

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

02.08.2011

Geschäftszeichen:

II 17-1.33.41-116/24

Zulassungsnummer:

Z-33.41-116

Geltungsdauer

vom: **2. August 2011**

bis: **2. August 2016**

Antragsteller:

Sto Aktiengesellschaft

Ehrenbachstraße 1

79780 Stühlingen

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol

"StoTherm Classic"

"StoTherm Vario"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und sieben Anlagen mit zwölf Blatt.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) "StoTherm Classic" und "StoTherm Vario" bestehen aus am Untergrund angeklebten Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol (EPS), einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz und mineralisch- bzw. kunstharzgebundenen Oberputzen. Die WDVS unterscheiden sich nur bezüglich der Kombination der Unter- und Oberputze.

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

Die WDVS sind je nach Ausführung entweder normalentflammbar oder schwerentflammbar.

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

1.2 Anwendungsbereich

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

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

Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm² aufweisen.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die WDVS und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Klebemörtel und Klebeschäume

Die Klebemörtel "Sto-Baukleber", "StoLevell Uni", "StoLevell Duo", "StoLevell DuoPlus", "StoLevell Novo", "StoLevell FT" und "StoLevell Combi Plus" müssen Werk trockenmörtel sein.

Die Klebemörtel "Sto-Armierungsputz", "Sto-Armierungsputz QS", "StoLevell Classic" und "StoLevell Classic QS" müssen Produkte auf Dispersionsbasis sein.

Der Klebemörtel "Sto-Flexyl" muss ein mit Zement abgemischter pastöser Dispersionspachtel sein.

Der Klebeschäum "Sto-Turbofix" muss ein einkomponentiger Polyurethan-Schaum nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.9-901 sein.

Der Klebeschäum "Sto-Turbofix Mini" muss ein einkomponentiger Polyurethan-Schaum nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.9-1142 sein.

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

2.2.2 Grundierungen

Die Grundierungen "StoPlex W" und "StoPrim Grundex" müssen Styrol-Acrylat-Dispersionen sein.

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

2.2.3 Wärmedämmstoff

Die Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke bis 400 mm müssen den Anforderungen nach Norm DIN EN 13163 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – DS(70,-)2 – DS(N)2 entsprechen, einen Schubmodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 1,0 MPa und höchstens 3,8 MPa sowie eine Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 90 kPa aufweisen. Es dürfen auch Dämmplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, sofern darin die Anwendung in WDVS geregelt ist, verwendet werden.

Die EPS-Dämmplatten müssen den Nachweis der Schwerentflammbarkeit erbracht haben.

2.2.4 Bewehrungen

Die Bewehrungen "Sto-Glasfasergewebe", "Sto-Glasfasergewebe F", "Sto-Glasfasergewebe AS" und "Sto-Abschirmgewebe AES" 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:

Tabelle 1 a:

Eigenschaften	Textilglas-Gittergewebe	
	"Sto-Glasfasergewebe"	"Sto-Glasfasergewebe F"
Flächengewicht	ca. 155 g/m ²	ca. 165 g/m ²
Maschenweite	ca. 6 mm x 6 mm	ca. 4 mm x 4 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	1,75 kN/5 cm	1,75 kN/5 cm
Anwendung in den Unterputzen	alle	alle

Tabelle 2 a:

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	restliche Reißfestigkeit [kN/5 cm]	
		"Sto-Glasfaser-gewebe"	"Sto-Glasfaser-gewebe F"
28 Tage bei 23 °C	5 % Natronlauge	≥ 0,85	≥ 0,85
6 Stunden bei 80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 0,85	≥ 0,85

*

Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

Tabelle 1b:

Eigenschaften	Textilglas-Gittergewebe	
	"Sto-Glasfasergewebe AS"	"Sto-Abschirmgewebe AES"
Flächengewicht	ca. 165 g/m ²	ca. 175 g/m ²
Maschenweite	ca. 4 mm x 4 mm	ca. 5 mm x 5 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	1,75 kN/5 cm	1,75 kN/5 cm
Anwendung in den Unterputzen	nur StoArmat Classic AS	alle außer StoLevell Duo StoLevell DuoPlus

Tabelle 2b:

Lagerzeit und Temperatur	Lagermedium	restliche Reißfestigkeit [kN/5 cm]	
		"Sto-Glasfaser-gewebe AS"	"Sto-Abschirm-gewebe AES"
28 Tage bei 23 °C	5 % Natronlauge	≥ 0,85	≥ 0,85
6 Stunden bei 80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 0,85	≥ 1,35

2.2.5 Unterputze

Die Unterputze "StoLevell Uni", "StoLevell Duo", "StoLevell DuoPlus", "StoLevell Novo", "Sto-Armierungsputz", "StoLevell Classic", "StoLevell Classic QS" und "Sto-Armierungsputz QS", "StoLevell FT" und "StoLevell Combi Plus" müssen mit den gleichnamigen Klebemörteln nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Die Unterputze "StoPrefa Armat", "StoArmat Classic S1", "StoArmat Classic Plus" und "StoArmat Classic AS" müssen Produkte auf Dispersionsbasis sein.

Die Produkteigenschaften sind Anlage 3 zu entnehmen.

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

2.2.6 Haftvermittler

Die Haftvermittler zwischen Unter- und Oberputz "Sto-Putzgrund" und "Sto-Putzgrund QS" müssen pigmentierte Styrol-Acrylat-Dispersionen sein, der Haftvermittler "StoPrep Miral" muss eine pigmentierte Wasserglas/Styrol-Acrylat-Dispersion sein.

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

2.2.7 Oberputze

Die zulässigen Oberputze sind in den Anlagen 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 3.1 bzw. 3.2 zusammengestellt.

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

2.2.8 Zubehörteile

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

2.2.9 WDVS

Die WDVS müssen aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1 und 2.2.2 entsprechen; der Einsatz einer Grundierung nach Abschnitt 2.2.2 richtet sich nach den Angaben in Abschnitt 4.4 und der Einsatz eines Haftvermittlers nach Abschnitt 2.2.6 richtet sich nach den Angaben in Anlage 3.

Die WDVS mit einer Dämmstoffrohichte von maximal 25 kg/m^3 müssen, außer bei Verwendung des Klebeschaums nach Abschnitt 2.2.1, die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05¹, Abschnitt 6.1 erfüllen (s. Abschnitt 3.4).

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

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

2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Auf der Verpackung der Bauprodukte sind außerdem anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- "Brandverhalten siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Verwendbarkeitszeitraum (nur Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1, 2.2.2 und 2.2.5 bis 2.2.7)
- Rohdichte der Dämmplatten (nur wenn Rohdichte $\leq 25,0 \text{ kg/m}^3$ ist)
- Schubmodul der Dämmplatten (nur wenn Schubmodul $\leq 2,0 \text{ MPa}$ ist)
- Lagerungsbedingungen

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebemörtel, der Unterputze, der Dämmplatten 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 Dämmplatten und der WDVS eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für die WDVS gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Abschnitt 2.3.2) als Hersteller in diesem Sinne.

¹

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

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

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 Grundierungen, der Bewehrungen, der Haftvermittler und der Oberputze mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

Hinsichtlich des Brandverhaltens der WDVS insgesamt sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"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

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

2.4.3 Prüfung der Bauprodukte im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

2.4.3.1 Fremdüberwachung

Für die Klebemörtel, die Unterputze, die Dämmplatten und die WDVS insgesamt ist in jedem Herstellwerk die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen; zusätzlich ist die Schwerentflammbarkeit der WDVS insgesamt zu überprüfen.

Für die Durchführung der Überwachung und Prüfung hinsichtlich des Brandverhaltens der WDVS insgesamt gelten außerdem die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"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 Grundierungen, der Bewehrungen und der Haftvermittler sind die im Abschnitt 2.2.2, 2.2.4 und 2.2.6 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Bei der Erstprüfung der Oberputze nach Abschnitt 2.2.7 sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

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

Die Befestigung der Fensterelemente (s. Anlage 6) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Bei Ausführung des WDVS nach Anlage 6 ist der standsichere Einbau der Fenster gesondert zu beurteilen.

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 die WDVS müssen aus den Unterputzen "StoLevell Uni" ($d \approx 3 \text{ mm}$), "StoLevell Duo" ($d \approx 4 \text{ mm}$), "Sto-Armierungsputz" ($d \approx 2,5 \text{ mm}$), "Sto-Armierungsputz QS" ($d \approx 2,5 \text{ mm}$), "StoLevell Classic" ($d \approx 2,5 \text{ mm}$), "StoLevell FT" ($d \approx 3,0 \text{ bis } 5,0 \text{ mm}$) oder "StoLevell Classic QS" ($d \approx 2,5 \text{ mm}$) mit dem zugehörigen Bewehrungsgewebe gemäß Tabelle 1 a bzw. 1 b und den dünn-schichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2 bestehen. Der Schubmodul G der EPS-Hartschaumplatten darf dabei 2,0 MPa nicht überschreiten. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Bauprodukte dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmplatten (siehe Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2007-06³, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmplatten, 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 bei konstruktiv verwendeten Befestigungsmitteln muss dabei nicht berücksichtigt werden, wenn die Vergrößerung des Wärmedurchgangskoeffizienten nicht mehr als 0,02 W/(m²K) beträgt.

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

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

3.3 Schallschutz

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

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

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

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

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

3.4 Brandschutz

Die WDVS mit Dämmplatten, für die der Nachweis der Schwerentflammbarkeit vorliegt und die eine Rohdichte von maximal 25 kg/m³ aufweisen, sind schwerentflammbar. Die Schwerentflammbarkeit ist nur dann nachgewiesen, wenn bei Dämmstoffdicken über 100 mm die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.1 und 4.6.2 bestimmten Maßnahmen erfolgt; anderenfalls wird das WDVS als normalentflammbar eingestuft.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Aufbau

Die WDVS müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1 und 2.2.2 sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

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

Insbesondere bei Verwendung der PU-Klebeschäume "Sto-Turbofix" und "Sto-Turbofix Mini" in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder-Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Hartschaumplatten eine unzuträgliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

³ DIN V 4108-4:2007-06 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte
⁴ DIN 4109:1989-11 Beiblatt 1: Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

Die Verträglichkeit der Haftvermittler zwischen Unter- und Oberputz ist Anlage 3.1 bzw. 3.2 zu entnehmen.

Für die Verarbeitung und Erhärtung sind die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten, insbesondere dürfen während der Verarbeitung und Erhärtung keine Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes auftreten.

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

Bei zweilagiger Verklebung der Dämmplatten sind die Vorgaben gemäß Abschnitt 2.2.3 und 4.6 zu beachten.

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten. Dies ist entsprechend Anlage 7 (Information für den Bauherrn) von der ausführenden Firma zu bestätigen.

4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte

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

4.4 Untergrund

Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von $0,08 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz sowie Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann die Abreißfestigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden. Die Prüfung der Abreißfestigkeit muss - falls erforderlich - nach DIN 18555-6 erfolgen.

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

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

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

4.5 Klebemörtel und Klebeschäume

Die Klebemörtel (s. Anlage 2.1.1 und 2.2.1) sind nach den Vorgaben des Herstellers zu mischen.

Die Klebeschäume "Sto-Turbofix" und "Sto-Turbofix Mini" sind verarbeitungsfertige, einkomponentige Polyurethan-Schäume.

Die Klebemörtel bzw. Klebeschäume sind mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2.1.1 und 2.2.1 auf die Dämmplatten aufzubringen.

4.6 Anbringen der Dämmplatten

4.6.1 Verklebung

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

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

Bei Verwendung der Klebeschäume "Sto-Turbofix" oder "Sto-Turbofix Mini" sind die Dämmplatten durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird. Der Klebeschäumaufrag erfolgt mit einer Pistole.

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

Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen.

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

Die Dämmplatten dürfen auch in zwei Lagen aufgebracht werden, wobei die Dicke der einzelnen Dämmplatten mindestens 60 mm betragen muss. Die Einzelplatten sind im Verband auszuführen und mit einem mineralischen Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 zu verkleben. Der Klebemörtel muss dabei vollflächig auf die Dämmplatten aufgetragen werden.

4.6.2 Stürze und Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit Dämmplatten mit Dicken über 100 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden, wobei für Dämmstoffdicken über 300 mm die PU-Klebeschäume nicht angewendet werden dürfen:

- 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 vollflächig anzukleben; 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.
- c. Bei schwerentflammbaren WDVS mit Dämmstoffdicken größer 100 mm bis 300 mm darf die Ausführung nach a. und b. entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss aus einem mindestens 200 mm hohen und vollflächig angeklebten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen⁵ (Rohdichte 60 kg/m³ bis 100 kg/m³; hergestellt aus Steinfasern) bestehen. Der Dämmstreifen ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbarer über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Die Gesamtputzdicke (Oberputz + Unterputz) muss mindestens 4 mm betragen.

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)

Für die Ausführung nach a. bis c. dürfen an Stelle von Streifen aus Mineralwolle-Lamellenstreifen auch andere nichtbrennbare Mineralwolle-Dämmplatten mit einer Rohdichte von mindestens 60 kg/m^3 verwendet werden, sofern die eingebaute Mineralwolle ein Produkt nach DIN EN 13162 ist und derart am Untergrund befestigt wird, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können.

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

Für WDVS bei denen die Dämmplattenrohichte 20 kg/m^3 nicht überschreitet gilt die Schwerentflammbarkeit als nachgewiesen, wenn für Dämmstoffdicken über 300 mm die PU-Klebeschäume nicht zur Anwendung kommen sowie folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Dämmstoffdicken bis 400 mm und Einbau der Fenster in die Dämmstoffebene gemäß Anlage 6

Folgende Gesamtputzdicken (Unterputz und Oberputz) der Putzsysteme müssen in Abhängigkeit von der Ausführung eingehalten werden:

Tabelle 3:

	Einbau der Fenster			
	Regelausführung		Ausführung nach Anlage 6	
EPS-Dämmstoffdicke in mm	Dispersionsgebundenes Putzsystem [mm]	Mineralisches Putzsystem [mm]	Dispersionsgebundenes Putzsystem [mm]	Mineralisches Putzsystem [mm]
≤ 100	s. Anlage 2.1.1, 2.1.2 bzw. 2.2.1, 2.2.2		X	
> 100 – 200	4 – 14	≥ 4		
> 200 – 300	4 – 14	≥ 4	5 – 6	≥ 5
> 300 – 400	5 – 6	≥ 5	5 – 6	≥ 5

4.7 Ausführen des Unter- und Oberputzes

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. der Klebeschäume sind die Dämmplatten außen mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.2.5 in einer Dicke nach Anlage 2.1.1 bzw. 2.2.1 zu beschichten. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.4 ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach Abschnitt 2.2.7 nach den Vorgaben des Herstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1.2 bzw. 2.2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Die einzuhaltenden Gesamtputzdicken (Unterputz und Oberputz) der Putzsysteme sind dem Abschnitt 4.6.2 zu entnehmen.

Der Oberputz "Stolit" darf grundsätzlich in einer Dicke bis zu ca. 3,0 mm (Korngröße K3) ausgeführt werden. Bei Verwendung von mineralischen Klebemörteln (Werkrockenmörtel nach DIN EN 998-1) darf dieser in einer Dicke bis zu ca. 6,0 mm (Korngröße K6) ausgeführt werden.

4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

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

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

4.9 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss eines 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.

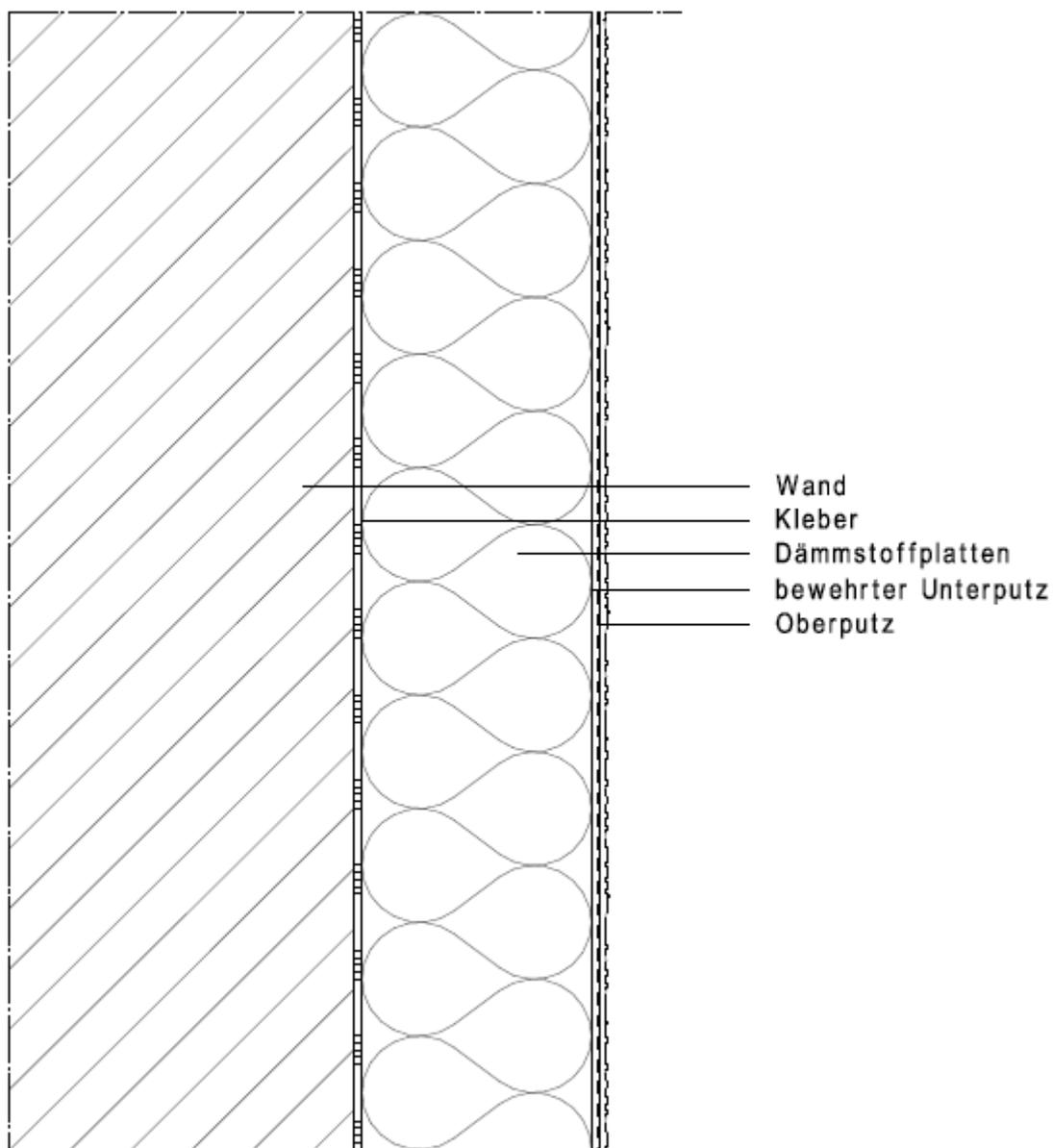
Der obere Abschluss eines WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

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

Manfred Klein
Referatsleiter

Beglaubigt



Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol
"StoTherm Classic", "StoTherm Vario"

Zeichnerische Darstellung
"StoTherm Vario" und "StoTherm Classic"

Anlage 1

Anlage 2.1.1

Aufbau des schwerentflammbaren Systems
"StoTherm Classic"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]	
Grundierungen:			
StoPlex W	0,2 - 0,6	-	
StoPrim Grundex	0,2 - 1,0	-	
Klebmörtel:			
Sto-Baukleber	ca. 4,0	Wulst, Wulst-Punkt oder Kammbett	
Sto-Armierungsputz	2,5 - 4,0		
Sto-Armierungsputz QS	2,5 - 4,0		
StoLevell Classic	2,5 - 4,0		
StoLevell Classic QS	ca. 4,0		
StoLevell Duo	ca. 4,5		
StoLevell Duo Plus	ca. 4,5		
StoLevell FT	4,0 - 7,0		
Sto Levell Combi Plus	4,0 - 7,0		
StoLevell Novo	ca. 4,0		
Sto-Flexyl	ca. 2,0		
Klebeschäume:			
Sto-Turbofix	0,10 - 0,25		Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Sto-Turbofix Mini	0,10 - 0,25		
Dämmstoff:			
EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.2.3	-	40 - 400 ¹	
Unterputze:			
StoPrefa Armat	2,5 - 3,5	1,5 - 3,5	
Sto-Armierungsputz	2,5 - 3,5	1,5 - 3,5	
Sto-Armierungsputz QS	2,5 - 3,5	1,5 - 3,5	
StoLevell Classic	2,5 - 3,5	1,5 - 3,5	
StoLevell Classic QS	2,5 - 3,5	1,5 - 3,5	
StoArmat Classic AS ^{4, 5}	3,5 - 4,0	1,5 - 2,5	
StoArmat Classic Plus	3,0 - 3,5	2,0 - 3,5	
StoArmat Classic S1	3,5 - 4,5	2,0 - 3,5	
Bewehrungen:			
Sto-Glasfasergewebe	ca. 0,155	-	
Sto-Glasfasergewebe F	ca. 0,165	-	
Sto-Glasfasergewebe AS ⁴	ca. 0,165	-	
Sto-Abschirmgewebe AES	ca. 0,175	-	

Fußnoten siehe Anlage 2.1.2

Anlage 2.1.2

Aufbau des schwerentflammaren Systems
"StoTherm Classic"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Oberputze:		
Stolit (K / R / MP) ³	2,2 – 6,5	bis ca. 6,0 ³
Stolit QS (K / R / MP)	2,2 – 5,0	bis ca. 3,0
Stolit Effect	4,5 – 5,5	2,0 – 3,0
Stolit Milano	1,5 – 3,0	bis ca. 2,0
StoSilco (K / R / MP)	3,0 – 4,5	bis ca. 3,0
StoSilco QS (K / R / MP)	2,5 – 4,5	bis ca. 3,0
Sto-Silkolit K	2,5 – 5,0	2,0 – 3,5
klinkerartigvorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto-Klebe- und Fugenmörtel ²	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
StoNivellit	2,5 – 3,5	bis ca. 3,0
Sto-Ispolit K	2,5 – 5,0	2,0 – 3,5
StoLotusan (K / R / MP)	2,5 – 5,0	bis ca. 3,0

K = Kratzputz; R = Reibeputz; MP = Modellierputz

Bei Dämmstoffdicken > 100 mm muss die Gesamtputzdicke von Unter- und Oberputz mindestens 4 mm betragen, zusätzlich sind die Gesamtputzdicken, je nach Ausführung, gemäß Tabelle 3 siehe Abschnitt 4.6.2 einzuhalten.

- ¹ Es sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.6 und für den Brandschutz nach Abschnitt 3.4 zu beachten. Bei Verwendung des PU-Klebschaums "Sto-Turbofix" oder "Sto-Turbofix Mini" muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen.
- ² Bei Verwendung dieser Schlussbeschichtung beträgt die höchstzulässige Dämmschichtdicke 300 mm.
- ³ Der Oberputz "Stolit" darf grundsätzlich in einer Dicke bis zu ca. 3,0 mm (Korngröße K3) ausgeführt werden. Bei Verwendung von mineralischen Klebemörteln (Werk trockenmörtel nach DIN EN 998-1) darf dieser in einer Dicke bis zu ca. 6,0 mm (Korngröße K6) ausgeführt werden.
- ⁴ Der Unterputz "StoArmat Classic AS" darf nur zusammen mit dem "Sto Glasfasergewebe AS" ausgeführt werden.
- ⁵ Bei Verwendung dieses Unterputzes beträgt die höchstzulässige Dämmplattendicke 300 mm. Der Unterputz darf nicht zusammen mit dem MW-Brandriegel nach Abschnitt 4.6.2 c) verwendet werden. Er darf ebenfalls nicht zusammen mit dem PU-Klebschaum "Sto Turbofix Mini" verwendet werden.

Anlage 2.2.1

Aufbau des schwerentflammbaren Systems
"StoTherm Vario"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Grundierungen:		
StoPlex W	0,2 - 0,6	-
StoPrim Grundex	0,2 - 1,0	-
Klebemörtel:		
Sto-Baukleber	ca. 4,0	Wulst, Wulst-Punkt oder Kammbett
StoLevell Uni	ca. 4,0	
StoLevell Duo	ca. 4,0	
StoLevell Duo Plus	ca. 4,5	
Sto-Armierungsputz	2,5 – 4,0	
Sto-Armierungsputz QS	2,5 – 4,0	
StoLevell Classic	2,5 – 4,0	
StoLevell Classic QS	2,5 – 4,0	
StoLevell Novo	ca. 4,0	
Sto-Flexyl	ca. 2,0	
StoLevell FT	4,0 – 7,0	
Sto Levell Combi Plus	4,0 – 7,0	
Klebeschäume:		
Sto-Turbofix	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Sto-Turbofix Mini	0,10 – 0,25	
Dämmstoff:		
EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.2.3	-	40 - 400 ¹
Unterputze:		
StoLevell Uni	3,5 – 4,5	2,5 – 5,0
StoLevell Duo	4,0 – 6,0	3,0 – 5,0
StoLevell Duo Plus	4,5 – 6,0	3,0 – 5,0
StoLevell Novo	4,5 – 6,5	5,0 – 10,0
StoLevell FT	4,0 – 5,0	3,0 – 5,0
Sto Levell Combi Plus	5,0 – 8,0	4,0 – 7,0
Bewehrungen:		
Sto-Glasfasergewebe	0,155	-
Sto-Glasfasergewebe F	0,165	-
Sto-Abschirmgewebe AES ²	0,175	-
Haftvermittler:		
Sto-Putzgrund	ca. 0,30	-
Sto-Putzgrund QS	ca. 0,30	-
StoPrep Miral	ca. 0,30	-

Fußnoten siehe Anlage 2.2.2

Anlage 2.2.2

Aufbau des schwerentflammaren Systems
"StoTherm Vario"

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Oberputze:		
Stolit (K / R / MP) ⁵	2,2 – 6,5	bis ca. 6,0 ⁵
Stolit QS (K / R / MP)	2,2 – 5,0	bis ca. 3,0
Stolit Effect	4,5 – 5,5	2,0 - 3,0
Stolit Milano	1,5 – 3,0	bis ca. 2,0
StoSilco (K / R / MP)	3,0 – 4,5	bis ca. 3,0
StoSilco QS (K / R)	2,5 – 4,5	bis ca. 3,0
Sto-Silkolit K	2,5 – 5,0	2,0 – 3,5
StoNivellit	2,2 – 3,5	bis ca. 3,0
Sto-Ispolit K	2,5 – 5,0	2,0 – 3,5
StoLotusan (K / R / MP)	2,5 – 5,0	bis ca. 3,0
klinkerartig vorgefertigtes Putzteil:		
Sto-Flachverblender mit Sto-Klebe- und Fugenmörtel ³	5,0 – 9,0	4,0 – 7,0
StoSil (K / R / MP)	2,2 – 4,4	bis ca. 3,0
StoMiral Nivell F	3,0 – 7,0	2,0 – 5,0
StoMiral (K / R / MP)	2,0 – 6,5	1,5 – 6,0
StoMiral L	1,5 – 2,2	1,5 – 3,0
Sto-Strukturputz (K / R)	3,0 – 5,0	bis ca. 4,0
Mineralische Putze nach DIN EN 998-1 ⁴	ca. 25,0	bis ca. 15,0

K = Kratzputz; R = Reibeputz; MP = Modellierputz

Bei Dämmstoffdicken > 100 mm muss die Gesamtputzdicke von Unter- und Oberputz mindestens 4 mm betragen, zusätzlich sind die Gesamtputzdicken, je nach Ausführung, gemäß Tabelle 3 siehe Abschnitt 4.6.2 einzuhalten.

¹ Es sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.6 und für den Brandschutz nach Abschnitt 3.4 zu beachten. Bei Verwendung der PU-Klebeschäume "Sto-Turbofix" oder "Sto-Turbofix Mini" muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen. Bei Dämmstoffdicken > 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unter- und Oberputz maximal 22 kg/m² betragen.

² Das Gewebe darf nicht mit den Unterputzen "StoLevel Duo" und "StoLevel Duo Plus" verwendet werden.

³ Bei Verwendung dieser Schlussbeschichtung beträgt die höchstzulässige Dämmschichtdicke 300 mm.

⁴ Oberputz ist nicht geeignet zur Überbrückung von Dehnungsfugen nach Abschnitt 3.1, Absatz 2.

⁵ Der Oberputz "Stolit" darf grundsätzlich in einer Dicke bis zu ca. 3,0 mm (Korngröße K3) ausgeführt werden. Bei Verwendung von mineralischen Klebemörteln (Werk trockenmörtel nach DIN EN 998-1) darf dieser in einer Dicke bis zu ca. 6,0 mm (Korngröße K6) ausgeführt werden.

Anlage 3.1

Oberflächenausführung,
Anforderungen

Bezeichnung	Norm	Hauptbinde- mittel	kapillare Wasser- aufnahme w nach DIN 52617	wasserdampf- diffusions- äquivalente Luftschicht- dicke s_d nach DIN 52615	Wasserdampf- diffusionswider- standszahl μ nach DIN EN ISO 12572
	[DIN]		[kg/(m ² h)]	[m]	[-]
1. Unterputze:					
StoLevell Uni	EN 998-1	Zement/Kalk	0,06 – 0,09	0,05 – 0,25	-
StoLevell Duo	EN 998-1	Zement/Kalk	0,06 – 0,10	0,10 – 0,25	-
StoLevell DuoPlus	EN 998-1	Zement/Kalk	0,06 – 0,09	0,10 – 0,18	-
StoLevell Novo	EN 998-1	Zement/Kalk	0,10 – 0,15	0,05 - 0,50	-
StoLevell FT	EN 998-1	Zement/Kalk	0,01 ¹	-	13,3
StoLevell Combi Plus	EN 998-1	Zement/Kalk	0,05 ¹	-	16,6
Sto-Armierungsputz	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,03 - 0,06	0,40 - 0,80	-
Sto-Armierungsputz QS	EN 15824	Reinacrylat	0,03 - 0,06	0,40 - 0,80	-
StoLevell Classic	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,02 – 0,05	0,40 – 1,20	-
StoLevell Classic QS	EN 15824	Reinacrylat	0,02 – 0,05	0,40 – 1,20	-
StoPrefa Armat	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,03 - 0,06	0,40 - 0,80	-
StoArmat Classic Plus	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,019 ³	0,60 ⁴	-
StoArmat Classic AS	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,058 ²	0,40 ⁴	-
StoArmat Classic S1	EN 15824	Terpolymer/ VC/E/Vinylester	0,007 ³	0,53 ⁴	-
2. Oberputze:					
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Sto-Putzgrund"					
Stolit	EN 15824	Styrol-Acrylat/ VAC/E/VC-Copolymer	0,03 - 0,07	0,40 - 0,70	-
Stolit Effect	EN 15824	Styrol-Acrylat/ VAC/E/VC-Copolymer	0,03 - 0,07	0,40 - 0,70	-
Stolit Milano	EN 15824	Styrol-Acrylat/ VAC/E/VC-Copolymer	0,05 - 0,06	0,30 - 0,50	-
StoLotusan	EN 15824	Styrol-Acrylat/ VC/E/Vinylester	0,02 - 0,07	0,50 - 0,60	-
StoNivellit	EN 15824	VAC/E/VC- Terpolymer	0,03 - 0,07	0,40 - 0,70	-
Sto-Ispolit K	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,05 - 0,07	0,15 - 0,45	-
StoSilco	EN 15824	Styrol-Acrylat/ VAC/E/VC-Copolymer/ Siliconharzemulsion	0,03 - 0,06	0,10 - 0,40	-
Sto-Silkolit K	EN 15824	Silikonharz/ Styrol-Acrylat	0,05 - 0,07	0,04 - 0,24	-

¹ kapillare Wasseraufnahme w nach DIN EN 1015-18 in [kg/(m²min^{0,5})]

² kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/(m²√h)]

³ kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1062-3:2008-04 in [kg/(m²√h)]

⁴ wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d nach DIN EN ISO 7783-2 [m]

Anlage 3.2

Oberflächenausführung,
Anforderungen

Bezeichnung	Norm	Hauptbinde- mittel	kapillare Wasser- aufnahme w nach DIN 52617	wasserdampf- diffusions- äquivalente Luftschicht- dicke s_d nach DIN 52615	Wasserdampf- diffusionswider- standszahl μ nach DIN EN ISO 12572
	[DIN]		kg/(m ² h)]	[m]	[-]
2. Oberputze:					
2.2 ggf. mit Haftvermittler "Sto-Putzgrund QS"					
Stolit QS	EN 15824	Reinacrylat	0,03 - 0,07	0,40 - 0,70	-
StoSilco QS	EN 15824	Reinacrylat/ Siliconharz- emulsion	0,03 - 0,06	0,10 - 0,40	-
2.3 ggf. mit Haftvermittler "StoPrep Miral"					
StoMiral (K / R / MP)	EN 998-1	Zement/Kalk	0,04 - 0,10	0,02 - 0,20	
StoMiral L	EN 998-1	Zement/Kalk	0,04 ¹	-	12,7
Sto-Strukturputz	EN 998-1	Zement/Kalk	0,35 - 0,45	0,10 - 0,30	-
StoMiral Nivell F	EN 998-1	Zement/Kalk	0,06 - 0,10	0,20 - 0,40	-
Mineralische Putze nach DIN EN 998-1	EN 998-1	Zement/Kalk	< 0,50	0,20 - 0,30	-
klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto-Klebe- und Fugen- mörtel	EN 15824	Styrol-Acrylat	0,03 - 0,07	0,15 - 0,80	-
StoSil	EN 15824	Styrol-Acrylat/ Kaliwasserglas	0,15 - 0,30	0,10 - 0,30	-

¹ kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18 in [kg/(m²min^{0,5})]

Anlage 4

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

Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit
1. Klebemörtel und Unterputz		
1.1 Abreißfestigkeit am Dämmstoff (Einzelwert ≥ 80 kPa)	ETAG 004 ¹ , Abschnitt 5.1.4.1.3 (trocken)	} ¼ jährlich
1.2 Mineralisch gebundene Produkte:	in Anlehnung an	
a. Schüttdichte	DIN EN 459-2:2002-02 ² , Abschnitt 5.8	} 2 x je Produktionswoche*
b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 ³ (Trockensiebung)	
c. Frischmörtelrohddichte	DIN EN 1015-6:2007-05 ⁴	
1.3 Organisch gebundene Produkte:		
a. Trockenextrakt	ETAG 004, Abschnitt C 1.2	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450 °C)	
2. Oberputze		
2.1 Mineralisch gebundene Produkte:	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02, Abschnitt 5.8	1 x je Produktionswoche
a. Schüttdichte		
b. Frischmörtelrohddichte	DIN EN 1015-6:2007-05	2 x je Produktionswoche
2.2 Organisch gebundene Produkte:		
a. Frischmörtelrohddichte	in Anlehnung an DIN EN 1015-6: 2007-05	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 (450 °C)	
3. Dämmstoffplatten		
a. Rohddichte	} Zuordnung der Prüfungen s. Abschnitt 2.2.3	} gemäß DIN EN 13163:2001-05 ⁵ , Tabelle B1
b. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		
c. Schubmodul**		
		1 x je Produktionswoche

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

** Die werkseigene Produktionskontrolle des Schubmoduls darf auch über die Prüfung der Biegefestigkeit nach DIN EN 12089 erfolgen.

Die Korrelation von Biegefestigkeit und Schubmodul ist bei der Erstprüfung zu prüfen und festzulegen und im Rahmen der Fremdüberwachung zu überprüfen.

Umfang der Fremdüberwachung

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

Prüfung	nach	Prüfnorm	Häufigkeit
Brandverhalten des WDVS	siehe Abschnitt 2.4.3.1		2 x jährlich

¹ ETAG 004 Leitlinie für Europäische Technische Zulassung für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschichten

² DIN EN 459-2:2002-02 Baukalk - Teil 2: Prüfverfahren

³ DIN EN 1015-1:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)

⁴ DIN EN 1015-6:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Rohddichte von Frischmörtel)

⁵ DIN EN 13163:2001-05 Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation

Anlage 5.1

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

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

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

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

mit

ΔR_w : Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1

K_K : Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
$f_R \leq 60$	14
$60 < f_R \leq 70$	13
$70 < f_R \leq 80$	11
$80 < f_R \leq 90$	9
$90 < f_R \leq 100$	7
$100 < f_R \leq 120$	5
$120 < f_R \leq 140$	3
$140 < f_R \leq 160$	1
$160 < f_R \leq 180$	0
$180 < f_R \leq 200$	-2
$200 < f_R \leq 220$	-3
$220 < f_R \leq 240$	-4
$240 < f_R$	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz:

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

mit

s' : dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

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

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

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_{KB} [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

Anlage 5.2

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

Tabelle 3: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

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

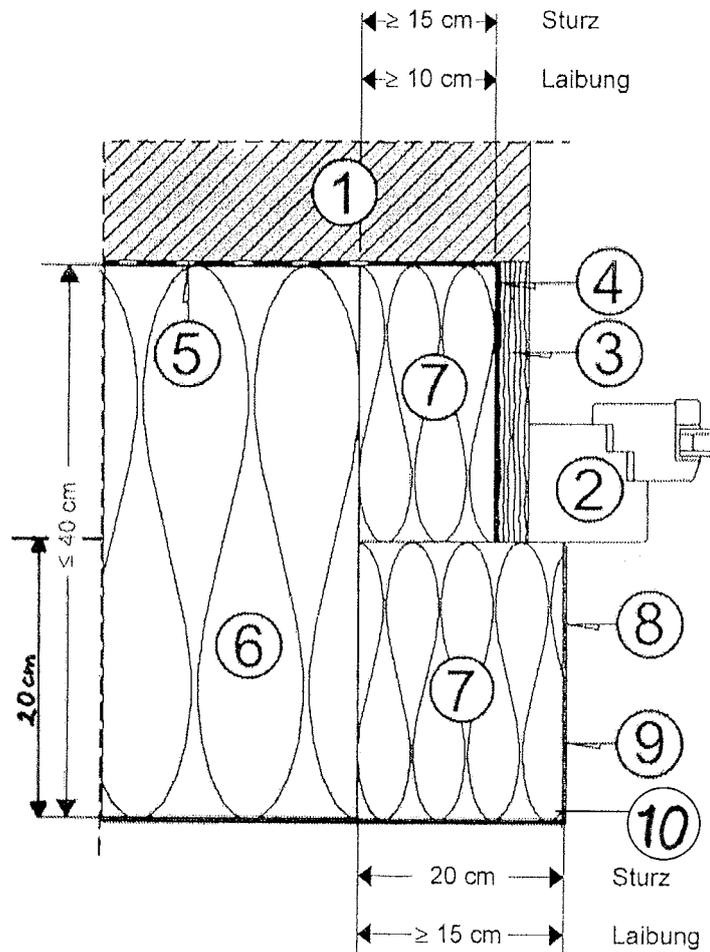
Zur Anwendung der Tabelle ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w der Trägerwand nach folgender Gleichung zu ermitteln:

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

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.



1. Mineralischer Untergrund nach DIN 1053 bzw. DIN 1054
2. Fensterelement
3. Zarge: Holzwerkstoffplatte
4. Luftdichtungsfolie vollflächig verklebt
5. Kleber
6. EPS-Hartschaumplatte nach Abschnitt 2.2.3
7. Mineralfaser-Lamellenplatte nach DIN EN 13162
8. Unterputz mit Armierungsgewebe
9. Oberputz
10. Gewebeeckwinkel

Die Abschnitte 3.4 und 4.6.2 sind zu beachten.

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol
 "StoTherm Classic", "StoTherm Vario"

Fenstersturz-/Laibungsausführung für WDVS auf mineralischem Untergrund und
 Fenstereinbau in Dämmstoffebene

Anlage 6

