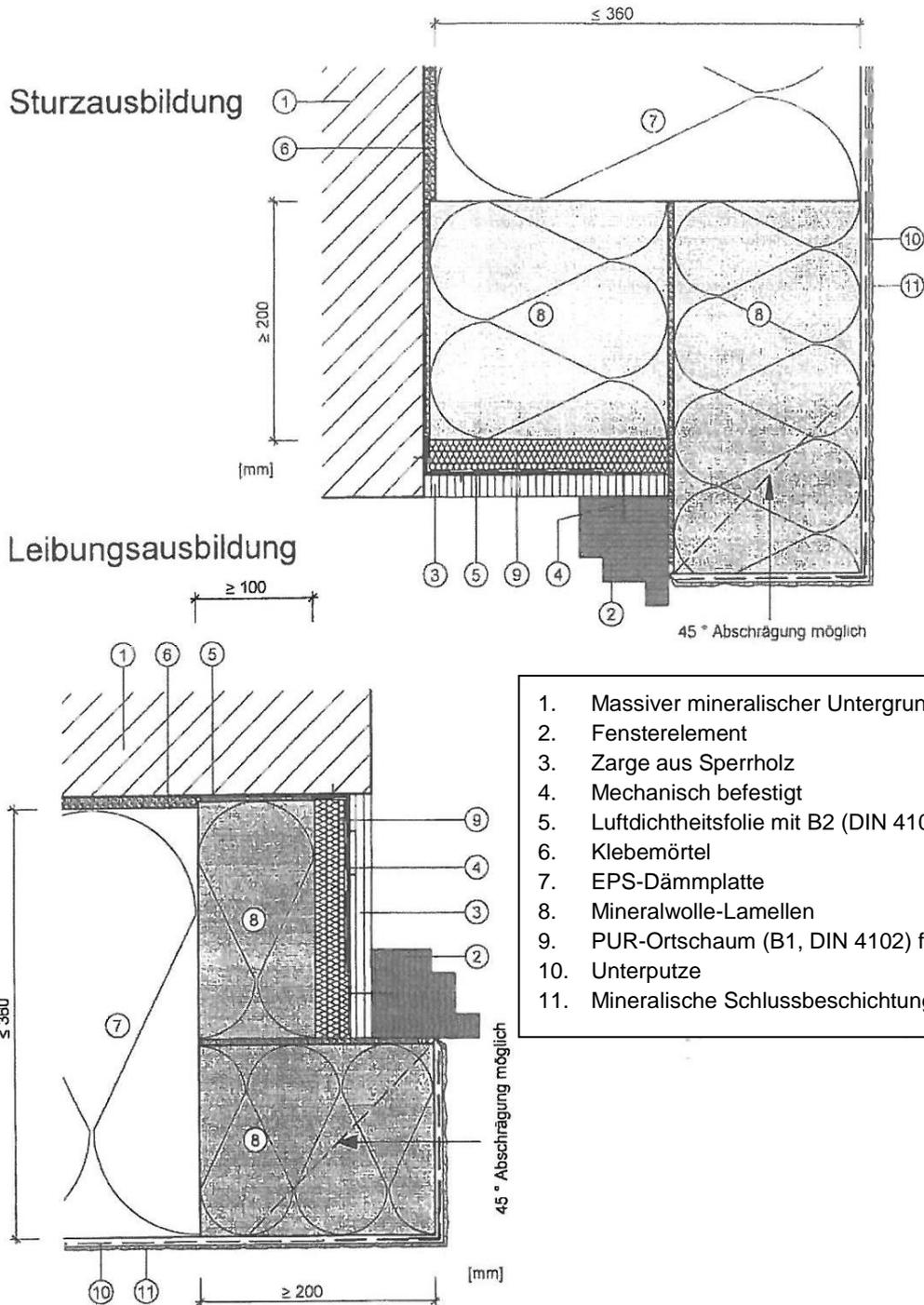
Anlage 8.2



elektronische Kopie der abt des dibt: z-33.43-1122

Zeichnerische Darstellung der Sturz- und
 Leibungsausbildung
 "pamatherm Passivhaus"

Anlage 8.3



elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-33.43-1122

Übereinstimmungsnachweis des WDVS

Anlage 9

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 beigelegt werden.

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-33.43-** _____ vom: _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebeschaum:** Handelsname/ggf. Zulassungsnr. _____

➤ **Dämmstoff:** EPS-Platten Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen

Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-** _____

Dämmstoff nach DIN EN 13163

Dämmstoff nach DIN EN 13162 ohne Nachweis des Glimmverhaltens

Dämmstoff nach DIN EN 13162 mit Nachweis des Glimmverhaltens nach _____

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht _____

➤ **Unterputz:** Handelsname / mittlere Dicke _____

➤ ggf. **Haftvermittler:** Handelsname / Auftragsmenge _____

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

➤ **Dübel:** Handelsname / Anzahl je m² _____

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

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen** (s. Abschnitt 4.6.2 der o. g. Zulassung des WDVS):

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz / dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

alternative Sturzausbildung gemäß Dämmstoffzulassung Nr. **Z-33.4-** _____

Brandschutzmaßnahme aus Mineralwolle-Lamellen Mineralwolle-Platten nach **DIN EN 13162** _____

Brandschutzmaßnahme nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-** _____

Brandwandüberbrückung mit Mineralwolle-Lamellen nach **DIN EN 13162** _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

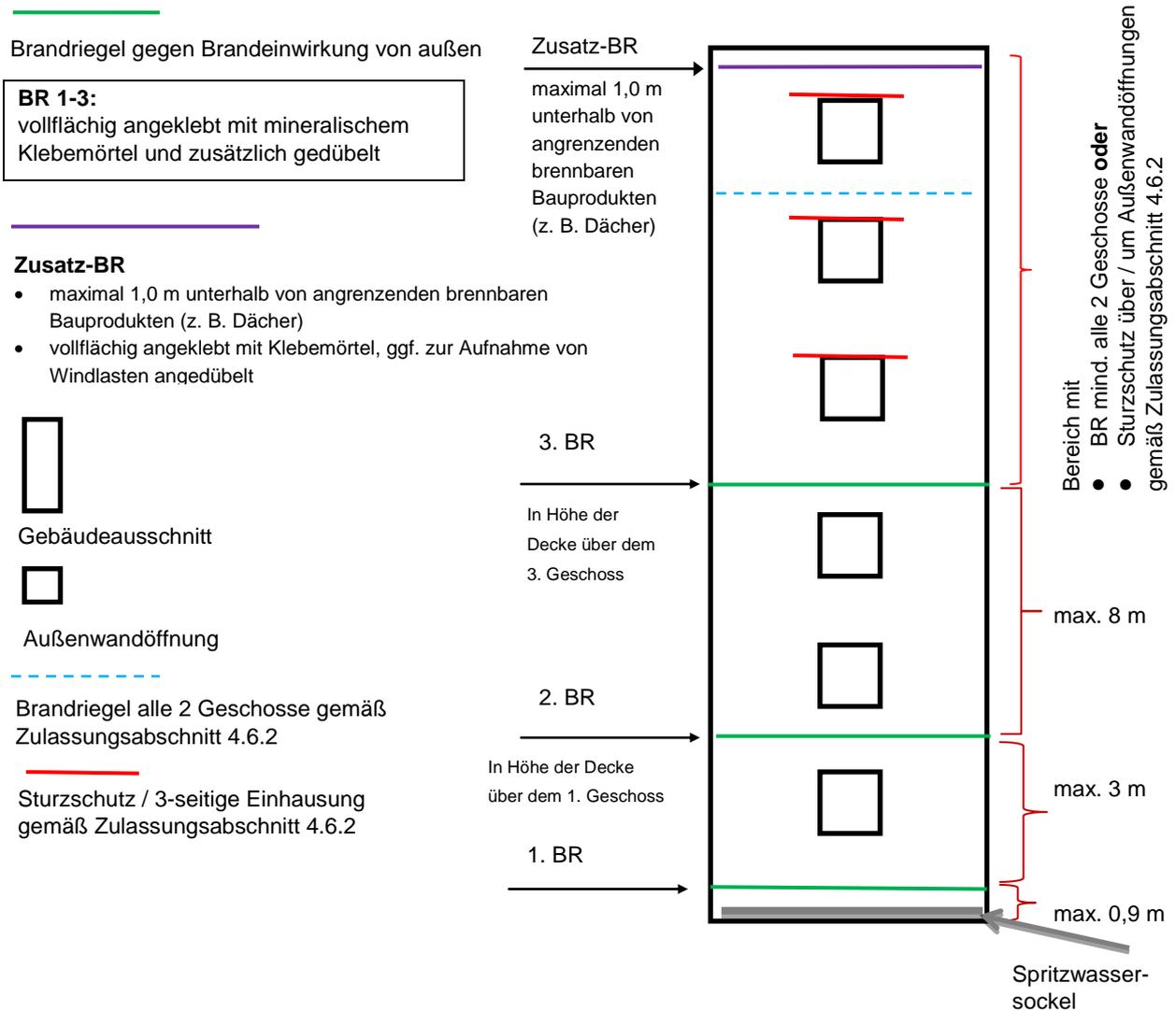
Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene WDVS gemäß den Bestimmungen der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: _____

Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebten und
 angedübelten EPS-Platten bis max. 300 mm

Anlage 10

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
 gemäß Abschnitt 4.11.1



Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebten und
 angedübelten EPS-Platten über 300 mm bis 360 mm

Anlage 11

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
 gemäß Abschnitt 4.11.2

