

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:

05.10.2016

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-956/8

Zulassungsnummer:

Z-33.43-956

Geltungsdauer

vom: **5. Oktober 2016**

bis: **1. März 2017**

Antragsteller:

SÜDWEST Lacke + Farben GmbH & Co. KG

Iggelheimer Straße 13
67459 Böhl-Iggelheim

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübelten und angeklebten Dämmplatten

"Malfatherm K+D EPS (geklebt+gedübelt)"

"Malfatherm K+D MIWO (geklebt+gedübelt)"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und zehn Anlagen mit 16 Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-33.43-956 vom 28. September 2011, verlängert durch den Bescheid vom 16. Januar 2013,
geändert und ergänzt durch den Bescheid vom 11. November 2015.

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) bestehen aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch bestimmte, zugelassene Dübel befestigt sind. Auf die Dämmplatten werden ein mit Textilglas-Gittergewebe bewehrter Unterputz und eine Schlussbeschichtung (Oberputz) aufgebracht.

Die Dämmplatten des WDVS "Malfatherm K+D EPS (geklebt+gedübelt)" sind Polystyrol(EPS)-Platten und die Dämmplatten des WDVS "Malfatherm K+D MIWO (geklebt+gedübelt)" sind Mineralwolle-Platten oder Mineralwolle-Lamellen.

Zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf ein Haftvermittler verwendet werden.

1.2 Anwendungsbereich

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

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

Die WDVS dürfen unter bestimmten Bedingungen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei der Verwendung von Dreischichtplatten) verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

2.1 Allgemeines

Die WDVS (die Bauart) und ihre Komponenten (die Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Klebemörtel und Klebeschau

Die Klebemörtel "Malfa Verbundmörtel", "Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss", "Malfa Armierungsspachtel L" und "Malfa Renovierspachtel 700" müssen Werkrockenmörtel sein.

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

Der Klebeschau "Malfa Klebeschau" muss ein einkomponentiger Polyurethan(PUR)-Schaum nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.9-1260 sein.

2.2.2 Wärmedämmstoff

2.2.2.1 EPS-Platten

Die Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 40 mm bis 300 mm müssen mindestens normalentflammbar sein und im Rahmen

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

oder

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-956

Seite 4 von 17 | 5. Oktober 2016

b. der Norm DIN EN 13163:2013 mit den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T1 – L2 – W2 – S2 – P5 – DS(70,-)2 – DS(N)2 sowie einer Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 80 kPa* und einem Schermodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 1,0 MPa und höchstens 3,8 MPa

oder

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

geregelt sein.

2.2.2.2 Mineralwolle-Platten

Die Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene in einer Dicke von 40 mm bis 340 mm müssen mindestens normalentflammbar sein und im Rahmen

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

oder

b. der Norm DIN EN 13162:2013 mit Festigkeiten von mindestens TR5 und CS(10)4 bzw. TR20 und CS(10)40 sowie den Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel T5 - DS(70,-) – WL(P)

geregelt sein.

2.2.2.3 Mineralwolle-Lamellen

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

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

oder

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

geregelt sein.

2.2.3 Bewehrungen

Die Bewehrungen "Malfa Armierungsgewebe AW-20" und "Malfa Armierungsgewebe AW-10" müssen aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Die Gewebe müssen die Eigenschaften nach folgender Tabelle erfüllen:

Eigenschaften	Textilglas-Gittergewebe	
	"Malfa Armierungsgewebe AW-20"	"Malfa Armierungsgewebe AW-10"
Flächengewicht	ca. 165 ± 15 g/m ²	ca. 165 ± 15 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

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

HINWEIS: Die Festigkeitsangaben im CE-Kennzeichen europäischer Dämmstoffnormen sind nicht als Nachweis für die hier geforderten Einzelwerte ausreichend, da die Norm nur Mittelwerte angibt. (siehe hierzu auch Teil I der Liste der Technischen Baubestimmungen zur Norm DIN 4108-10, Anlage 4.1/5)

Eigenschaften	Textilglas-Gittergewebe	
	"Malfa Armierungsgewebe AW-20"	"Malfa Armierungsgewebe AW-10"
Anwendung in den Unterputzen	alle	alle

Die Reißfestigkeit der Gewebe nach künstlicher Alterung darf die Werte nach folgender Tabelle nicht unterschreiten.

Lagerzeit, Temperatur und Lagermedium nach ETAG 004, 5.6.7.1.2	Eigenschaften	"Malfa Armierungs-gewebe AW-10" "Malfa Armierungs-gewebe AW-20"
28 Tage bei 23 °C in alkalischer Lösung und Trocknung nach 48 Stunden bei 23 °C/50 % rel. Feuchte	Restreißfestigkeit	≥ 1,0 kN/5 cm
	Restreißfestigkeit nach Alterung bezogen auf die Festigkeit im Anlieferungszustand	≥ 50 %

2.2.4 Unterputze

Die Unterputze "Malfa Verbundmörtel", "Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss", "Malfa Armierungsspachtel L" und "Malfa Renovierspachtel 700" müssen mit den gleichnamigen Klebemörteln nach Abschnitt 2.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung identisch sein.

Die Unterputze "Malfa KD-Armierungsmasse" und "Malfa Armierungsputz" müssen Styrol-Acrylat-Dispersionen sein.

Die Eigenschaften sind Anlage 3 zu entnehmen.

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

2.2.5 Haftvermittler

Der Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung "Malfa Mineralgrund" muss eine pigmentierte Wasserglas/Styrol-Acrylat-Dispersion, der Haftvermittler "Malfa Putzgrund" eine pigmentierte Styrol-Acrylat-Dispersion sein.

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

2.2.6 Schlussbeschichtungen

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

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

2.2.7 Zubehörteile

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

2.2.8 Dübel

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

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

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

2.2.9 WDVS

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

Das WDVS nach Anlage 2.1 mit schwerentflammbaren EPS-Platten mit einer Dämmstoffrohichte von maximal 25 kg/m³ muss – außer bei Verwendung des PUR-Klebeschaums gemäß Abschnitt 2.2.1 – die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.1 erfüllen.

Das WDVS nach Anlage 2.1 mit schwerentflammbaren EPS-Platten mit einer Dämmstoffrohichte von maximal 25 kg/m³ muss – bei Verwendung des PUR-Klebeschaums gemäß Abschnitt 2.2.1 – bei der Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2 erfüllen.

Das WDVS nach Anlage 2.2 mit nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffen muss die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 5.2 erfüllen, dabei darf der Dämmstoff einen maximalen PCS-Wert von 1,35 MJ/kg und eine maximale Rohichte von 150 kg/m³ aufweisen. Bei Ausführung der organischen Oberputze "Malfa Silikonharz Fassadenputz K/R", "Malfa Silikonharz Spachtelputz", "Malfa KD- Spachtelputz", "Malfa Silikat Fassadenputz K/R" und "Malfa Silikat Spachtelputz" in Verbindung mit einem mineralischen Unterputz müssen die WDVS nach Anlage 2.2 die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1:2010-01, Abs. 11, erfüllen; in allen anderen Fällen muss das WDVS die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.2 erfüllen.

Das WDVS nach Anlage 2.3 mit nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffen muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.1 erfüllen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.8 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Komponenten nach Abschnitt 2.2.1, 2.2.2.1 b und 2.2.3 bis 2.2.6, mit Ausnahme des im Abschnitt 2.2.1 aufgeführten Klebeschaums, muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-956

Seite 7 von 17 | 5. Oktober 2016

Auf der Verpackung der Komponenten sind außerdem anzugeben:

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

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis**2.4.1 Allgemeines**

Ist der Antragsteller nicht auch Hersteller der verwendeten Komponenten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für die WDVS verwendeten Komponenten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen. Besteht eine derartige vertragliche Vereinbarung mit einem Hersteller von EPS-Platten¹, so hat der Antragsteller das Deutsche Institut für Bautechnik darüber in Kenntnis zu setzen.

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebemörtel, der Unterputze und der Wärmedämmstoffe¹ mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Komponente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen haben die Hersteller der Klebemörtel, der Unterputze und der Wärmedämmstoffe¹ eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

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

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

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

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

2.4.1.3 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung durch den Hersteller

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

¹

Sofern ein Wärmedämmstoff nach Abschnitt 2.2.2.1.b zur Anwendung kommt.

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

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

- Handelsname der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Prüfung der Komponenten im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

2.4.3.1 Fremdüberwachung

Für die Klebemörtel, die Unterputze und die Wärmedämmstoffe¹ ist in jedem Herstellwerk die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Komponenten durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.4.3.2 Erstprüfung der Komponenten durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Bewehrungen sind die im Abschnitt 2.2.3 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

2.4.3.3 Erstprüfung der Komponenten durch den Hersteller

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

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

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit der WDVS mit den Eigenschaften der Komponenten nach Abschnitt 2.2 ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck w_e (Windsoglast), im Zulassungsverfahren erbracht worden. Bei Verwendung von Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.1 a, 2.2.2.2 a und 2.2.2.3 a gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in der jeweiligen Dämmstoffzulassung.

Sofern im WDVS Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2.1 b, Abschnitt 2.2.2.1 c, Abschnitt 2.2.2.2 b oder Abschnitt 2.2.2.3 b zur Anwendung kommen oder in der Dämmstoffzulassung keine Regelungen zu der Mindestdübelanzahl enthalten sind, gelten für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel die Anlagen 5.1 bis 5.3 und für die Anordnung der Dübel der Anhang A der Norm DIN 55699:2005-02.

Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen².

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

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

3.2.2 Fugenüberbrückung

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtplatten) dürfen die WDVS nur bei Fugenabständen bis 6,20 m verwendet werden; dabei muss die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "Malfa Verbundmörtel" ($d \approx 4$ mm) mit dem zugehörigen Bewehrungsgewebe gemäß Tabelle 1 oder aus dem Unterputz "Malfa Armierungsspachtel L" und dem Bewehrungsgewebe "Malfa Armierungsgewebe AW-20" sowie den dünnenschichtigen Oberputzen ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) nach Anlage 2.1 bis 2.3 bestehen. Der Schermodul G von EPS-Platten nach DIN EN 13163 darf dabei 2,0 MPa nicht überschreiten. Alle anderen, in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für den Wärmedämmstoff (siehe Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4³, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Wärmedämmstoffe, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde. Klebemörtel, Klebeschaum und Putze sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6.1 bis 6.2 berücksichtigt werden.

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

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

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

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

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

3.4 Schallschutz

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

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

mit: $R'_{w,R,O}$ Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109⁴

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

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

Bei Verwendung von Dämmplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind (vgl. Abschnitt 2.2.2.1 a, 2.2.2.2 a und 2.2.2.3 a), gelten die Angaben zum Schallschutz in den jeweiligen Dämmstoffzulassungen.

3.5 Brandschutz

3.5.1 WDVS mit EPS-Platten

Das Brandverhalten des WDVS "Malfatherm K+D EPS (geklebt+gedübelt)" nach Anlage 2.1 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 wird, in Abhängigkeit von den folgenden Eigenschaften der zum Einsatz kommenden Komponenten, eingestuft:

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Eigenschaften der EPS-Platten	Rohdichte [kg/m ³]	≤ 25 ^{d)}	beliebig oder nicht bekannt
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 300 ^{b)c)}	≤ 300
	Brandverhalten	schwerentflammbar	mindestens normalentflammbar

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-956

Seite 11 von 17 | 5. Oktober 2016

		WDVS	
		schwerentflammbar ^{a)}	normalentflammbar
Putzsystem	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	$\geq 4^d)$	beliebig
<p>a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend den im Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.</p> <p>b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.3 bestimmten Maßnahmen erfolgen.</p> <p>c) Bei Verwendung des PUR-Klebeschaums nach Abschnitt 2.2.1 beträgt die Mindestdicke der EPS-Platte 60 mm</p> <p>d) Beim Einbau der Fenster in Dämmplattenebene gemäß Anlage 8 darf die EPS-Plattenrohichte den Wert von 20 kg/m^3 nicht überschreiten, die Gesamtputzdicken müssen die Werte in der Tabelle im Abs. 4.6.3 einhalten</p>			

3.5.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

3.5.2.1 Das Brandverhalten des WDVS "Malfatherm K+D MIWO (geklebt+gedübelt)" nach Anlage 2.2 mit Dämmplatten aus Mineralwolle nach Abschnitt 2.2.2.2 und 2.2.2.3 wird, in Abhängigkeit von den folgenden Eigenschaften der zum Einsatz kommenden Komponenten, eingestuft:

		WDVS		
		nichtbrennbar	schwerentflammbar	normalentflammbar
Eigenschaften der Mineralwolle	Rohdichte [kg/m^3]	≤ 150	beliebig oder nicht bekannt	
	PCS-Wert [MJ/kg]	$\leq 1,35$		
	Brandverhalten	nichtbrennbar	mindestens schwerentflammbar	normalentflammbar

3.5.2.2 Das Brandverhalten des WDVS "Malfatherm K+D MIWO (geklebt+gedübelt)" nach Anlage 2.3 mit Dämmplatten aus Mineralwolle nach Abschnitt 2.2.2.2 und 2.2.2.3 ist schwerentflammbar, sofern die Nichtbrennbarkeit der Mineralwolle nachgewiesen ist; andernfalls ist das WDVS normalentflammbar.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Aufbau

Die WDVS müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1 und 2.1 bis 2.3 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 Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

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

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m^2 betragen.

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

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

Beim Einsatz von Dämmstoffen, die für die Verwendung in WDVS zugelassen sind vgl. Abschnitt 2.2.2.1 a, 2.2.2.2 a und 2.2.2.3 a, sind die Bestimmungen für die Ausführung in der jeweiligen Dämmstoff-Zulassung zusätzlich zu beachten.

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

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

– Ausführende Firma

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 10 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

4.3 Eingangskontrolle der Komponenten

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

4.4 Untergrund

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

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

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

4.5 Klebemörtel und Klebeschaum

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

4.6 Anbringen der Dämmplatten

4.6.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

4.6.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 9):

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

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe ≥ 200 mm,
- nichtbrennbare Mineralwolle-Lamellenstreifen, Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse A1 oder A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend, aus Steinfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C geprüft nach DIN 4102-17, mit einer Rohdichte zwischen 60 und 100 kg/m³
oder alternativ
- nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (mit vorwiegend parallel zum Untergrund liegenden Fasern), Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse A1 oder A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend, aus Steinfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C geprüft nach DIN 4102-17, mit einer Rohdichte von ≥ 90 kg/m³ (Kleinstwert aller Messungen) und mit einer Querkzugfestigkeit von ≥ 5 kPa als Mittelwert (Einzelwerte dürfen den Mittelwert um nicht mehr als 15 % unterschreiten),
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 cm zum benachbarten Dübel.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

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

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

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 4.6.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

4.6.3 Stürze und Laibungen

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

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 200 mm hoher und mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellenstreifen⁵ (hergestellt aus Steinfasern; Rohdichte 60 kg/m^3 bis 100 kg/m^3) vollflächig mit einem Klebemörtel anzukleben und 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 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. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss aus einem mindestens 200 mm hohen und vollflächig mit einem Klebemörtel angeklebten und zusätzlich angedübelten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen⁵ (hergestellt aus Steinfasern; Rohdichte 60 kg/m^3 bis 100 kg/m^3) bestehen. Der Dämmstreifen ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Für die Ausführung nach a. bis c. dürfen an Stelle von Mineralwolle-Lamellenstreifen auch andere nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (hergestellt aus Steinfasern) mit einer Rohdichte von mindestens 60 kg/m^3 verwendet werden, sofern die eingebaute Mineralwolle in WDVS verwendet werden darf und derart am Untergrund befestigt wird, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können.

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

⁵

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

Die in folgender Tabelle genannten Gesamtputzdicken der Putzsysteme müssen bei der Ausführung eingehalten werden:

	Einbau der Fenster			
	Regelausführung		Ausführung nach Anlage 8	
EPS-Plattendicke [mm]	Dispersionsgebundenes Putzsystem [mm]	mineralisches Putzsystem [mm]	Dispersionsgebundenes Putzsystem [mm]	mineralisches Putzsystem [mm]
≤ 100	≥ 4 mm		X	
> 100 – 200	4 – 14	≥ 4	X	
> 200 – 300			5 – 6	≥ 5

4.6.4 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1 alternativ mit einem Klebeschaum - 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 Fugenschaum⁶ ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

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

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

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

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

Bei Verwendung des Klebeschaums sind die EPS-Platten 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 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag hat mit einer Pistole zu erfolgen.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.43-956

Seite 16 von 17 | 5. Oktober 2016

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

4.6.5 Verdübelung

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

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

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.8 und ggf. 3.2 bzw. Anlage 5.1 bis 5.3 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

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

4.7 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.2.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen. Bei maschinellm Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

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

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.5 und 4.6.3 sind zu beachten.

4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sind die Vorgaben aus Entwurf und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.2.2).

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

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

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

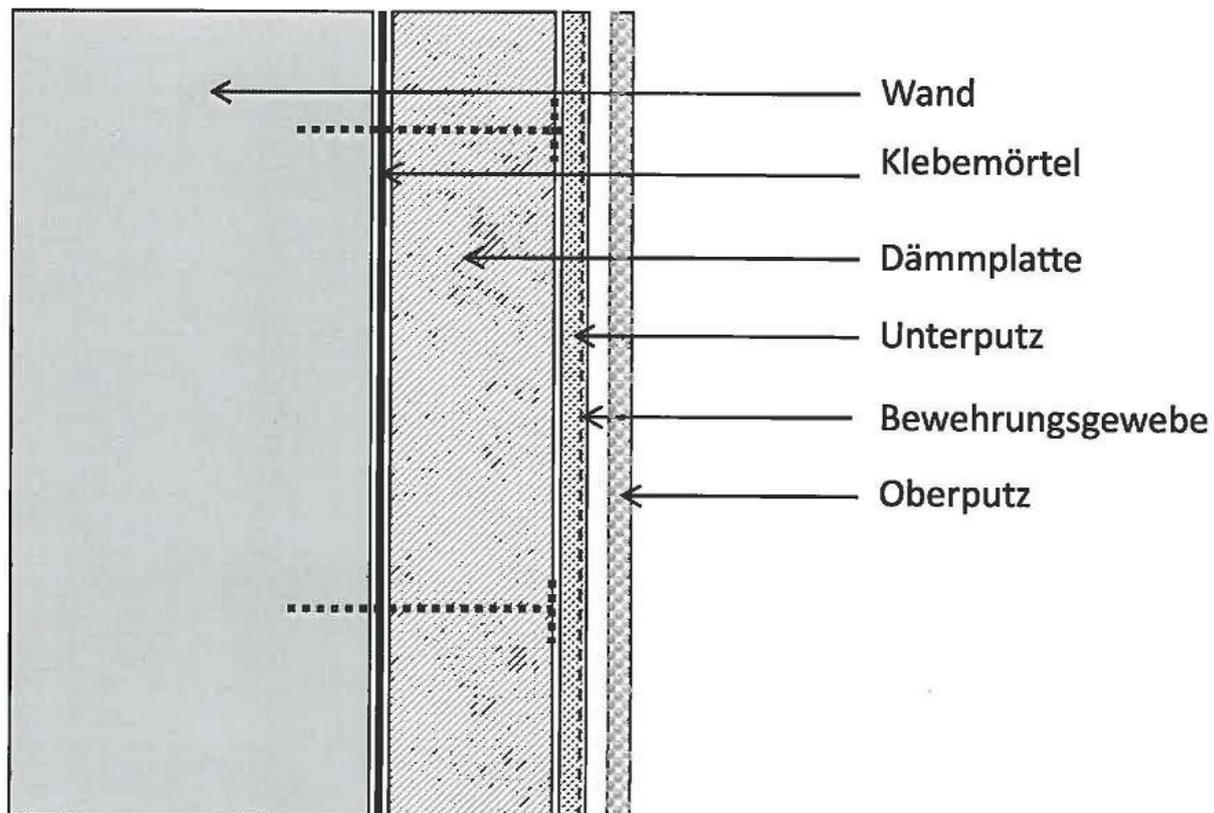
Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung der WDVS
"Malfatherm K+D EPS" (geklebt und gedübelt) und
"Malfatherm K+D MIWO" (geklebt und gedübelt)

Anlage 1



**Aufbau des WDVS
"Malfatherm K+D EPS (geklebt+gedübelt)"**

Anlage 2.1

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
Malfa Verbundmörtel	5,0 – 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teiflächige Verklebung
Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss	4,5 – 5,5	
Malfa Renovierspachtel 700	4,0 – 7,0	
Malfa Armierungsspachtel L	4,0 – 5,0	
Klebeschaum:		
Malfa Klebeschaum	0,10 – 0,25	Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8 EPS-Platten nach Abschnitt 2.2.2.1	-	40 – 300
Unterputze:		
Malfa Verbundmörtel	4,0 – 6,0	3,0 – 5,0
Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss	4,5 – 6,5	3,0 – 5,0
Malfa Armierungsspachtel L	6,0 – 12,0	5,0 – 10,0
Malfa KD-Armierungsmasse	2,5 – 3,5	1,5 – 3,5
Malfa Renovierspachtel 700	5,0 – 8,0	4,0 – 7,0
Malfa Armierungsputz	2,5 – 3,5	1,5 – 3,5
Bewehrungen:		
Malfa Armierungsgewebe AW-10	165 ± 15 g/m ²	-
Malfa Armierungsgewebe AW-20	165 ± 15 g/m ²	-
Haftvermittler:		
Malfa Mineralgrund	ca. 0,30	-
Malfa Putzgrund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen:		
Malfa Mineral Leichtputz K/R	3,0 – 5,0	2,0 – 4,0
Malfa Mineral Spachtelputz	2,0 – 11,0	2,0 – 10,0
Malfa Siliconharz Fassadenputz K/R	2,5 – 5,0	2,0 – 3,0
Malfa Siliconharz Spachtelputz	3,0 – 4,5	1,0 – 3,0
Malfa KD Fassadenputz K/R	2,5 – 5,0	2,0 – 3,0
Malfa KD Spachtelputz	2,2 – 6,5	1,0 – 6,0
Malfa Faschenputz	2,2 – 3,5	1,0 – 3,0
Malfa Silikat Fassadenputz K/R	2,2 – 4,4	1,5 – 3,0
Malfa Silikat Spachtelputz	2,2 – 4,4	1,5 – 3,0

K = Kratzputz; R = Reibputz

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.

**Aufbau des nichtbrennbaren WDVS
"Malfatherm K+D MIWO (geklebt+gedübelt)"**

Anlage 2.2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
Malfa Verbundmörtel	5,0 – 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss	4,5 – 5,5	
Malfa Renovierspachtel 700	5,5 – 6,5	
Malfa Armierungsspachtel L	4,0 – 5,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8		
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2	-	40 – 340
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3	-	40 – 200
Unterputze:		
Malfa Verbundmörtel	3,0 – 5,0	3,0 – 7,0
Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss	4,5 – 6,0	3,0 – 5,0
Malfa Armierungsspachtel L	6,0 – 12,0	5,0 – 10,0
Malfa Renovierspachtel 700	5,0 – 8,0	4,0 – 7,0
Bewehrungen:		
Malfa Armierungsgewebe AW-10	165 ± 15 g/m ²	-
Malfa Armierungsgewebe AW-20	165 ± 15 g/m ²	-
Haftvermittler:		
Malfa Mineralgrund	ca. 0,30	-
Malfa Putzgrund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen:		
Malfa Mineral Leichtputz K/R	3,8 – 6,0	2,0 – 4,0
Malfa Mineral Spachtelputz	2,0 – 11,0	1,5 – 10,0
Malfa Siliconharz Fassadenputz K/R	2,5 – 5,0	2,0 – 3,0
Malfa Siliconharz Spachtelputz	2,5 – 4,0	1,5 – 3,0
Malfa KD Spachtelputz	2,2 – 5,0	1,5 – 3,0
Malfa Silikat Fassadenputz K/R	2,2 – 4,4	1,5 – 3,0
Malfa Silikat Spachtelputz	2,2 – 4,4	1,5 – 3,0
Malfa KD Fassadenputz K/R	2,5 – 5,0	2,0 – 3,0

K = Kratzputz; R = Reibeputz

Die Bestimmungen aus den Abschnitten 3 und 4 sind zu beachten.

**Aufbau des schwerentflammaren WDVS
"Malfatherm K+D MIWO (geklebt+gedübelt)"**

Anlage 2.3

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel:		
Malfa Verbundmörtel	5,0 – 6,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss	4,5 – 5,5	
Malfa Renovierspachtel 700	5,5 – 6,5	
Malfa Armierungsspachtel L	4,0 – 5,0	
Dämmstoff:		
befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.8		
Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.2.2.2	-	40 – 340
Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.2.2.3	-	40 – 200
Unterputze:		
Malfa Armierungsputz	2,5 – 3,5	1,5 – 3,5
Bewehrungen:		
Malfa Armierungsgewebe AW-10	165 ± 15 g/m ²	-
Malfa Armierungsgewebe AW-20	165 ± 15 g/m ²	-
Haftvermittler:		
Malfa Putzgrund	ca. 0,30	-
Schlussbeschichtungen:		
Malfa KD Fassadenputz K/R	2,5 – 5,0	2,0 – 3,0
Malfa KD Spachtelputz	2,2 – 5,0	1,0 – 3,0
Malfa Faschenputz	2,5 – 3,5	1,0 – 3,0

**Oberflächenausführung
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	Haupt- bindemittel	DIN 52617 kapillare Wasser- aufnahme w [kg/(m ² √h)]	DIN 52615 wasserdampf- diffusions- äquivalente Luftschichtdicke s _d [m]
1. Unterputze			
Malfa Verbundmörtel	Zement	0,06 – 0,10	0,10 – 0,25
Malfa Klebe- und Armierungsmasse weiss	Zement	0,06 – 0,09	0,10 – 0,18
Malfa Armierungspachtel L	Zement/Kalk	0,10 – 0,15	0,05 – 0,50
Malfa KD-Armierungsmasse	Styrol-Acrylat	0,03 – 0,06	0,40 – 0,80
Malfa Renovierspachtel 700	Zement/Kalk	0,05 ¹	16,61 ²
Malfa Armierungsputz	Styrol-Acrylat	0,03 – 0,06	0,40 – 0,80
2. Schlussbeschichtungen			
2.1 ggf. mit Haftvermittler "Malfa Putzgrund"			
Malfa Silikonharz Fassadenputz K/R	Silikonharz/ Styrol-Acrylat	0,05 – 0,07	0,04 – 0,24
Malfa Silikonharz Spachtelputz	Styrol-Acrylat/ VAC/E/VC- Copolymer/ Siliconharz- Emulsion	0,03 – 0,06	0,10 – 0,40
Malfa KD Fassadenputz K/R	Styrol-Acrylat	0,05 – 0,07	0,15 – 0,45
Malfa KD Spachtelputz	Styrol-Acrylat/ VAC/E/VC- Copolymer	0,03 – 0,07	0,40 – 0,70
Malfa Faschenputz	VAC/E/VC- Terpolymer	0,03 – 0,07	0,40 – 0,70
2.2 ggf. mit Haftvermittler "Malfa Mineralgrund"			
Malfa Mineral Leichtputz K/R	Zement/Kalk	0,35 – 0,45	0,10 – 0,30
Malfa Mineral Spachtelputz	Zement/Kalk	0,04 – 0,10	0,02 – 0,20
Malfa Silikat Fassadenputz K/R	Styrol-Acrylat/ Kaliwasserglas	0,15 – 0,30	0,10 – 0,30
Malfa Silikat Spachtelputz	Styrol-Acrylat/ Kaliwasserglas	0,15 – 0,30	0,10 – 0,30

¹ kapillare Wasseraufnahme w nach DIN EN 1015-18 in [kg/m²min^{0,5}]
² Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ nach DIN EN ISO 12572

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

Anlage 4

Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit	
1. Klebemörtel und Unterputze			
1.1	Mineralisch gebundene Produkte:	} 2 x je Produktionswoche*	
	a. Schüttdichte		} 1 x je Produktionswoche
	b. Korngrößenverteilung		
	c. Aschegehalt bei 450 °C		
1.2	Organisch gebundene Produkte:	} 2 x je Produktionswoche	
	a. Trockenextrakt		
	b. Aschegehalt		
2. Schlussbeschichtung (Oberputze)			
2.1	Mineralisch gebundene Produkte:	} 1 x je Produktionswoche	
	a. Schüttdichte		
	b. Aschegehalt bei 450 °C	1 x je Produktionswoche	
2.2	Organisch gebundene Produkte:	} 2 x je Produktionswoche	
	a. Frischmörtelrohndichte		
	b. Aschegehalt		
3. EPS-Platten gemäß Abschnitt 2.2.2.1 b			
a.	Rohndichte	} gemäß Tabelle B1 der Norm DIN EN 13163 ⁵	
b.	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		
c.	Schermodul**/Scherfestigkeit		
		1 x je Produktionswoche	

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

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

Umfang der Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Komponente durchzuführen. Die werks-eigene Produktionskontrolle ist durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen (Schluss-beschichtung ausgenommen), mindestens jedoch zweimal jährlich. Es sind die o. g. Prüfungen durch-zuführen.

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Mindestdübelanzahl und Winddruck w_e

Anlage 5.3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi \cdot n \quad \text{in W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

- Dabei ist:
- U_c** korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
 - U** Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in W/(m²·K)
 - χ** punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
 - n** Dübelanzahl/m² (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl **n** pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 4 entspricht.

Eine Berücksichtigung kann ebenfalls entfallen, sofern im Einzelfall nachgewiesen ist, dass die Erhöhung des Wärmedurchgangskoeffizienten des ungestörten Bauteils durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel 3 % nicht überschreitet.

Tabelle 1: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von λ = 0,040 W/(m·K)

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	Dämmdicke in mm	d ≤ 50	50 < d ≤ 100	100 < d ≤ 150	150 < d ≤ 200	200 < d ≤ 250	d > 250
0,004		5	3	2	1	1	1
0,003		7	4	2	2	2	1
0,002		10	5	4	3	2	2
0,001		16 ^{a)}	11	7	6	5	4
^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung							

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 6.2

Tabelle 2: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$d > 250$
0,004		4	2	2	1	1	1
0,003		6	3	2	2	1	1
0,002		9	5	3	3	2	2
0,001		16 ^{a)}	10	7	5	4	3

^{a)} Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$d > 250$
0,004		4	2	2	1	1	1
0,003		5	3	2	2	1	1
0,002		8	4	3	2	2	2
0,001		16	9	6	5	4	3

Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,030 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	Dämmdicke in mm	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$d > 250$
0,004		4	2	1	1	1	1
0,003		5	3	2	1	1	1
0,002		8	4	3	2	2	1
0,001		15	8	6	4	3	3

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

Anlage 7.1

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

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

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

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

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

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz:

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

Mit

s' : dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

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

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

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

Anlage 7.2

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand

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

MWP = Mineralwolle-Platte nach Abschnitt 2.2.2.2
MWL = Mineralwolle-Lamelle nach Abschnitt 2.2.2.3

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

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

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

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

mit

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

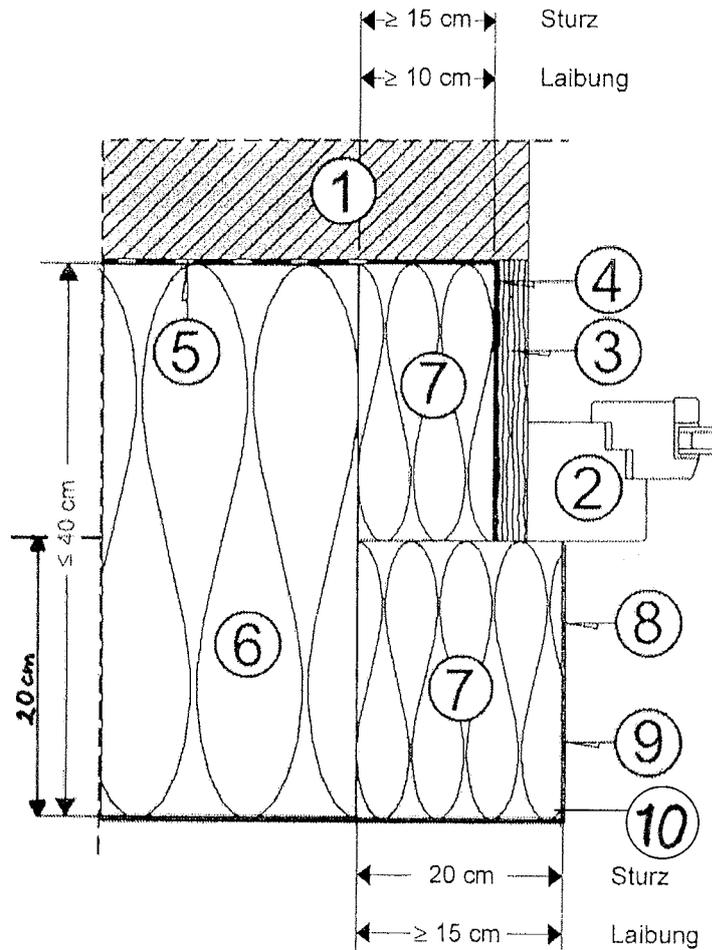
m'_0 : 1 kg/m²

Der für $\Delta R_{w,R}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_{w,R} \leq 16 \text{ dB}$ zu begrenzen.

Beispielhafte Darstellung:

Fenstersturz-/Laibungsausführung für WDVS mit EPS und
Fenstereinbau in Dämmstoffebene

Anlage 8



1. Mineralischer Untergrund nach DIN 1045
2. Fensterelement
3. Zarge: Holzwerkstoffplatte
4. Luftdichtungsfolie vollflächig verklebt
5. Klebemörtel
6. EPS-Platte
7. Mineralwolle-Lamelle
8. Unterputz mit Armierungsgewebe
9. Schlussbeschichtung
10. Gewebeeckwinkel

Die Abschnitte 3.5 und 4.6.3 sind zu beachten.

Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen
 gemäß Abschnitt 4.6.2; EPS-Platten bis 300 mm

Anlage 9

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

BR 1 - 2:
 vollflächig angeklebt mit mineralischem
 Klebemörtel und zusätzlich gedübelt

Zusatz-BR

- maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. Dächer)
- vollflächig angeklebt mit Klebemörtel, ggf. zur Aufnahme von Windlasten angedübelt



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung



Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß
 Zulassungsabschnitt 4.6.3

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung
 gemäß Zulassungsabschnitt 4.6.3

Zusatz-BR

maximal 1,0 m
 unterhalb von
 angrenzenden
 brennbaren
 Bauprodukten
 (z. B. Dächer)

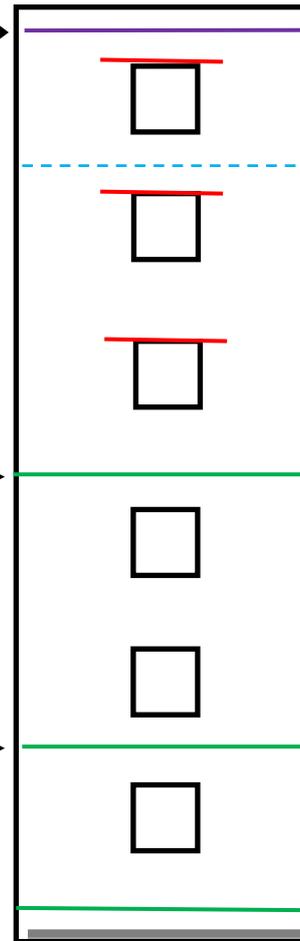
3. BR

In Höhe der
 Decke über dem
 3. Geschoss

2. BR

In Höhe der Decke
 über dem 1. Geschoss

1. BR



Bereich mit
 • BR mind. alle 2 Geschosse **oder**
 • Sturzschutz über / um Außenwandöffnungen
 gemäß Zulassungsabschnitt 4.6.3

max. 8 m

max. 3 m

max. 0,9 m

Spritzwasser-
 sockel

Übereinstimmungsnachweis für das WDVS

Anlage 10

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungserklärung im Sinne des § 22 (3) MBO.

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt werden.

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

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

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebeschäum:** Handelsname/Zulassungsnr. _____

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

Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-** oder **Z-33.40-**

Dämmstoff nach DIN EN 13163

Dämmstoff nach DIN EN 13162 ohne Nachweis des Glimmverhaltens

Dämmstoff nach DIN EN 13162 mit Nachweis des Glimmverhaltens nach _____

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: _____

- Nenndicke: _____

➤ **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht _____

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

➤ **Haftvermittler:** Handelsname / Auftragsmenge _____

➤ **Schlussbeschichtung (Oberputz)**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge _____

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

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

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 4.6.2 bzw. 4.6.3 der o. g. Zulassung des WDVS):

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.6.3

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/ dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

alternative Sturzausbildung gemäß Dämmstoffzulassung Nr. **Z-33.4-** oder **Z-33.40-** _____

Brandschutzmaßnahme aus Mineralwolle-Lamellen Mineralwolle-Platten nach

DIN EN 13162

Brandschutzmaßnahme nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-** oder **Z-33.40-**

- Fenstereinbau gemäß Anlage 8

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/Unterschrift: _____