DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 15. Dezember 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-201
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 17-1.33.42-260/4

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer: Z-33.42-260

Antragsteller: Fema Farben + Putze GmbH
Junkersstraße 3
76275 Ettlingen

Zulassungsgegenstand: Wärmedämm-Verbundsysteme mit Schienenbefestigung
"FEMA-THERM-WDVS Typ M"
"FEMA-THERM-WDVS Typ NB-M"

Geltungsdauer bis: 31. Dezember 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und neun 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) bestehen aus Dämmstoffplatten, die am Untergrund durch Halteschienen aus Polyvenylchlorid (PVC) oder Aluminium befestigt sind und mit Klebemörtel angeklebt und ggf. zusätzlich angedübelt werden. Zwischen nebeneinanderliegenden Dämmstoffplatten werden Verbindungsschienen eingelegt. Auf die Dämmstoffplatten werden ein mit Textilglas-Gittergewebe bewehrter Unterputz und ein Oberputz aufgebracht.

Die Dämmstoffplatten des WDVS "FEMA-THERM-WDVS Typ M" sind Polystyrol(EPS)-Hartschaumplatten nach DIN EN 13163, die Dämmstoffplatten des WDVS "FEMA-THERM-WDVS Typ NB-M" sind Mineralwolleplatten nach DIN EN 13162.

Die WDVS unterscheiden sich außerdem in der Kombination von Unter- und Oberputzen. Zwischen Unter- und Oberputz dürfen Haftvermittler verwendet werden.

Das WDVS mit Dämmstoffplatten aus EPS-Hartschaum und Schienen aus PVC ist je nach Ausführung entweder normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) oder schwerentflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1).

Das WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffplatten und Schienen aus Aluminium ist nichtbrennbar (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1).

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

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

Die Klebemörtel "FEMA-THERM-Pulverkleber grau", "FEMA-THERM-Pulverkleber weiß", "FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau" und "FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß" müssen Werktrockenmörtel nach DIN EN 998-1 sein.

Der Klebemörtel "FEMA-THERM-Klebespachtel" mit Zementzusatz muss ein Acrylat-Mischpolymerisat in Anlehnung an DIN 18558 sein.

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

Deutsches Institut für Bautechnik

2.2.2 Wärmedämmstoff

Als Wärmedämmung dürfen die nachfolgenden Dämmstoffplatten angewendet werden. Sie müssen umlaufend an den Kanten, 24 mm von der inneren Oberfläche, eine ca. 3 mm breite und 13 bis 18 mm tiefe Nut im Werk eingeschnitten bekommen.

2.2.2.1 Polystyrol(EPS)-Hartschaum

Die schwerentflammbaren Dämmstoffplatten (Baustoffklasse DIN 4102-B1) aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 50 bis 200 mm und den Abmessungen 500 x 500 mm² 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 150 kPa** und einen Schubmodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 1,0 MPa und höchstens 3,0 MPa aufweisen.

Der Maximalwert der Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf 25 kg/m^3 nicht überschreiten und der Minimalwert 15 kg/m^3 nicht unterschreiten.

2.2.2.2 Mineralwolle

Die nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmplatten (Brandverhalten Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1) mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene in einer Dicke von 50 mm bis 200 mm und den Abmessungen 625 x 800 mm² müssen den Anforderungen nach Norm DIN EN 13162 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T5 – DS(T+) – WL(P) entsprechen sowie eine Druckfestigkeit oder eine Druckspannung bei 10 % Stauchung nach DIN EN 826 von mindestens 40 kPa** und eine Querzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) nach DIN EN 1607 von mindestens 14 kPa** aufweisen. Es dürfen auch Dämmstoffplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, sofern darin die Anwendung in WDVS geregelt ist, verwendet werden. Es dürfen nur Dämmstoffplatten verwendet werden, deren Glimmverhalten gemäß Bauregelliste B Teil 1 Anlage 1/5.2 nachgewiesen wurde.

Der PCS-Wert der Mineralwolle-Dämmplatten, geprüft nach DIN EN ISO 1716, darf maximal 1,02 MJ/kg betragen. Der Maximalwert der Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf 150 kg/m^3 nicht überschreiten.

Der Abfall der Festigkeitseigenschaften durch Feuchteeinwirkung darf 30 % nicht überschreiten. Es dürfen nur die Mineralwolle-Dämmplatten eingebaut werden, deren Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß der Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

2.2.3 Bewehrungen

Die Bewehrungen "FEMA-THERM-Armierungsgewebe" und "FEMA-Armierungsgewebe weiß" müssen aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Die Gewebe müssen die Eigenschaften nach Tabelle 1 erfüllen. Die Reißfestigkeit der Gewebe nach künstlicher Alterung darf die Werte nach Tabelle 2 nicht unterschreiten.

Deutsches Institut für Bautechnik
13

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

Tabelle 1:

Eigenschaften	Textilglas-Gittergewebe	
	"FEMA-THERM-Armierungsgewebe"	"FEMA-Armierungsgewebe weiß"
Flächengewicht	160 g/m²	165 g/m²
Maschenweite	4 mm x 4 mm	4 mm x 5 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	≥ 2,2 kN/5 cm	≥ 2,2 kN/5 cm
Anwendung im Unterputz	alle	FEMA.. ... Armierungsspachtel novo ... Kombi-Klebespachtel

Tabelle 2:

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	restliche Reißfestigkeit	
		"FEMA-THERM-Armierungsgewebe"	"FEMA-Armierungsgewebe weiß"
28 Tage bei 23 °C	5 % Natronlauge	≥ 1,2 kN/5 cm	≥ 1,4 kN/5 cm
6 Stunden bei 80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 1,2 kN/5 cm	≥ 1,1 kN/5 cm

2.2.4 Unterputze

Die Unterputze "FEMA-THERM-Pulverkleber grau", "FEMA-THERM-Pulverkleber weiß", "FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau", "FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß" und "FEMA-THERM-Klebespachtel" mit Zementzusatz müssen mit den gleichnamigen Klebemörteln nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Der Unterputz "FEMA-Armierungsspachtel novo" muss ein Vinylester-Copolymerisat und der Unterputz "FEMA-Kombi-Klebespachtel" muss ein Acrylat-Mischpolymerisat in Anlehnung an 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.

2.2.5 Haftvermittler

Die Haftvermittler zwischen Unter- und Oberputz "FEMA-COLOR-Grundierfarbe" und "FEMA-Universalgrundierung MP" müssen pigmentierte Acrylat-Mischpolymerisate sein, die "FEMA-Sil-Grundierfarbe" muss eine pigmentierte Kaliwasserglas-Dispersion sein.

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

2.2.6 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.

2.2.7 Zubehörteile

Zubehörteile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile müssen mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-B2) bestehen. Die maximale Länge darf 3 m nicht überschreiten. Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein.

Deutsches Institut für Bautechnik

2.2.8 Halte- und Verbindungsschienen

Die Schienen müssen die Angaben der Anlage 6 einhalten.

2.2.8.1 Die Schienen zur Befestigung und Verbindung der EPS-Hartschaumplatten müssen mindestens normalentflammbare Kunststoff-Profile (Baustoffklasse DIN 4102-B2) aus PVC-hart nach DIN 7748-1 (PVC-U; E P; 080-25-28) sein. Eine Zugabe von mehr als 5 % Regenerat ist nicht zulässig.

Die Flansche der Verbindungsschienen müssen beidseitig auf ca. 13 mm Länge ausgeklinkt sein.

Der Mindestwert der Versagenslasten der Dübeldurchzugversuche nach Anlage 7 muss 0,7 kN betragen.

2.2.8.2 Die Schienen zur Befestigung und Verbindung der Mineralwolle-Dämmstoffplatten müssen Aluminiumprofile aus EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2 sein.

2.2.9 Dübel

2.2.9.1 Die Halteschienen dürfen nur mit Dübeln, die zur Befestigung von Fassadenbekleidungen allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind und einen ∅ 16 mm großen Kragenkopf aus Kunststoff haben, befestigt werden.

2.2.9.2 Die Dämmstoffplatten dürfen zusätzlich nur mit Dübeln, die zur Befestigung von WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind und einen Tellerdurchmesser von 60 mm haben, befestigt werden, wobei die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für die Dübel zu beachten sind.

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

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

2.2.10 Wärmedämm-Verbundsysteme

Die WDVS müssen aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.9 bestehen sowie im Aufbau den Angaben der Anlagen 1 und 2.1 bzw. 2.2 entsprechen; der Einsatz eines Haftvermittlers nach Abschnitt 2.2.5 ist nicht zwingend erforderlich.

Das WDVS nach Anlage 2.1 muss die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05[1], Abschnitt 6.1) erfüllen.

Das WDVS nach Anlage 2.2 muss die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 5.2) erfüllen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.9 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Bauprodukte 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.

Deutsches Institut für Bautechnik
13

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

2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.6 und 2.2.8 muss vom Hersteller 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 Bauprodukte sind außerdem anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- "Brandverhalten siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Verwendbarkeitszeitraum (Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1, 2.2.4 bis 2.2.6)
- PCS-Wert der Mineralwolle-Dämmplatten
- Schubmodul der EPS-Dämmstoffplatten (nur wenn Schubmodul $\leq$ 2,0 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 der Klebemörtel, 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 der Klebemörtel, der Unterputze, der Dämmstoffplatten und der WDVS eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für die WDVS gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe 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 Bewehrungen, der Haftvermittler, der Oberputze, der Halte- und Verbindungsschienen und der Kragenkopfgröße der Dübel nach Abschnitt 2.2.9.1 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 des Bauprodukts 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 soll mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.2 und Anlage 4 einschließen.

Deutsches Institut für Bautechnik

Hinsichtlich des Brandverhaltens der WDVS insgesamt sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2] bzw. die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2] 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 die 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 Stelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen; zusätzlich ist die Schwerentflammbarkeit bzw. Nichtbrennbarkeit 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"[2] bzw. die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2].

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 Bewehrungen, der Haftvermittler und der Halte- und Verbindungsschienen sind die im Abschnitt 2.2.3, 2.2.5 und 2.2.8 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Die Erstprüfung der Dübel nach Abschnitt 2.2.9.1 muss mindestens die Überprüfung der Kragenkopfgröße beinhalten. Bei der Erstprüfung der Oberputze nach Abschnitt 2.2.6 sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

Deutsches Institut für Bautechnik
13

2 Die "Richtlinien" sind in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik veröffentlicht.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die in Abschnitt 2.2 und Anlage 2.1 bzw. 2.2 genannten Bauprodukte verwendet werden.

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Allgemeines

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 w_e (Windsoglast) gemäß Anlage 5, im Zulassungsverfahren erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der Zulassung für die Dübel nach Abschnitt 2.2.9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Die Halteschienen sind mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.9.1 im Abstand von maximal 30 cm zu befestigen.

Für die Anzahl der mindestens erforderlichen Dübel nach Abschnitt 2.2.9.2 zur zusätzlichen Befestigung der Dämmstoffplatten gilt Anlage 5. Bei Verwendung von Dämmstoffplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in den jeweiligen Dämmstoffzulassungen.

Die Dübel zur Befestigung der Halteschienen und die Dübel zur zusätzlichen Befestigung der Dämmstoffplatten müssen dieselbe Dübellastklasse aufweisen.

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 muss aus dem Unterputz "FEMA-THERM-Pulverkleber grau" ($d \leq 4$ mm) oder "FEMA-THERM-Klebespachtel" ($d \leq 4$ mm) mit dem Bewehrungsgewebe "FEMA-THERM-Armierungsgewebe" und den dünnschichtigen Oberputzen ($d_{Oberputz} \leq d_{Unterputz}$) nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 bestehen. Der Schubmodul G von EPS-Hartschaumplatten nach DIN EN 13163 darf dabei 2,0 MPa nicht überschreiten. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Bauprodukte dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.3 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[3], 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 λ_{grenz} bestimmt wurde. Klebemörtel und Putze sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der mechanischen Befestigungsmittel (Dübel, Halte- und Verbindungsschienen) ist dabei gemäß DIN EN ISO 6946 zu berücksichtigen, wenn die Vergrößerung des Wärmedurchgangskoeffizienten mehr als 0,04 W/(m² · K) beträgt.

---

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

Deutsches Institut für Bautechnik 13

$U_c = U + \Delta U$	Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
U	Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in W/(m² · K)
$\Delta U = \Delta U_{Dübel} + \Delta U_{Profil}$	Korrekturterm für mechanische Befestigungsmittel (Dübel, Halte- und Verbindungsschienen aus Aluminium)
$\Delta U_{Dübel} = \chi_p \cdot n$	Korrekturterm für Dübel
mit: n	Anzahl der Dübel pro m²
χ_p	örtlicher Einfluss der durch einen Dübel verursachten Wärmebrücke. Der χ-Wert ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.
ΔU_{Profil}	Korrekturterm für Halte- und Verbindungsschienen aus Aluminium nach Abschnitt 2.2.8.2, ermittelt nach DIN EN ISO 10211; sofern keine rechnerische Ermittlung erfolgt, ist ein Wert von 0,04 W/(m² · K) anzusetzen.

Der Wärmebrückeneinfluss von Halte- und Verbindungsschienen aus PVC nach Abschnitt 2.2.8.1 ist vernachlässigbar.

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.

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.

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{w,R}$ der Wandkonstruktion gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109: 1989-11 nach Anlage 5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu verändern.

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

3.5 Brandschutz

Das WDVS mit Dämmstoffplatten aus EPS-Hartschaum und Schienen aus PVC ist schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1). 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 (Baustoffklasse DIN 4102-B2) eingestuft.

Das WDVS mit Dämmstoffplatten aus Mineralwolle und Schienen aus Aluminium ist nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A2).

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.

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

Die Verträglichkeit der Haftvermittler zwischen Unter- und Oberputz ist Anlage 3 zu entnehmen.

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

Deutsches Institut für Bautechnik

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der WDVS betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten. Dies ist entsprechend Anlage 8 (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 fest, 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 2.2.9 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.

Partielle Unebenheiten ≤ 3 cm/m dürfen durch eine Unterfutterung der Halteschiene, mindestens an den Befestigungspunkten, mit einem Abstandhalter der Abmessungen mindestens 50 mm x 50 mm und maximal 30 mm dick ausgeglichen werden. Es muss sichergestellt sein, dass der Steg der Halteschiene nicht ungestützt bleibt. Größere oder großflächige Unebenheiten müssen egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

4.5 Klebemörtel

Dem Klebemörtel "FEMA-THERM-Klebespachtel" sind vor der Verarbeitung 20 Gew. % Portland-Zement CEM I 32,5 R nach DIN 1164-1 zuzugeben. Er ist nach den Vorgaben des Herstellers zu mischen.

Die Klebemörtel "FEMA-THERM-Pulverkleber grau" und "FEMA-THERM-Pulverkleber weiß" müssen vor der Verarbeitung mit Wasser im Mischungsverhältnis ca. 4,5 : 1 (Trockenmörtel : Wasser) und die Klebemörtel "FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau" und "FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß" müssen muss vor der Verarbeitung mit Wasser im Mischungsverhältnis ca. 4 : 1 (Trockenmörtel : Wasser) gebrauchsfertig eingestellt und nach den Vorgaben des Herstellers gemischt werden.

4.6 Anbringen der Schienen und der Dämmstoffplatten

4.6.1 Allgemeines

Das Sockelprofil (die unterste Schiene) ist auszurichten und mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.9.1 unter Beachtung der Abstände nach Abschnitt 3.2 zu befestigen. Auf den Dämmstoffplatten ist rückseitig Klebemörtel punktweise aufzubringen (ca. 20 % der Fläche).

Dann ist die Dämmstoffplatte mit der Nut an der Längsseite in den abstehenden Schenkel des Sockelprofils bzw. der horizontalen Halteschiene einzuführen und die Nut an der vertikalen Seite in die Verbindungsschiene einzupassen. Die Dämmstoffplatte ist dann gleichmäßig an den Untergrund anzudrücken. Anschließend ist in die Nut der freien vertikalen Seite eine neue Verbindungsschiene einzulegen. Auf diese Weise müssen die Dämmstoffplatten in horizontaler Richtung aneinander gereiht werden. Anschließend muss in die obere Nut der Plattenreihe eine neue Halteschiene eingeführt, ausgerichtet und mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.9.1 unter Beachtung von Abschnitt 3.2 befestigt werden.

Verbindungsschienen aus PVC nach Abschnitt 2.2.8.1 sind mit den ausgeklinkten Enden hinter die Flansche der Halteschienen einzupassen.

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Ein direkter Kontakt zwischen den Aluminiumprofilen nach Abschnitt 2.2.8.2 und dem Klebemörtel ist zu vermeiden.

Die Dämmstoffplatten sind passgenau zu verlegen. 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 Fugenschaum (Baustoffklasse DIN 4102-B1) ist zulässig.

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

Im Bereich von Fensterlaibungen darf die angegebene Dicke der Dämmstoffplatten unterschritten werden. Beschädigte Dämmstoffplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dämmstoffplatten sind zusätzlich mit den nach Abschnitt 3.2 erforderlichen Dübeln (s. auch Anlage 5) in der Wand zu verankern. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

4.6.2 Stürze und Laibungen

Schwerentflammbare WDVS (Baustoffklasse DIN 4102-B1) mit EPS-Dämmstoffplatten mit Dicken über 100 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 200 mm hoher und mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellendämmstreifen[4] vollflächig anzukleben und ggf. zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls der nichtbrennbare Mineralwolle-Lamellendämmstoff zu verwenden.

b. Beim Einbau von Rollladen 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-Lamellendämmstreifen[4] - wie unter a. beschrieben – umschlossen.

Bei Dämmstoffdicken über 100 mm darf die Ausführung von Mineralwollestürzen oberhalb jeder Öffnung 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[4] (Rohdichte 80 kg/m³ bis 100 kg/m³, hergestellt aus Steinfasern) bestehen. Er ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

4.7 Ausführen des Unter- und Oberputzes

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dämmstoffplatten außen mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.2.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 zu beschichten. Bei Dämmstoffplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmstoffplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmstoffplatte aufzutragen. Bei maschinellem Putzauftrag darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.3 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

---

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

Deutsches Institut für Bautechnik

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach Abschnitt 2.2.6 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 3.2.2).

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 oder eine Anfangsschiene befestigt werden. 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.

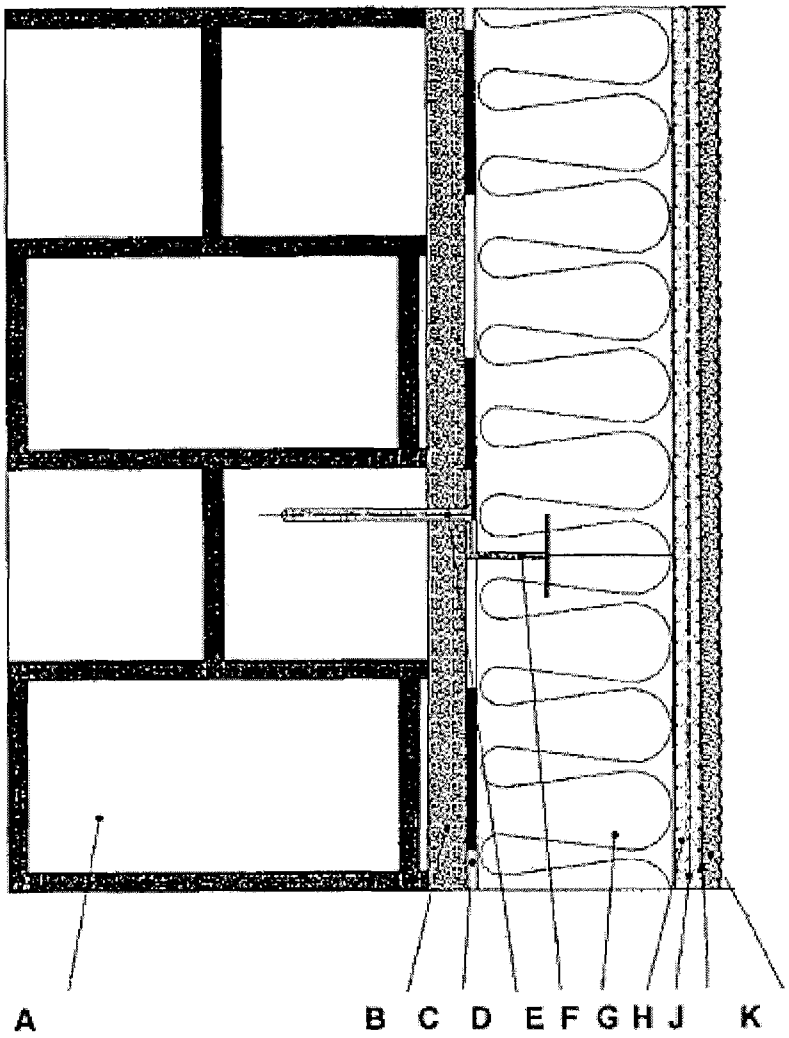
Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

Klein

Beglaubigt



A - Außenwand
B - Außenputz
C - Klebemörtel
D - Dübel
E - Halteleiste
F - Dämmplatte
G - Unterputz
H - Bewehrungsgewebe
J - Haftvermittler
K - Oberputz

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Zeichnerische Darstellung des WDVS "**FEMA-THERM-WDVS**"	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
FEMA-THERM-Pulverkleber grau	-	Klebepunkte
FEMA-THERM-Pulverkleber weiß	-	
FEMA-THERM-Klebespachtel mit 20 Gew.% Zementzusatz**	-	
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau	-	
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß	-	
Dämmstoff:		
EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.2.2.1*	-	50– 200
Unterputze:		
FEMA-THERM-Pulverkleber grau***	4,0 – 7,0	2,5 – 5,0[1]
FEMA-THERM-Pulverkleber weiß***	4,0 – 7,0	2,5 – 5,0[1]
FEMA-THERM-Klebespachtel mit 20 Gew.% Zementzusatz**	3,5 – 4,5	3,0 – 4,0
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau***	3,0 – 6,0	3,0 – 5,0
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß***	3,0 – 6,0	3,0 – 5,0
FEMA-Kombi-Klebespachtel	3,0 – 4,0	2,0 – 3,0[1]
FEMA-Armierungsspachtel novo	2,5 – 3,5	2,0 – 3,0[1]
Bewehrungen:		
FEMA-THERM-Armierungsgewebe	ca. 0,160	-
FEMA-Armierungsgewebe weiß****	ca. 0,165	-
Haftvermittler:		
FEMA-COLOR-Grundierfarbe	ca. 0,20	-
FEMA-Sil-Grundierfarbe	ca. 0,20	-
FEMA-Universalgrundierung MP	ca. 0,20	-
Oberputze:		
FEMA-LIT-Kunstharzputz**	1,5 – 5,5	1,0 – 4,0[1]
FEMA-Siliconharzputz	1,5 – 4,5	1,0 – 4,0[1]
FEMA-Sil-Silikatputz	1,5 – 5,5	1,0 – 4,0[1]
FEMA-THERM-Mineralputz***	3,5 – 6,5	2,0 – 5,0[1]

* Die Dämmstoffplatten sind mit Halte- und Verbindungsschienen nach Abschnitt 2.2.8.1 und ggf. mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.9.2 zu befestigen.

** Der "FEMA-THERM-Klebespachtel" darf als Klebemörtel und Unterputz nur in Verbindung mit dem Oberputz "FEMA-LIT-Kunstharzputz" verwendet werden.

*** Der Oberputz "FEMA-THERM-Mineralputz" darf nur auf den Unterputzen "FEMA-THERM Pulverkleber grau/weiß" und "FEMA-THERM Pulverkleber leicht grau / weiß" eingesetzt werden.

**** zulässige Unterputze: siehe Abschnitt 2.2.3, Tabelle 1

[1] Die Schichtdicke (Unterputz und Oberputz) muss mindestens 4 mm betragen.

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Aufbau des schwerentflammbaren Systems **"FEMA-THERM-WDVS Typ M"**	Anlage 2.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik 13

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
FEMA-THERM-Pulverkleber grau	-	Klebepunkte
FEMA-THERM-Pulverkleber weiß	-	
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau	-	
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß	-	
Dämmstoff:		
Mineralfaser-Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.2 *	-	50 –200
Unterputz:		
FEMA-THERM-Pulverkleber grau	4,0 – 7,0	3,0 – 5,0
FEMA-THERM-Pulverkleber weiß	4,0 – 7,0	3,0 – 5,0
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau	3,0 – 6,0	3,0 – 5,0
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht weiß	3,0 – 6,0	3,0 – 5,0
Bewehrung:		
FEMA-THERM-Armierungsgewebe	ca. 0,160	-
Haftvermittler:		
FEMA-Universalgrundierung MP	ca. 0,20	-
Oberputze:		
FEMA-THERM-Mineralputz	3,5 – 6,5	2,0 – 5,0

* Die Dämmstoffplatten sind mit Halte- und Verbindungsschienen nach Abschnitt 2.2.8.2 und ggf. mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.9.2 zu befestigen.

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Aufbau des nichtbrennbaren Systems **"FEMA-THERM-WDVS Typ NB-M"**	Anlage 2.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

Bezeichnung	Norm DIN	Hauptbinde-mittel	DIN 52617 kapillare Wasser aufnahme w [kg/(m²√h)]	DIN 52615 wasserdampf-diffusions-äquivalente Luftschicht-dicke s_d [m]
1. Unterputze				
FEMA-THERM-Pulverkleber grau/weiß	EN 998-1	Zement	0,1 – 0,2	0,11 – 0,2[2]
FEMA-THERM-Pulverkleber leicht grau/weiß	EN 998-1	Zement	0,05 – 0,1 / 0,23	0,05 – 0,15
FEMA-THERM-Klebespachtel	18558	Styrol-Acrylat	0,4 – 0,5	0,2 – 0,4[2]/ 0,55[1]
FEMA-Kombi-Klebespachtel	in Anl. an DIN 18558	Acrylat-Mischpolymerisat	0,05 – 0,1	0,2 – 0,3
FEMA-Armierungsspachtel novo	in Anl. an DIN 18558	Vinylester-Copolymerisat	0,03 – 0,08	0,2 – 0,4
2. Oberputze **2.1 mit Haftvermittler "FEMA-COLOR-Grundierfarbe"**				
FEMA-LIT-Kunstharzputz	18558	Styrol-Acrylat	0,1 – 0,2	0,3 – 0,7[1]
FEMA-Siliconharzputz	-	Siliconharz-emulsion/Styrol-Acrylat	0,05 – 0,2	0,1 – 0,5[1]
2.2 mit Haftvermittler "FEMA-Sil-Grundierfarbe"				
FEMA-Sil-Silikatputz	-	Kaliwasserglas/ Styrol-Acrylat	0,1 – 0,3	0,2 – 0,5[1]
2.3 mit Haftvermittler "FEMA-Universalgrundierung MP"				
FEMA-THERM-Mineralputz	EN 998-1	Zement/Kalk	0,2 – 0,4	0,1 – 0,4[2]

1 geprüft im Feuchtbereichsverfahren 20 – 65/93

2 geprüft im Trockenbereichsverfahren 20 – 0/65

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Oberflächenausführung Anforderungen	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik
13

1. Klebemörtel und Unterputze

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit*
1.1 Mineralisch gebundene Produkte:		
a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 [1] Abschnitt 5.8	2 x je Produktionswoche
b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 [2] (Trockensiebung)	dto
c. Frischmörtelrohdichte	DIN EN 1015-6:2007-05 [3]	dto
1.2 Organisch gebundene Produkte:		
a. Trockenextrakt	ETAG 004, Abschnitt C 1.2 [4]	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. Frischmörtelrohdichte	DIN EN 1015-6:2007-05	2 x je Produktionswoche
2.2 Organisch gebundene Produkte:		
a. Frischmörtelrohdichte	in Anlehnung an DIN EN 1015-6:2007-05	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450°C)	dto

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

3. Dämmstoffplatten (Zuordnung der Prüfungen s. Abschnitt 2.2.2)

Prüfung	Häufigkeit
a. Rohdichte b. Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung c. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	gemäß Tabelle B1 der Normen DIN EN 13162 [5] bzw. DIN EN 13163[6]
d. Schubmodul**/ Scherfestigkeit	Mineralwolle: gemäß Tabelle C1 der Norm DIN EN 13162 EPS: 1 x je Produktionswoche

** Die werkseigene Produktionskontrolle des Schubmoduls von EPS-Platten 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.

4. PVC-Halteschiene

Prüfung	nach	Häufigkeit
Dübeldurchzugversuch	Anlage 7	jede Lieferung, mind. alle 6 Monate

Umfang der Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die werkseigene Produktionskontrolle ist durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen (Oberputze und PVC-Halteschiene ausgenommen), **mindestens jedoch zweimal jährlich**. Es sind die o.g. Prüfungen sowie folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	nach	Prüfnorm	Häufigkeit
1. Brandverhalten des WDVS	siehe Abschnitt 2.4.3.1		2 x jährlich
2. PCS-Wert der Mineralwolle-Dämmplatten	siehe Abschnitt 2.2.2	DIN EN ISO 1716	2 x jährlich

1 DIN EN 459-2:2002-02 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 13162:2001-10 Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation

6 DIN EN 13163:2001-05 Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung (Art und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen)	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

Tabelle 1: Erforderliche Dübelmengen je Platte (500 x 500 mm²) zur zusätzlichen Befestigung von **Polystyrol-Hartschaumplatten** nach Abschnitt 2.2.2.1

Dübellastklasse	Winddruck w_e [kN/m²]					
[kN/Dübel]	-0,35	- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
≥ 0,25	-	-	-	1	1,5*	2
0,20	-	-	1	1	1,5*	2
0,15	-	1	1	1	2	3

* z.B. in jeder zweiten Platte zwei Dübel

Tabelle 2: Erforderliche Dübelmengen je Platte (800 x 625 mm²) zur zusätzlichen Befestigung von **Mineralwolle-Dämmstoffplatten** nach Abschnitt 2.2.2.2

Dübellastklasse	Winddruck w_e [kN/m²]			
[kN/Dübel]	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
≥ 0,15	1	2	4	6

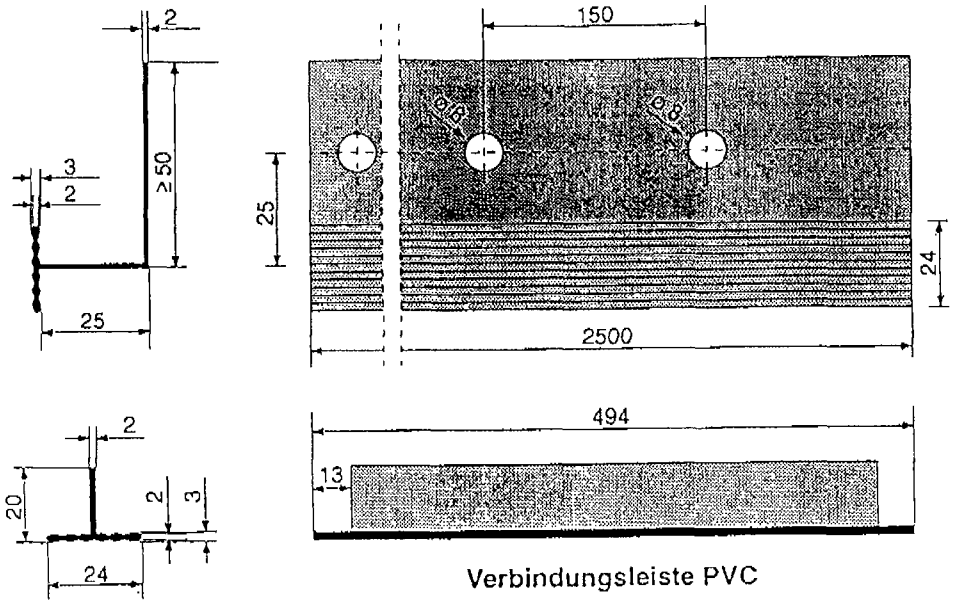
Tabelle 3: Korrekturfaktoren des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{w,R}$

Wärmedämmstoff	Flächengewicht des Putzsystems (Unter- und Oberputz)	
	≤ 10 kg/m²	> 10 kg/m²
EPS-Hartschaumplatten aller Dicken	+ 2 dB	+ 2 dB
Mineralwolleplatten ca. 60 mm	- 4 dB	+ 4 dB
Mineralwolleplatten ca. 100 mm	- 2 dB	+ 2 dB

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Mindestdübelanzahl und Korrekturfaktoren $R'_{w,R}$	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

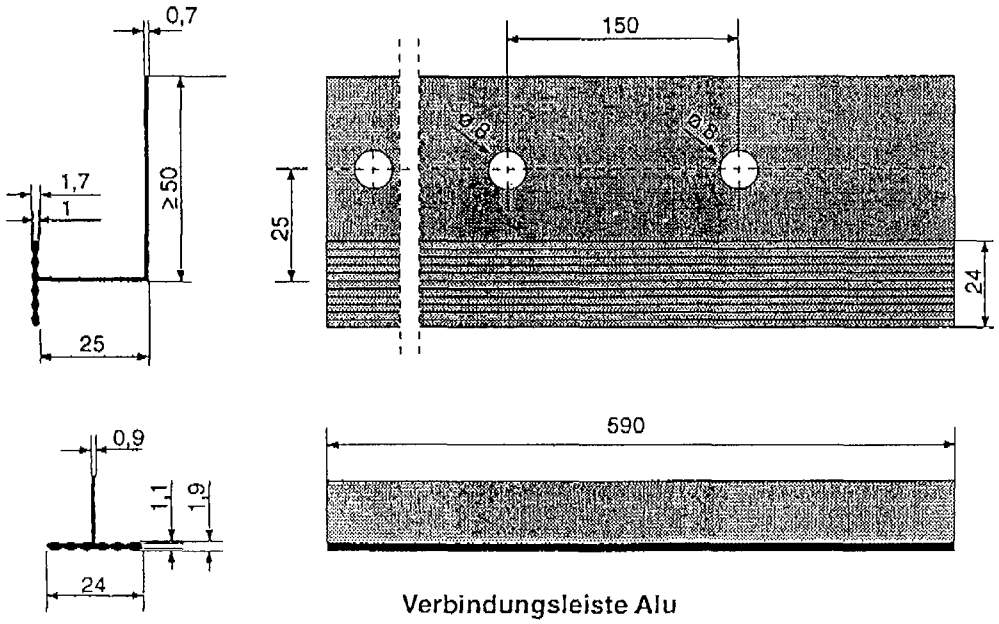
Halteleiste PVC



Verbindungsleiste PVC

Werkstoff: Hart PVC (PVC-U; EP; 080-25-28) nach DIN 7748-1

Halteleiste Alu



Verbindungsleiste Alu

Werkstoff: EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2

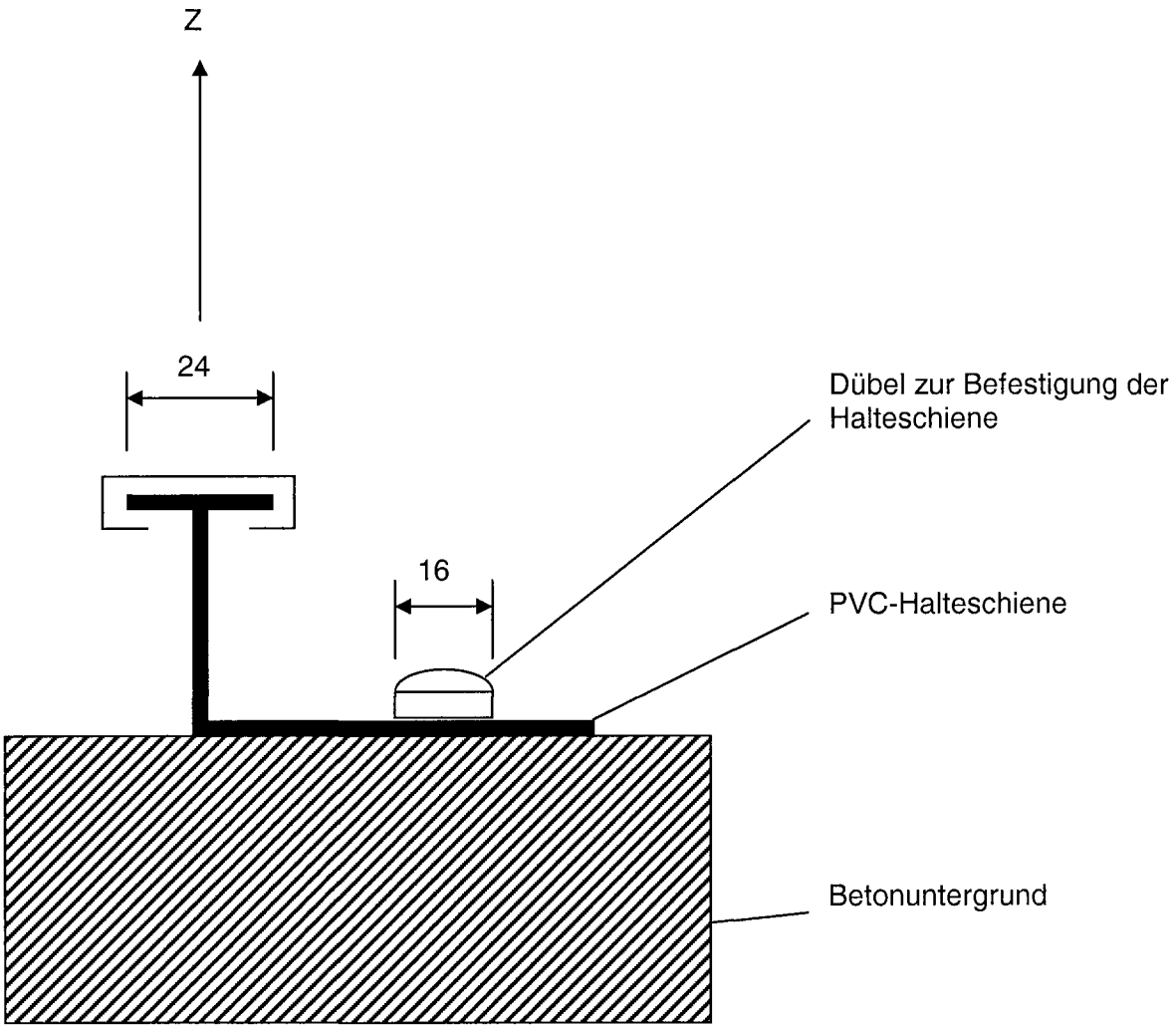
FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Halteschienen und Verbindungsschienen	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

Dübeldurchzugsversuch durch die PVC-Schiene

Versuchsdurchführung:

Die PVC-Schiene wird in einer Länge von 30 cm mittig mit einem Dübel auf einem Betonuntergrund befestigt. Der Dübel hat einen Durchmesser von 8 mm und einen aufliegenden Kragen mit einem Durchmesser von 16 mm. Mit einer messbaren Kraft wird die Halteschiene über den Dübelkragen gezogen. Es sind jeweils 3 Versuche durchzuführen.



FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Prüfung der PVC-Schiene	Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik
13

Bestätigung der ausführenden Firma:

a) Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller nach Abschnitt 2.4.1.1 über die sachgerechte Ausführung unterrichtet durch:

b) Ausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.42-260**
Ausgeführtes System:

c) Die Überprüfung der Ebenheit ergab:
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)

d) Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:

e) Die Tragfähigkeit der Dübel im Untergrund wurde ermittelt anhand von:

Zulässige Auszugskraft:

FEMA Farben und Putze GmbH Junkersstraße 3 76275 Ettlingen	Information für den Bauherrn	Anlage 8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.42-260 vom 15. Dezember 2008

Deutsches Institut für Bautechnik