

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 und der UEAtc

Datum:

03.11.2010

Geschäftszeichen:

II 15-1.33.46-936/1

Zulassungsnummer:

Z-33.46-936

Geltungsdauer bis:

3. November 2012

Antragsteller:

Isoklinker Produktions GmbH

Schamerloh 147

31606 Warmssen

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsysteme mit keramischer Bekleidung

"Isoklinker Fugenleit EPS"

"Isoklinker Fugenleit XPS"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sechs Anlagen mit zehn 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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 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 am Untergrund angedübelten und angeklebten einseitig profilierten Dämmstoffplatten, auf die, entsprechend der Profilierung, die Riemchen direkt aufgeklebt werden.

Die Dämmstoffplatten des WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS" sind expandierte Polystyrol(EPS)-Hartschaumplatten und die Dämmstoffplatten des WDVS "Isoklinker Fugenleit XPS" sind extrudierte Polystyrol(XPS)-Hartschaumplatten.

Die WDVS sind je nach Ausführung entweder normalentflammbar oder schwerentflammbar.

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 bis zu bestimmten Feldgrößen abhängig von den Dämmstoffdicken und der Art der Riemchen ohne Dehnungsfugen ausgeführt werden.

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

Die WDVS sind nur unter bestimmten Bedingungen für die Verwendung in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3 geeignet.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

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

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Klebemörtel

Der Klebemörtel "Isoklinker Klebemörtel FK 1001 Plus" muss ein Werk trockenmörtel sein.

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

2.2.2 Wärmedämmstoffe

2.2.2.1 Allgemeines

Die Geometrie der Dämmstoffplatten muss die Angaben in der Anlage 1.2 bzw. 1.3 einhalten. Die Dämmstoffplatten müssen werksseitig mit einer einseitigen Profilierung gefräst und mit Löchern für den Dübelschaft und Vertiefungen für den Dübelteller (Durchmesser 60 mm; maximale Tiefe 3 mm) versehen sein; optional dürfen die Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol(EPS)-Hartschaum mit einer Mindestdicke von 60 mm auch Vertiefungen für den Dübelteller (Durchmesser 60 mm; maximale Tiefe 11 mm) aufweisen.



2.2.2.2 Expandierter Polystyrol(EPS)-Hartschaum

Die schwerentflammbaren Dämmstoffplatten (Baustoffklasse DIN 4102-B1) aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen den Anforderungen nach Norm DIN EN 13163 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – DS(70,-)2 – DS(N)2 entsprechen sowie eine Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (Querkzugfestigkeit) nach DIN EN 1607 von mindestens 250 kPa¹, eine Scherfestigkeit τ nach DIN EN 12090 von mindestens 122 kPa¹ und einen Schubmodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 4,5 MPa¹ aufweisen.

Die Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf 25 kg/m³ nicht überschreiten.

2.2.2.3 Extrudierter Polystyrol(XPS)-Hartschaum

Die schwerentflammbaren Dämmstoffplatten (Baustoffklasse DIN 4102-B1) aus extrudiertem Polystyrol (XPS) in einer Dicke von 40 mm bis 100 mm sind aus dem Wärmedämmstoff "Jackodur CFR 300 Feintoleranz" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.15-1477 zu fertigen. Sie müssen den Anforderungen nach Norm DIN EN 13164 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T2 – DS(TH) – DLT(2)5 – CS(10\Y)300 – WL(T)0,7 – WD(V)3 – FT2 entsprechen sowie eine Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (Querkzugfestigkeit) nach DIN EN 1607 von mindestens 750 kPa¹, eine Scherfestigkeit τ nach DIN EN 12090 von mindestens 390 kPa¹ und einen Schubmodul G nach DIN EN 12090 von mindestens 6,3 MPa¹ und höchstens 9,5 MPa¹ aufweisen.

Die Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf 35 kg/m³ nicht überschreiten.

2.2.3 Riemchen

2.2.3.1 Ziegel- und Klinkerriemchen

Es dürfen Ziegel- und Klinkerriemchen in Anlehnung an DIN V 105-100 in den Formaten DF (240 mm x 52 mm), RF (240 mm x 65 mm), WDF (215 mm x 65 mm), NF (240 mm x 71 mm) und 2DF (240 mm x 113 mm) und einer Dicke zwischen 9 und 17 mm verwendet werden, die frostbeständig nach DIN EN ISO 10545-12 sind.

Die Häufigkeitsverteilung der Porengrößen muss ein Maximum bei Porenradien r_p von $> 0,2 \mu\text{m}$ aufweisen. Das Porenvolumen V_p muss $\geq 20 \text{ mm}^3/\text{g}$ betragen.

Die Wasseraufnahme $E_{(b)}$ nach DIN EN ISO 10545-3 darf 6,0 % nicht überschreiten.

Weiterhin dürfen Riemchen nach Tabelle 1 in Anlehnung an DIN V 105-100 in den bereits genannten Formaten verwendet werden, die frostbeständig nach DIN EN ISO 10545-12 sind und mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Tabelle 1:

Riemchen der Firma	Dicke [mm]	Porenvolumen V_p DIN 66133 [mm ³ /g]	Porenradien- maximum r_p DIN 66133 [μm]	Wasser- aufnahme $E_{(b)}$ DIN EN ISO 10545-3 [%]
Klinkerwerk Küsters GmbH & Co. KG - Celina-Klinker	9 - 17	ca. 79,4	ca. 0,77	$\leq 13,0$
Isoklinker-Riemchen	9 - 22	$\geq 20 \text{ mm}^3/\text{g}$	$> 0,2$	$\leq 20,0$
Röben Tonbaustoffe GmbH - perlweiß - cremeweiß	9 - 17	ca. 46,8 ca. 41,4	ca. 0,12 ca. 0,13	$\leq 1,0$ $\leq 1,0$
Die Riemchen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.				

¹

Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

2.2.3.2 Kalksandsteinriemchen

Es dürfen Riemchen aus der Serie "Der weiße Emsländer" der Fa. Emsländer Baustoffwerke GmbH & Co. KG aus Kalksandstein nach DIN V 106 in den Formaten DF (240 mm x 52 mm), NF (240 mm x 71 mm) und 2DF (240 mm x 113 mm) und einer mittleren Dicke zwischen 9 und 17 mm mit den Oberflächenstrukturen "bruchrau", "gebürstet", "glatt mit Fase" und "bossiert" (ohne 2DF), verwendet werden.

Der Mittelwert der Wasseraufnahme $E_{(V)}$ nach DIN EN ISO 10545-3 muss $\leq 16,5\%$ betragen; hierbei dürfen die Einzelwerte 17 % nicht überschreiten.

Die Häufigkeitsverteilung der Porengrößen muss ein Maximum bei Porenradien r_p von $> 0,2 \mu\text{m}$ aufweisen. Das Porenvolumen V_p muss $\geq 20 \text{ mm}^3/\text{g}$ betragen. Die Riemchen sind werksseitig auf der Vorderseite und an den Flanken hydrophobiert. Die Zusammensetzung der Hydrophobierung muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

2.2.4 Verlegemörtel

Der Verlegemörtel "Isoklinker Flexkleber FK 1002" zum Ankleben der Riemchen muss ein zementhaltiger Mörtel sein.

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

2.2.5 Fugenmörtel

Die Fugenmörtel "Isoklinker Fugenmörtel KR-F", "Isoklinker Fugenmörtel KR-S" und "Isoklinker Fugenmörtel FU" zur nachträglichen Verfügung der Riemchen müssen wasserabweisende frostbeständige Werk trockenmörtel sein.

Der Fugenmörtel "Baustellenmörtel" zur nachträglichen Verfügung der Riemchen ist ein mineralischer Mörtel im Mischungsverhältnis (in Raumteilen = RT) 3 RT Quarzsand : 1 RT Zement CEM II/B-P 32,5 R (DIN EN 197-1) : 0,75 RT Wasser.

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

2.2.6 Imprägnierung

Die Imprägnierung "Isoklinker Hydrophobiercreme" muss eine thixotrope Silanemulsion und die "Isoklinker Silan-Siloxanimprägnierung" muss eine Silan-Siloxan-Dispersion sein.

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

2.2.7 Bewehrung

Die Bewehrung "Isoklinker-Armierungsgewebe" für die Sturzausbildung nach Anlage 1.4 muss aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Das Gewebe muss die Eigenschaften nach Tabelle 2 erfüllen. Die Reißfestigkeit des Gewebes nach künstlicher Alterung darf die Werte nach Tabelle 3 nicht unterschreiten.

Tabelle 2:

Eigenschaften	"Isoklinker-Armierungsgewebe"
Flächengewicht	ca. 220 g/m ²
Maschenweite	8 mm x 8 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	$\geq 2,7 \text{ kN/5 cm}$



Tabelle 3:

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

2.2.8 Zubehöreile

Zubehöreile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile müssen mindestens aus normal-entflammbaren Baustoffen bestehen. Die maximale Länge darf 3 m nicht überschreiten. Die eingesetzten Zubehöreile müssen mit den verwendeten Putzprodukten materialverträglich sein.

2.2.9 Dübel

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

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

2.2.10 WDVS

Die WDVS müssen aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.9 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1.1 bis 1.4 und 2 entsprechen.

Das WDVS muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1:1998-05², Abschnitt 6.1 erfüllen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.9 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Produkte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.9 sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern. Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Die Dämmstoffplatten sind vor Beschädigung zu schützen.

2.3.3 Kennzeichnung

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

Auf der Verpackung der Bauprodukte sind außerdem anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- "Brandverhalten siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Verwendbarkeitszeitraum
- Rohdichte der Dämmstoffplatten
- Querkzugfestigkeit der Dämmstoffplatten

- Schubmodul der Dämmstoffplatten
- Lagerungsbedingungen

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebemörtels, des Verlegemörtels, der Dämmstoffplatten und der WDVS insgesamt mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung haben die Hersteller des Klebemörtels, des Verlegemörtels, der Dämmstoffplatten und der WDVS eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für die WDVS gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Abschnitt 2.3.2) als Hersteller in diesem Sinne.

Ist der Hersteller des WDVS nicht auch Hersteller der verwendeten Produkte, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für das 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 Riemchen, der Fugenmörtel, der Imprägnierungen und der Bewehrung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der 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 soll mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.2 und Anlage 3 einschließen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der WDVS insgesamt sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"³ zu beachten.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

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

2.4.3 Prüfung der Bauprodukte im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

2.4.3.1 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 3 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"³.

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 Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Riemchen, der Fugenmörtel, der Imprägnierungen und der Bewehrung sind die im Abschnitt 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6 und 2.2.7 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.2 und Anlage 2 genannten Bauprodukte verwendet werden.

Die Norm DIN 18515-1 ist zu beachten.

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit der WDVS ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck w_e (Windsoglast) gemäß Anlage 4, im Zulassungsverfahren erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der Zulassung für die Dübel nach Abschnitt 2.2.9 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 4; alternativ dazu darf die erforderliche Dübelmenge nach Abschnitt 3.2.2 bestimmt werden. Für die Anordnung der Dübel sind die Dämmstoffplatten werksseitig mit Löchern für den Dübelschaft und mit Vertiefungen für den Dübelteller versehen (s. Abschnitt 2.2.2 und Anlage 1.2 bzw. 1.3).

3.2.2 Dehnungsfugen

Das WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS" darf abhängig von der Dämmstoffdicke und der Art der Riemchen bis zu folgenden Feldgrößen (Länge x Höhe) ohne Dehnungsfugen ausgeführt werden:

Feldgröße Länge x Höhe [m x m]	Dämmstoffdicke EPS [mm]				
	$40 \leq d < 60$	$60 \leq d < 80$	$80 \leq d < 120$	$120 \leq d < 160$	$160 \leq d \leq 200$
Klinkerriemchen	7 x 3,5	20 x 25			
Ziegelriemchen	-*	20 x 25			
Kalksandsteinriemchen	-*	-*	7 x 3,5	14 x 7	20 x 25

* Die Anwendung dieser Kombinationen ist nicht zulässig.

Werden im WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS" Dämmstoffplatten nach Abschnitt 2.2.2.2 verwendet, die eine Querkzugfestigkeit von mindestens 300 kPa, eine Scherfestigkeit τ von 155 kPa und einen Schubmodul G von mindestens 3,8 MPa und höchstens 4,6 MPa nachgewiesen haben, dürfen Wandflächen bis zu einer Feldgröße von 20 m Länge und 25 m Höhe ohne Dehnungsfugen ausgeführt werden.

Das WDVS "Isoklinker Fugenleit XPS" darf abhängig von der Dämmstoffdicke und der Art der Riemchen bis zu folgenden Feldgrößen (Länge [m] x Höhe [m]) ohne Dehnungsfugen ausgeführt werden:

Feldgröße Länge x Höhe [m x m]	Dämmstoffdicke XPS [mm]	
	$40 \leq d < 80$	$80 \leq d \leq 100$
Klinkerriemchen	20 x 25	
Ziegelriemchen	20 x 25	
Kalksandsteinriemchen	-*	7 x 3,5

* Die Anwendung dieser Kombinationen ist nicht zulässig.

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmstoffplatten (s. Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2007-06⁴, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde. Klebe- und Verlegemörtel, sowie Riemchen sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 4 berücksichtigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Die feuchteschutztechnischen Kennwerte für die angeklebten Riemchen, einschließlich Verlege- und Fugenmörtel und ggf. Imprägnierung, sind im Einzelfall zu ermitteln; Wasseraufnahmekoeffizient w nach DIN EN ISO 15148 und wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d nach DIN EN ISO 12572.

Für die Verwendung der WDVS in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3 ist eine nachträgliche Hydrophobierung mit einer Imprägnierung nach Abschnitt 2.2.6 erforderlich.

3.4 Schallschutz

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

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

mit: $R'_{w,R,O}$ Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11⁵

$\Delta R_{w,R}$ Korrekturwert

nach Anlage 5.1 bzw. 5.2 für das WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS"
= - 6 dB für das WDVS "Isoklinker Fugenleit XPS"

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

3.5 Brandschutz

Die WDVS sind schwerentflammbar.

Die Schwerentflammbarkeit des WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS" bei Dämmstoffdicken über 100 mm ist nur dann nachgewiesen, wenn die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 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 1.1 bis 1.4 und 2 sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (siehe Abschnitt 3) ausgeführt werden.

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

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

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 6 (Information für den Bauherrn) von der ausführenden Firma zu bestätigen.

4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte

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

4.4 Untergrund

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

Die Wand muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.2.9 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Unebenheiten ≤ 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

Der Klebemörtel ist unter Beachtung der Rezepturangaben nach den Vorgaben des Herstellers zu mischen und mit einer Nassauftragsmenge nach Anlage 2 auf die Dämmstoffplatten aufzubringen.

4.6 Anbringen der Dämmstoffplatten

4.6.1 Allgemeines

Die Dämmstoffplatten müssen zusätzlich zur Verklebung mit zugelassenen Dübeln befestigt werden.

Beschädigte Dämmstoffplatten dürfen nicht eingebaut werden.

4.6.2 Stürze und Laibungen im WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS"

Schwerentflammbare WDVS mit Dämmplattendicken über 100 mm müssen aus Brandschutzgründen mit mindestens 14 mm dicken Riemchen und gemäß den nachfolgenden Bestimmungen (s. auch Anlage 1.4) ausgeführt werden:

Öffnungen sind dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 20 mm hohen bzw. breiten nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffstreifen⁶ zu umschließen, der mit Klebemörtel vollflächig sowohl am Untergrund, als auch an die angrenzenden EPS-Dämmplatten angeklebt ist. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls nichtbrennbare Mineralwolle zu verwenden.

Auf die Mineralwolle und die angrenzenden EPS-Dämmplatten ist eine bewehrte Putzschicht aufzubringen. Hierfür sind die Stege der profilierten EPS-Dämmplatten im Abstand von mindestens 300 mm um die Öffnung herum sorgfältig abzutragen. Der Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.4 ist mit dem Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.7 als bewehrte Putzschicht auf die Mineralwolle und den diesen umgebenden Bereich der EPS-Dämmplatten ohne Profilierung aufzubringen. Der Verlegemörtel muss in die Oberfläche der Mineralwolle eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Mörtel "frisch in frisch" vollflächig aufzutragen. Das Bewehrungsgewebe ist den Mörtel einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

4.6.3 Verklebung

Die Dämmstoffplatten nach Abschnitt 2.2.2 sind mit dem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Die Dämmstoffplatten sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 60 % erreicht wird.

Die Dämmstoffplatten können auch vollflächig im Kambettverfahren verklebt werden.

⁶

Dämmstoff nach DIN EN 13162, Rohdichte ≤ 85 kg/m³, hergestellt aus Steinfasern



Der Klebemörtel darf 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 Dämmstoffplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzu-pressen.

4.6.4 Verdübelung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dübel zu setzen.

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.9 und Abschnitt 3.2 bzw. Anlage 4 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

4.7 Ankleben der Riemchen

Nach dem Erhärten des Klebemörtels und dem Setzen der Dübel werden die Riemchen nach Abschnitt 2.2.3 mit dem Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.4 in einer Dicke nach Anlage 2 nach dem kombinierten Verfahren nach DIN EN 12004 (beidseitiges Auftragen) aufgeklebt. Dabei wird auf die Dämmstoffplatten ein "vorgezogenes Verlegebett" vollflächig so aufgebracht, dass die Fugenstege dünn mit Mörtel überdeckt sind. Die aufzuklebenden Riemchen werden auf der Rückseite vollflächig mit dem Verlegemörtel bestrichen und so in das Mörtelbett eingeschoben, dass eine vollflächige Verklebung gewährleistet ist. Überschüssiger Mörtel in den Fugen ist zu entfernen. Es dürfen keine vertikalen Fugen über den Dämmstofflagen liegen.

Die Fugen der Riemchen sind mit einem Fugenmörtel nach Abschnitt 2.2.5 zu füllen, zu verdichten und glatt zu streichen. Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten. Der Fugenmörtel "Baustellenmörtel" darf nicht in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3 verwendet werden. Der "Isoklinker Fugenmörtel KR-S" ist ein Produkt zur Schlammverfugung, der "Isoklinker Fugenmörtel KR-F" ist zur Kellenverfugung zu verwenden.

Der Einsatz der Imprägnierungen nach Abschnitt 2.2.6 ist nur für die Verwendung des WDVS in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III (s. Abschnitt 3.3) und bei der Verwendung von Kalksandsteinriemchen erforderlich.

4.8 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.

Bei Systemen mit stark heterogener Verteilung der zu bekleidenden Fläche bzw. großen zusammenhängenden Flächen ist eine Strukturierung durch Fugen erforderlich. Bei Fassadenflächen, die durch Öffnungen zergliedert sind, ist eine ingenieurmäßige Planung von Feldbegrenzungsfugen erforderlich.

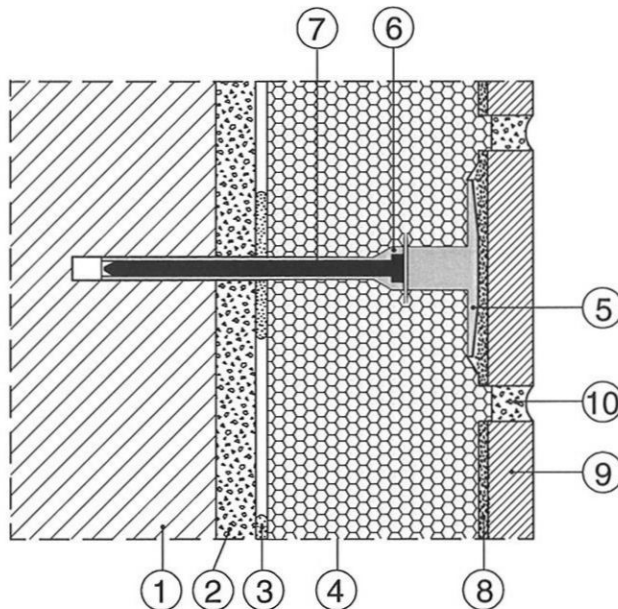
Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden. Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

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

Manfred Klein
Referatsleiter

Beglaubigt

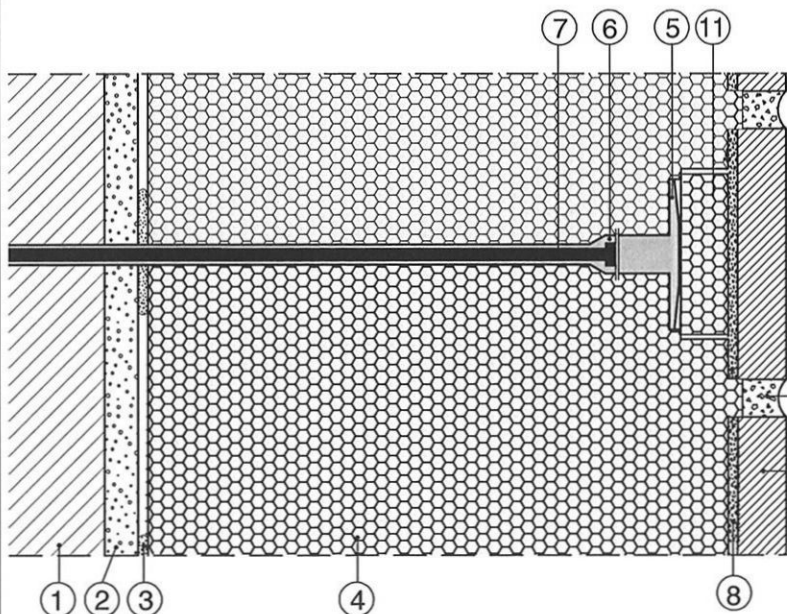




Legende:

- (1) Untergrund
- (2) ggf. vorhandener Altputz oder ggf. notwendiger Ausgleichsputz
- (3) Klebemörtel
- (4) Wärmedämmstoff
- (5) Dübelteller
- (6) Dübelschaft
- (7) Dübelschraube
- (8) Verlegemörtel
- (9) Riemchen
- (10) Fugenmörtel

Aufbau des WDVS mit EPS- bzw. XPS-Dämmplatten und Riemchen sowie Klebung und Dübelung, mit oberflächenbündig liegendem Dübelteller



Legende:

- (1) Untergrund
- (2) ggf. vorhandener Altputz oder notwendiger Ausgleichsputz
- (3) Klebemörtel
- (4) Wärmedämmstoff
- (5) Dübelteller
- (6) Dübelschaft
- (7) Dübelschraube
- (8) Verlegemörtel
- (9) Riemchen
- (10) Fugenmörtel
- (11) EPS-Rondelle.

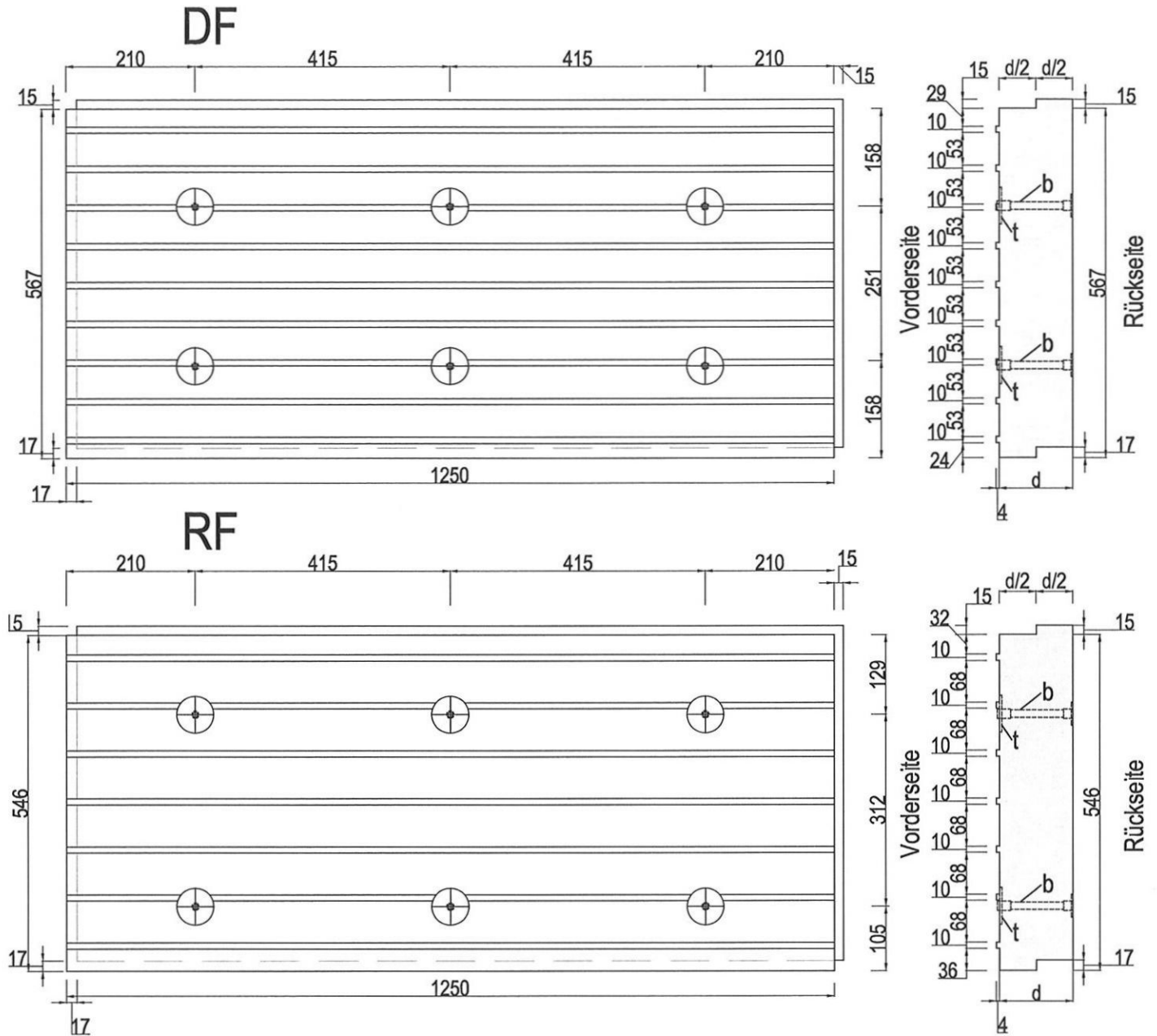
Aufbau des WDVS mit EPS-Dämmplatten und Riemchen sowie Klebung und Verdübelung mit vertieftem Dübelteller (EJOT STR).



Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmssen

Zeichnerische Darstellung der
WDVS
"Isoklinker Fugenleit EPS"
"Isoklinker Fugenleit XPS"

Anlage 1.1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.46-936
vom 3. November 2010



Tiefe der Löcher für die Dübelteller:

Ø der Dübel-Bohrung, $b = 8 \text{ mm}$

EPS: $40 \leq d < 60 \text{ mm}$, $t = 3 \text{ mm}$

$60 \leq d \leq 200 \text{ mm}$, $t = 3 \text{ mm}$ oder 11 mm

XPS: $40 \leq d \leq 100 \text{ mm}$, $t = 3 \text{ mm}$

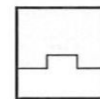
EPS: $40 \leq d \leq 200 \text{ mm}$

XPS: $40 \leq d \leq 100 \text{ mm}$

Kantenausbildung
jeweils wahlweise in:



Stufen-
falz



Nut +
Feder



stumpf

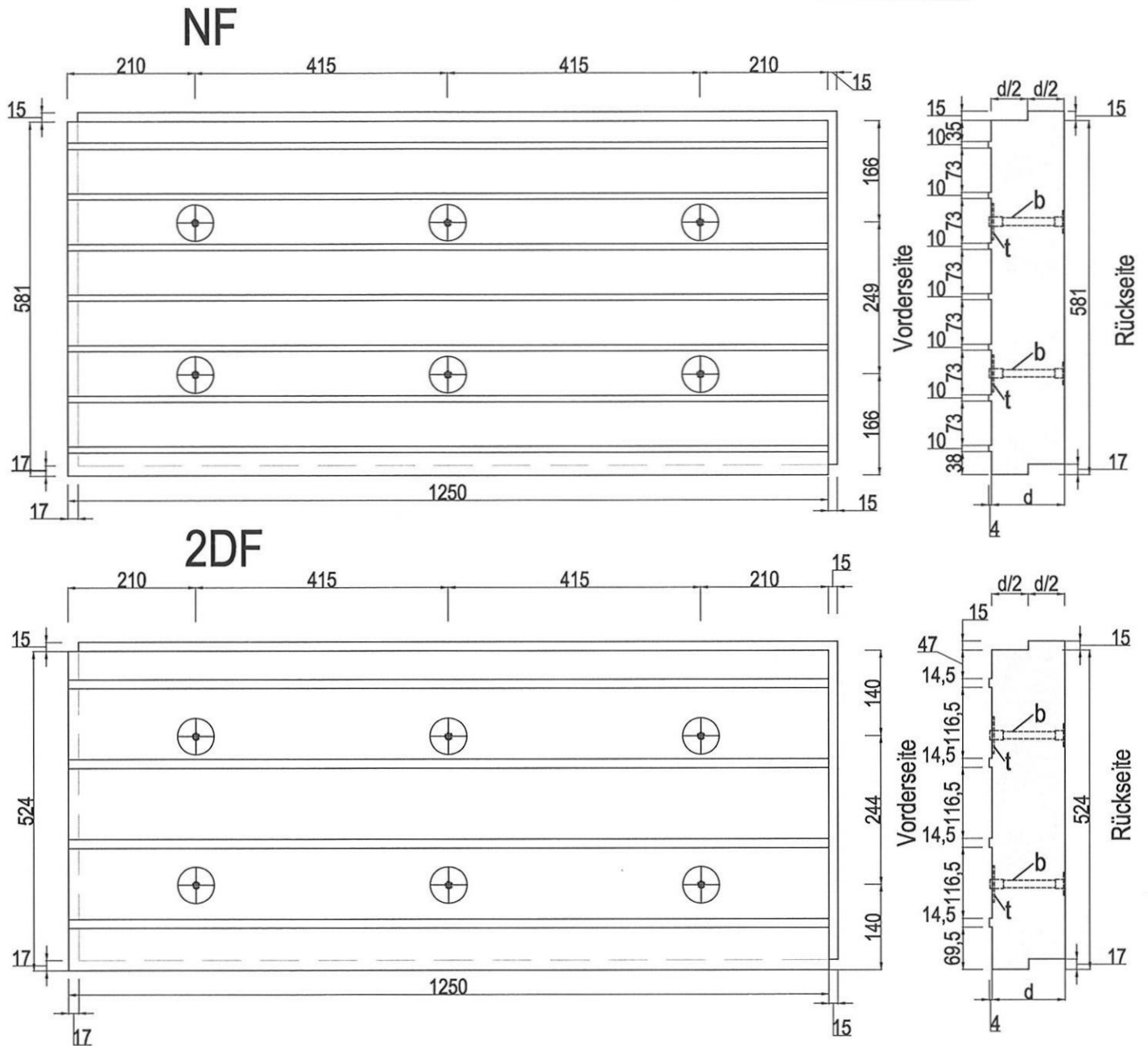
[mm] M 1:10

Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmsen

Zeichnerische Darstellung der
Dämmplatten der WDVS
"Isoklinker Fugenleit EPS"
"Isoklinker Fugenleit XPS"

Anlage 1.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.46-936
vom 3. November 2010





Tiefe der Löcher für die Dübelteller:

Ø der Dübel-Bohrung, b= 8 mm

EPS: $40 \leq d < 60$ mm, $t = 3$ mm

$$60 \leq d \leq 200 \text{ mm}, \quad t = 3 \text{ mm oder } 11 \text{ mm}$$

XPS: $40 \leq d \leq 100$ mm, $t = 3$ mm

EPS: $40 \leq d \leq 200$ mm

XPS: $40 \leq d \leq 100$ mm

Kantenausbildung
jeweils wahlweise in:



[mm] M 1:10

Stufen-
falz

Nut +
Feder

stumpf

Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmßen

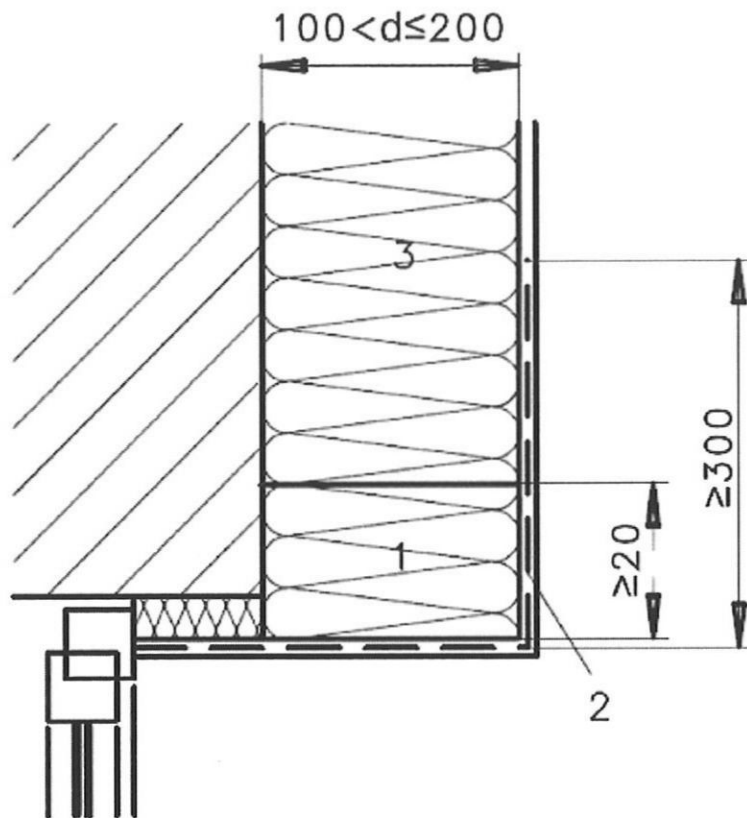
Zeichnerische Darstellung der Dämmplatten der WDVS

"Isoklinker Fugenleit EPS"

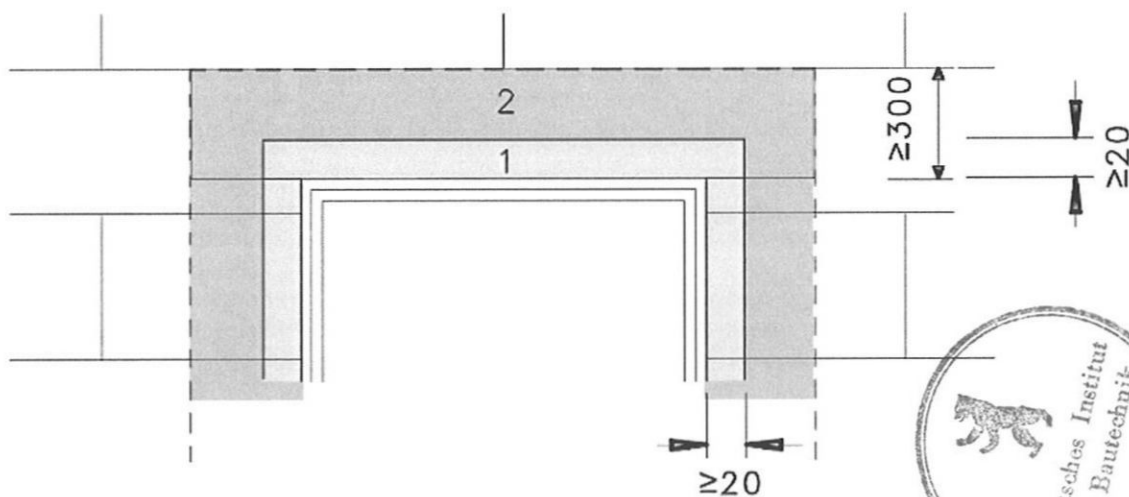
"Isoklinker Fugenleit XPS"

Anlage 1.3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.46-936
vom 3. November 2010





- 1 Mineralwolle-Dämmstoff ($\rho \leq 85 \text{ kg/m}^3$), vollflächig mit Klebemörtel am Untergrund und an die angrenzenden EPS-Dämmplatten angeklebt
- 2 "Isoklinker Armierungsgewebe" eingebettet in "Isoklinker Flexkleber FK 1002"
- 3 Polystyrol(EPS)-Hartschaumplatten



Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmssen

Sturzausbildung für das
schwerentflammbare WDVS
"Isoklinker Fugenleit EPS"
mit Dämmplattendicken
über 100 mm

Anlage 1.4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.46-936
vom 3. November 2010

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Klebemörtel: Isoklinker Klebemörtel FK 1001 Plus	4,0 – 5,0	Wulst-Punkt / Kammbett / Kleberwülste auf den Untergrund
Dämmstoff: "Isoklinker Fugenleit EPS": expandierter Polystyrol(EPS)-Hartschaum nach Abschnitt 2.2.2.2	-	40 bis 200*
"Isoklinker Fugenleit XPS": extrudierter Polystyrol(XPS)-Hartschaum nach Abschnitt 2.2.2.3	-	40 bis 100
angeklebte Riemchen: <u>Riemchen:</u> Ziegel- und Klinkerriemchen nach Abschnitt 2.2.3.1 Isoklinker-Riemchen nach Abschnitt 2.2.3.1 Kalksandsteinriemchen nach Abschnitt 2.2.3.2	- - -	9 - 17 9 - 22 9 - 17
<u>Verlegemörtel:</u> Isoklinker Flexkleber FK 1002	2,8 - 3,2	3,0 - 5,0
<u>Fugenmörtel:</u> Isoklinker Fugenmörtel KR-F Isoklinker Fugenmörtel KR-S Isoklinker Fugenmörtel FU Baustellenmörtel	2,8 - 3,5 2,8 - 3,5 2,8 - 3,5 2,8 - 3,5	- - - -
<u>ggf. Imprägnierung:</u> Isoklinker Silan-Siloxanimprägnierung Isoklinker Hydrophobiercreme	0,3 - 0,6 0,3 - 0,6	- -

* Bei Dämmplatten mit einer Dicke > 100 mm sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.6.2 zu beachten.



Isoklinker Produktions GmbH Schamerloh 147 31606 Warmssen	Aufbau der WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS" "Isoklinker Fugenleit XPS"	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-936 vom 3. November 2010
---	---	---

Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit
1. Klebemörtel und Verlegemörtel		
1.1 Abreißfestigkeit am Dämmstoff incl. Riemchen (Einzelwert ≥ 100 kPa)	in Anlehnung an ETAG 004 ¹ , Abschnitt 5.1.4.1.3 (trocken)	¼ jährlich
1.2 a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 ² Abschnitt 5.8	2 x je Produktionswoche*
1.2 b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 ³ (Trockensiebung)	2 x je Produktionswoche*
1.2 c. Frischmörtelrohddichte	DIN EN 1015-6:2007-05 ⁴	2 x je Produktionswoche*
2. Fugenmörtel		
2 a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 ² Abschnitt 5.8	1 x je Produktionswoche*
2 b. Frischmörtelrohddichte	DIN EN 1015-6:2007-05 ⁴	2 x je Produktionswoche*
3. Dämmstoffplatten		
3 a. Rohddichte		XPS 1x je 2 h EPS gemäß Tabelle
3 b. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	Zuordnung der Prüfungen s. Abschnitt 2.2.2	1 x je Produktionswoche* B.1 der Norm DIN EN 13163 ⁵
3 c. Schubmodul/Scherfestigkeit		1 x je Produktionswoche*

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

Umfang der Fremdüberwachung

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

Prüfung	nach	Häufigkeit
Brandverhalten der 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 13163:2009-02	Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation	
⁶ DIN EN 13164:2009-02	Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrol (XPS) – Spezifikation	



Isoklinker Produktions GmbH Schamerloh 147 31606 Warmsen	Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung (Art und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen)	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-936 vom 3. November 2010
--	--	---

Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.9 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung der Dämmstoffplatten nach Abschnitt 2.2.2 mit den Abmessungen nach Anlage 1.2 bzw. 1.3

Dämmstoffdicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck W _e [kN/m ²]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
≥ 40	≥ 0,13	5	6	8	*)	*)
	0,10	6	8	*)	*)	*)
≥ 80	≥ 0,20	4	4	5	8	*)
	0,15	4	5	7	*)	*)
	0,13	4	6	8	*)	*)
	0,10	6	8	*)	*)	*)

¹ extrudierter Polystyrol(XPS)-Hartschaum nach Abschnitt 2.2.2.2

² expandierter Polystyrol(EPS)-Hartschaum nach Abschnitt 2.2.2.1

*) Ausführung nicht möglich

Abminderung der Wärmedämmung

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl **n** pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) bei einer Dämmschichtdicke **d** für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

χ [W/K]	d ≤ 50 mm	50 < d ≤ 100 mm	100 < d ≤ 150 mm	d > 150 mm
0,008	n ≥ 6	n ≥ 4	n ≥ 4	n ≥ 4
0,006	n ≥ 8	n ≥ 5	n ≥ 4	n ≥ 4
0,004		n ≥ 7	n ≥ 5	n ≥ 4
0,003			n ≥ 7	n ≥ 5
0,002				n ≥ 7
0,001				

beträgt, ist die Wärmebrückenwirkung der Dübel wie folgt zu berücksichtigen:

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

- Dabei ist:
- U_c** korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
 - U** Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in W/(m²K)
 - χ** punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels nach Abschnitt 2.2.9 in W/K; der χ-Wert ist in den Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben
 - n** Dübelanzahl/m² (Durchschnitt der Fassadenbereiche)



Isoklinker Produktions GmbH Schamerloh 147 31606 Warmsen	Mindestdübelanzahl und Abminderung der Wärmedämmung	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-936 vom 3. November 2010
--	---	---

Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ für das WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS"
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]
$f_R \leq 60$	8
$60 < f_R \leq 70$	7
$70 < f_R \leq 80$	6
$80 < f_R \leq 90$	5
$90 < f_R \leq 100$	3
$100 < f_R \leq 120$	2
$120 < f_R \leq 140$	0
$140 < f_R \leq 160$	-1
$160 < f_R \leq 180$	-2
$180 < f_R \leq 200$	-3
$200 < f_R \leq 220$	-3
$220 < f_R \leq 240$	-4
$240 < f_R$	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

mit: s' dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³

m'_p Flächenmasse der Bekleidungsschicht (Riemchen + Verlegemörtel) 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.



Isoklinker Produktions GmbH Schamerloh 147 31606 Warmssen	Korrekturwert für $R'_{w,R}$ für das WDVS "Isoklinker Fugenleit EPS"	Anlage 5.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-936 vom 3. November 2010
---	---	---

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

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

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:

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

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.



Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmssen

Korrekturwert für $R'_{w,R}$
für das WDVS
"Isoklinker Fugenleit EPS"

Anlage 5.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.46-936
vom 3. November 2010

Bestätigung der ausführenden Firma:

- a) Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller nach Abschnitt 2.4.1.1 über die sachgerechte Ausführung unterrichtet durch:
- b) Ausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.46-936
Ausgeführtes System:
- c) Die Überprüfung der Ebenheit ergab:
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)
- d) Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:
- e) Die Tragfähigkeit der Dübel in der Wand wurde ermittelt anhand von:
- f) Zulässige Auszugskraft:



Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmssen

Information für den
Bauherrn

Anlage 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.46-936
vom 3. November 2010