DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 18. Dezember 2009
Geschäftszeichen: II 12-1.33.46-570/2

Zulassungsnummer:
Z-33.46-570

Geltungsdauer bis:
31. Dezember 2014

Antragsteller:

Kreisel Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG
Fritz-Ullmann-Straße 8-10, 55252 Mainz-Kastel

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsystem
"KREISEL Wärmedämmverbundsystem mit Klinkerriemchen"

Deutsches Institut für Bautechnik 13

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

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.

Deutsches Institut für Bautechnik

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) "KREISEL Wärmedämmverbundsystem mit Klinkerriemchen" besteht aus am Untergrund angedübelten und angeklebten einseitig profilierten Dämmstoffplatten aus Polystyrol(EPS)-Hartschaum nach DIN EN 13163, auf die, entsprechend der Profilierung, Klinkerriemchen direkt aufgeklebt werden. Die Verlegung der Klinkerriemchen auf den Dämmstoffplatten erfolgt sowohl werkseitig als auch auf der Baustelle.

Das WDVS ist je nach Ausführung entweder normalentflammbar oder schwerentflammbar.

1.2 Anwendungsbereich

Das WDVS darf angewendet werden auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz.

Wandflächen bis zu einer Feldgröße von 20 m Länge und 25 m Höhe dürfen ohne Dehnungsfugen ausgeführt werden.

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

Das WDVS darf 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.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Das WDVS und seine 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 "KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130" muss ein Werktrockenmörtel nach DIN EN 998-1 sein.

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

2.2.2 Wärmedämmstoff

Die schwerentflammbaren Dämmstoffplatten "KREISEL Rasterdämmplatte-Stufenfalz" (Baustoffklasse DIN 4102-B1) aus expandiertem Polystyrol (EPS) in einer Dicke von 40 mm bis 200 mm müssen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.15-1411 oder Nr. Z-23.15-1505 entsprechen, sowie die Anforderungen nach Norm DIN EN 13163 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – DS(70,-)2 – DS(N)2 mit einer Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (Querzugfestigkeit) mit der Stufe "TR 100" einhalten.

Die Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf 28 kg/m^3 nicht überschreiten.

Die Geometrie der Dämmstoffplatten "KREISEL Rasterdämmplatte-Stufenfalz" muss die Angaben in den Anlage 1.2 und 1.3 einhalten.

Deutsches Institut für Bautechnik

2.2.3 Klinkerriemchen

Es dürfen nur unglasierte Klinkerriemchen in Anlehnung an DIN V 105-100 mit einer Dicke zwischen 9 und 17 mm verwendet werden, die frostbeständig nach DIN EN 202 sind.

Die Häufigkeitsverteilung der Porengrößen muss ein Maximum bei Porenradien r_P von > 0,7 µm aufweisen. Das Porenvolumen V_P muss ≥ 35 mm^3/g betragen.

Die Wasseraufnahme w nach DIN EN ISO 10545-3 darf 6,0 % nicht überschreiten.

Die Klinkerriemchen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.2.4 Verlegemörtel

Der Verlegemörtel "KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130" zum Ankleben der Klinkerriemchen muss mit dem gleichnamigen Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 identisch sein und die Anforderungen an zementhaltige Mörtel nach DIN EN 12004 erfüllen.

2.2.5 Fugenmörtel

Der Fugenmörtel "KREISEL Klinker-Fugenmörtel W 150" zur Verfugung der Klinkerriemchen muss ein zementhaltiger Mörtel mit verringerter Wasseraufnahme nach DIN EN 13888 sein.

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

2.2.6 Imprägnierung

Die Imprägnierung "KREISEL Silikonimprägnierung Konzentrat G 170" zur nachträglichen Hydrophobierung muss eine lösungsmittelfreie Kunstharzdispersion sein.

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

2.2.7 Bewehrung

Die Bewehrung "KREISEL Armiergewebe" für die Sturzausbildung nach Anlage 1.4 muss aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen. Das Gewebe muss die Eigenschaften nach Tabelle 1 erfüllen. Die Reißfestigkeit des Gewebes nach künstlicher Alterung darf die Werte nach Tabelle 2 nicht unterschreiten.

Tabelle 1:

Eigenschaften	**"KREISEL Armiergewebe"**
Flächengewicht	ca. 220 g/m^2
Maschenweite	6 mm x 6,5 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN 53857-1	≥ 2,7 kN/5 cm

Tabelle 2:

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

2.2.8 Zubehörteile

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

Deutsches Institut für Bautechnik
13

2.2.9 Dübel

Die Dämmstoffplatten dürfen nur mit Dübeln, die zur Befestigung von WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind und einen Dübeltellerdurchmesser von mindestens 60 mm haben, befestigt werden.

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

2.2.10 WDVS

Das WDVS muss aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.9 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in den Anlage 1.1 bis 1.4 und 2 entsprechen; der Einsatz der Imprägnierung nach Abschnitt 2.2.6 ist nur für die Verwendung des WDVS in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III erforderlich (s. Abschnitt 3.3).

Das WDVS muss die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1: 1998-05, Abschnitt 6.1[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
- Lagerungsbedingungen

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

Deutsches Institut für Bautechnik 13

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebe- und Verlegemörtels, der Dämmstoffplatten und des 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 Klebe-

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

und Verlegemörtels, der Dämmstoffplatten und des WDVS eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für das WDVS gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe 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 Klinkerriemchen, des Fugenmörtels, der Imprägnierung 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. Falls die Prüfstelle die Erstprüfung nicht vollständig selbst durchführen kann, muss sie mit anderen anerkannten Prüfstellen zusammenarbeiten, bleibt aber für den Prüfbericht insgesamt verantwortlich.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

Hinsichtlich des Brandverhaltens des WDVS insgesamt sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2] zu beachten.

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

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

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

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

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

Deutsches Institut für Bautechnik 13

2.4.3 Prüfung der Bauprodukte im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

2.4.3.1 Fremdüberwachung

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

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

Für die Durchführung der Überwachung und Prüfung hinsichtlich des Brandverhaltens des WDVS insgesamt gelten außerdem die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2].

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 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 Klinkerriemchen, des Fugenmörtels, der Imprägnierung 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

Deutsches Institut für Bautechnik 13

3.1 Allgemeiner Systemaufbau

Für das 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 des WDVS ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck w_e (Windsoglast) gemäß Anlage 3, 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 3; alternativ dazu darf die erforderliche Dübelmenge nach Abschnitt 3.2.2 bestimmt werden.
Die Dübel sind randnah an den vorgesehenen Stellen der Dämmplatten zu setzen.

3.2.2 WDVS-Lastklassen

Das WDVS nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird in folgende WDVS-Lastklasse (zul $N_{R,WDVS}$) eingeordnet (WDVS-Lastklassen geben die zulässige Tragfähigkeit des WDVS pro Dübelteller an):

Dämmstoffdicke	[mm]	≥ 40
Dübeltellerdurchmesser	[mm]	≥ 60
WDVS-Lastklasse zul $N_{R,WDVS}$	[kN]	**0,15**

Werden WDVS-Lastklassen zur Bestimmung der Dübelmengen herangezogen, so sind folgende Bedingungen zu erfüllen.

$W_e \leq n \bullet$ zul $N_{R,Dübel}$

und

$W_e \leq n \bullet$ zul $N_{R,WDVS}$

mit

W_e : Einwirkungen aus Wind nach DIN 1055-4

n : Dübelanzahl pro m^2

zul $N_{R,Dübel}$: Dübellastklasse

zul $N_{R,WDVS}$: WDVS-Lastklasse

Die Lastklassen beinhalten bereits die Sicherheitsbeiwerte γ_F und γ_M.

Für die Bestimmung der erforderlichen Dübelanzahl ist der kleinere Wert von zul $N_{R,Dübel}$ bzw. zul $N_{R,WDVS}$ maßgebend, wobei folgende Mindestdübelanzahl pro m^2 nicht unterschritten werden darf:

Dämmstoffdicke	[mm]	< 60 mm	≥ 60 mm
Mindestdübelanzahl	[Stück/m^2]	5	4

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmstoffplatten (siehe Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2007-06[3], Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde. Klebe- und Verlegemörtel sowie Klinkerriemchen sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 3 berücksichtigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Die feuchteschutztechnischen Kennwerte für die angeklebten Klinkerriemchen, 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 des WDVS in Bereichen der Schlagregen-Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3 ist eine nachträgliche Hydrophobierung mindestens der Fugen 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 4109:1989-11[4]

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

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

[4] DIN 4109:1989-11 Beiblatt 1: Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

Deutsches Institut für Bautechnik

Auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,R}$ nach Anlage 5.1 bzw. 5.2 kann verzichtet werden, wenn für $\Delta R_{w,R}$ ein Wert von −6 dB in Ansatz gebracht wird.

3.5 Brandschutz

Das WDVS ist schwerentflammbar. Die Schwerentflammbarkeit 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

Das WDVS muss 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.

Das WDVS darf 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.

Deutsches Institut für Bautechnik 13

4.6.2 Stürze und Laibungen

Schwerentflammbare WDVS mit Dämmstoffplattendicken über 100 mm müssen aus Brandschutzgründen mit mindestens 14 mm dicken Klinkerriemchen und gemäß den nachfolgenden Bestimmungen (s. auch Anlage 1.4) 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 MW-Lamellenstreifen[5] vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls der nichtbrennbare MW-Lamellendämmstoff zu verwenden. Auf die Mineralwolle ist eine bewehrte Putzschicht aufzubringen (s. unten).

b. Beim Einbau von Rollladen oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten nichtbrennbaren MW-Lamellenstreifen[5] – wie unter a. beschrieben – umschlossen sein.

Die Stege der profilierten EPS-Dämmplatten sind im Abstand von mindestens 150 mm um den MW-Lamellenstreifen herum sorgfältig abzutragen. Der Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.4 ist mit dem Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.2.7 als bewehrte Putzschicht auf den MW-Lamellenstreifen und den diesen umgebenden Bereich der EPS-Dämmplatten ohne Profilierung aufzubringen. Im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Der Verlegemörtel muss in die Oberfläche des MW-Dämmstoffs eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Mörtel "frisch in frisch" vollflächig aufzutragen. Das Bewehrungsgewebe ist in das äußere Drittel des Mörtels einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

4.6.3 Verklebung

Die Dämmstoffplatten sind mit dem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschaum ist zulässig.

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.

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 anzupressen.

4.6.4 Verdübelung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dübeln zu setzen.

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.9 bzw. Anlage 3 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Deutsches Institut für Bautechnik

[5] Dämmstoff nach DIN EN 13162 der Klasse A1 oder A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1 mit einer Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene von mindestens 80 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte, geprüft nach DIN EN 1607) und einer Rohdichte von höchstens 85 kg/m³, geprüft nach DIN EN 1602.

4.7 Ankleben der Klinkerriemchen

Nach dem Erhärten des Klebemörtels und dem Setzen der Dübel werden die Klinkerriemchen nach Abschnitt 2.2.3 mit dem Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.4 in einer Dicke nach Anlage 2 nach dem kombinierten Verfahren (beidseitiges Auftragen) nach DIN 18157-1, Abschnitt 7.3.3, aufgeklebt. Dabei dürfen keine Fugen über den Dämmstofffugen liegen. Die Fugen der Riemchen sind mittels eines Fugeisens mit dem Fugenmörtel nach Abschnitt 2.2.5 zu füllen und glatt zu streichen. Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

Das Ankleben der Klinkerriemchen darf sowohl werkseitig als auch auf der Baustelle erfolgen.

4.8 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss des 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 des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

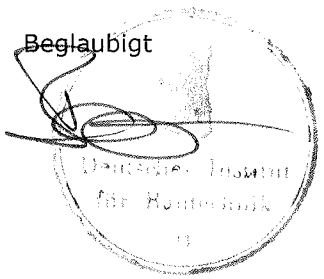
Bei Systemen mit stark heterogener Verteilung der zu bekleidenden Fläche ist eine Strukturierung durch Fugen erforderlich. Bei großen zusammenhängenden Flächen wird eine Abgrenzung durch vertikale Fugen empfohlen. Bei Fassadenflächen, die durch Öffnungen zergliedert sind, ist eine ingenieurmäßige Planung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

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

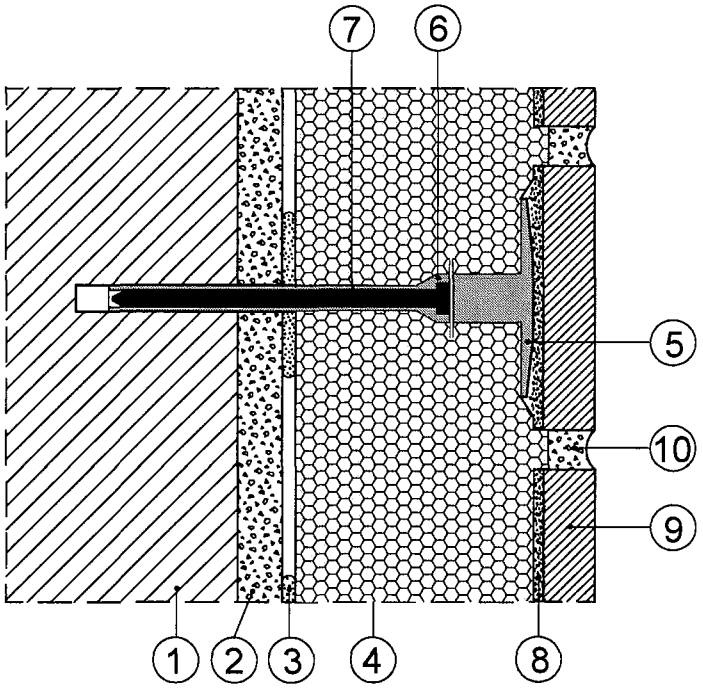
Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

Klein

Beglaubigt



DIBt



Legende:

1 Wandbaustoff

2 ggf. Altputz oder Ausgleichsputz

3 KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130

4 KREISEL Steg-Dämmplatte

5 Dübelteller ∅ 60 mm

6 Dübelschaft

7 Dübelschraube

8 KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130

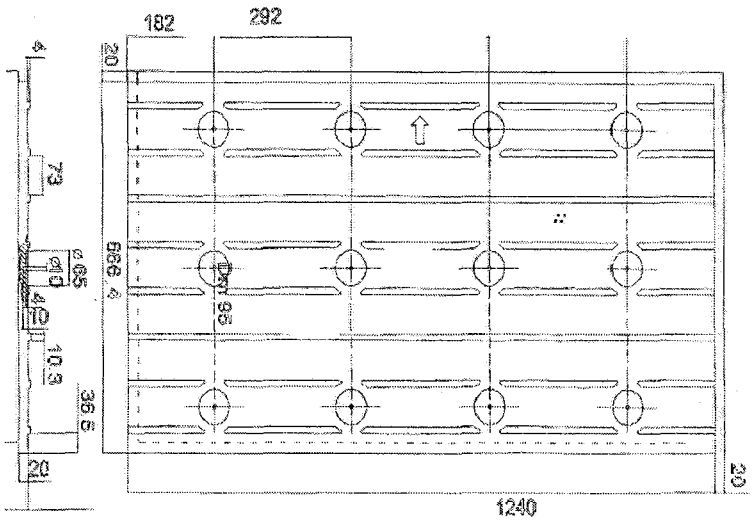
9 Klinkerriemchen

10 KREISEL Klinker-Fugenmörtel W 150

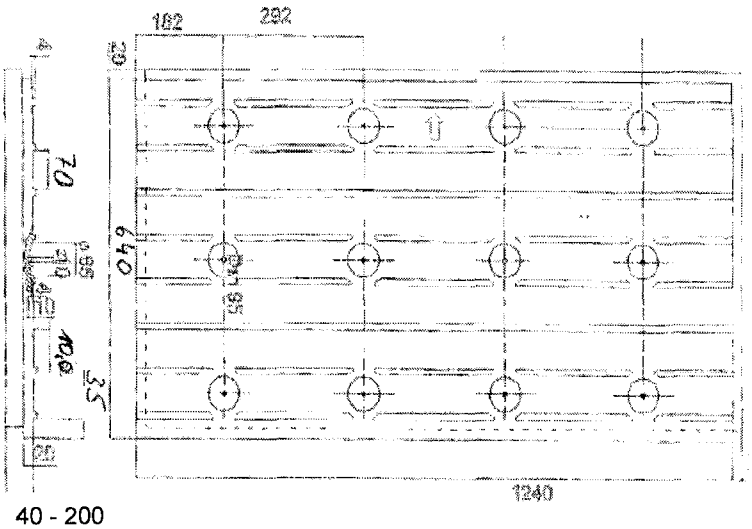
Deutsches Institut für Bautechnik
13

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Zeichnerische Darstellung des WDVS **"KREISEL Wärmedämm-verbundsystem mit Klinkerriemchen**	Anlage 1.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

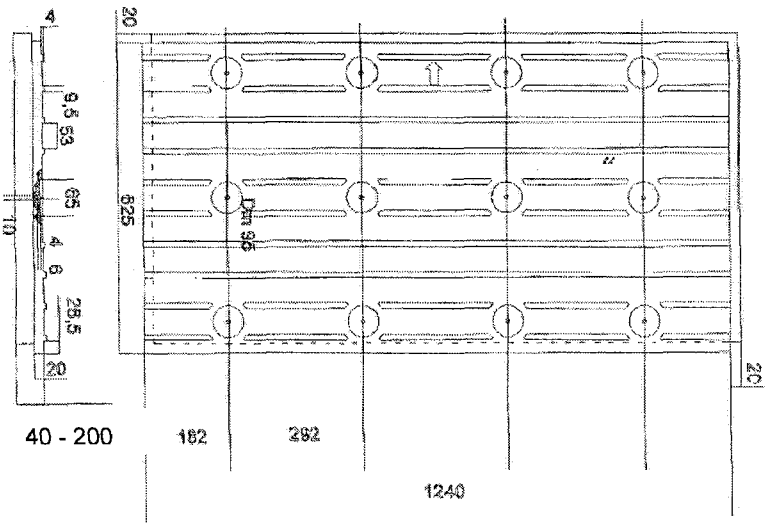
DIBt



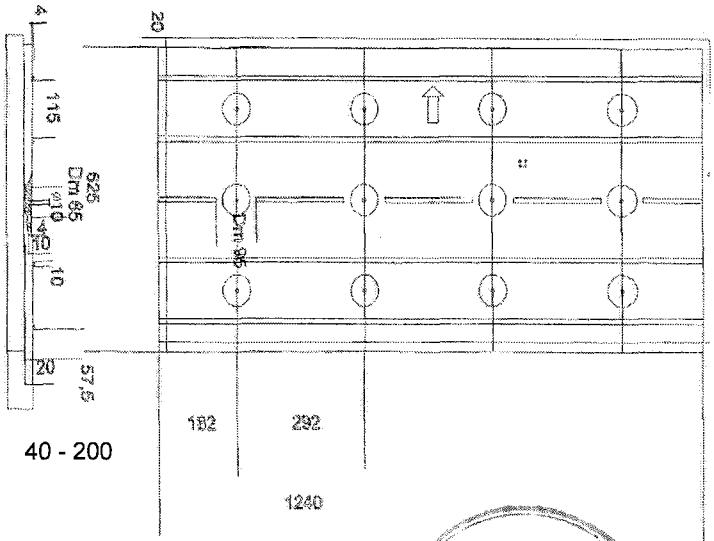
40 - 200



40 - 200



40 - 200



40 - 200

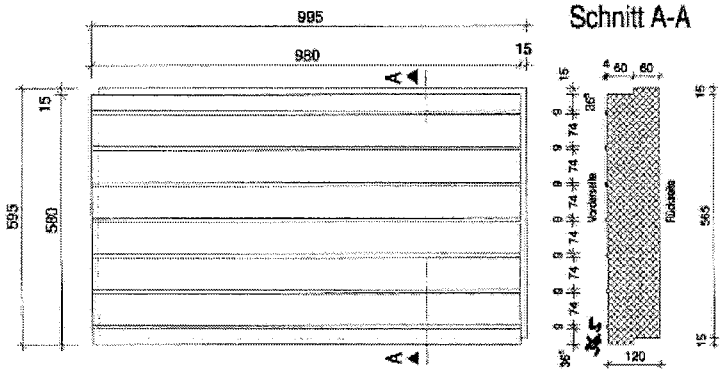
Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.15-1505

Deutsches Institut für Bautechnik

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Zeichnerische Darstellung der **"KREISEL Rasterdämmplatte-Stufenfalz"**	Anlage 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

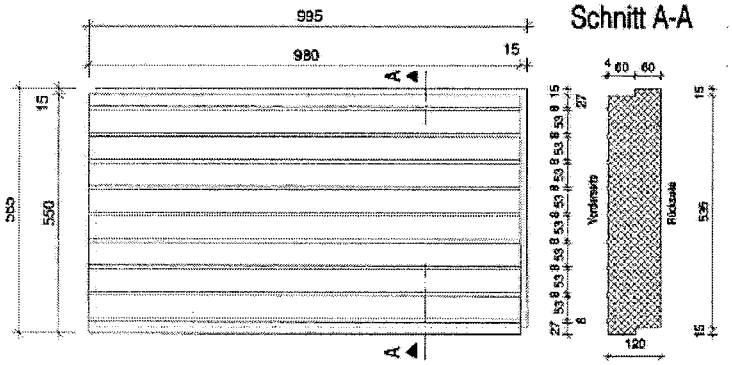
DIBt

Vorderseite



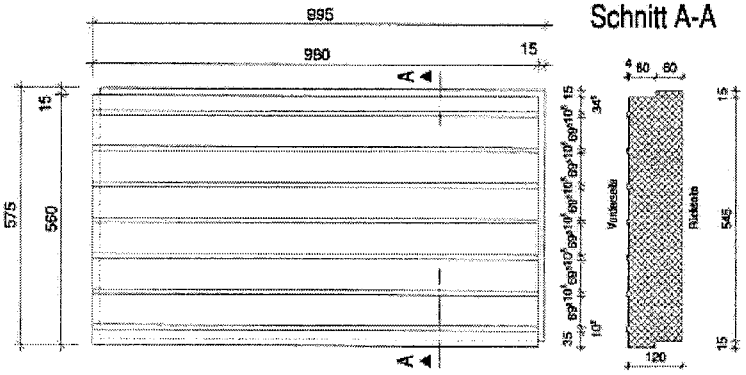
Schnitt A-A

Vorderseite



Schnitt A-A

Vorderseite



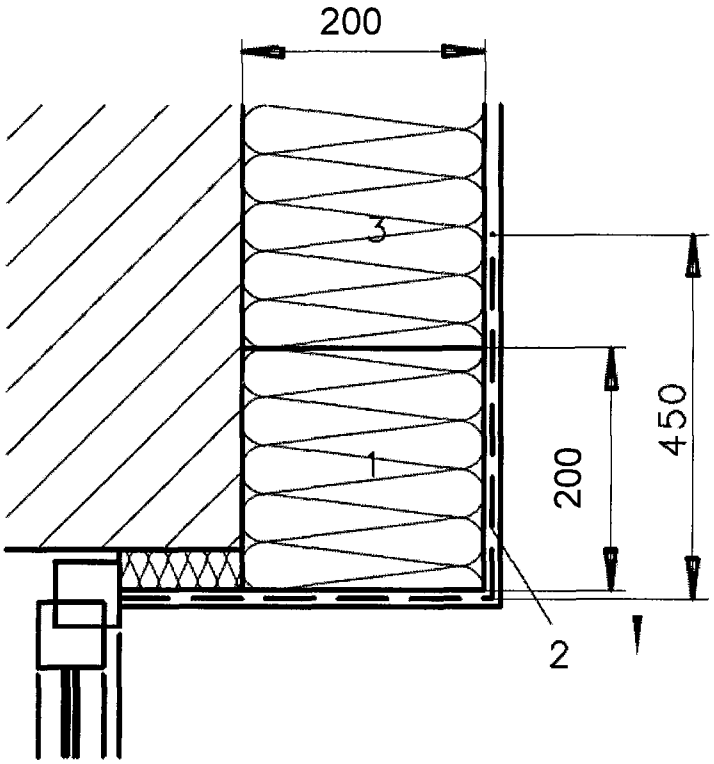
Schnitt A-A

Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.15-1411

Deutsches Institut für Bautechnik

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Zeichnerische Darstellung der **"KREISEL Rasterdämmplatte-Stufenfalz"**	Anlage 1.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

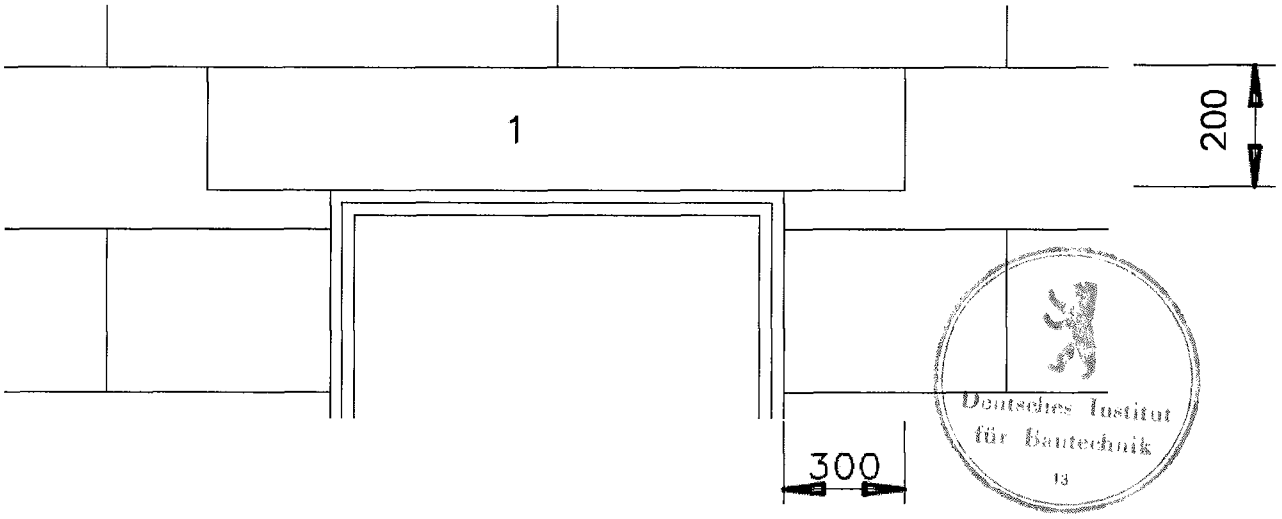
DIBt



1 Mineralwolle-Lamellenstreifen ($\rho \leq 85$ kg/m³)

2 "KREISEL Armiergewebe" eingebettet in "KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130"

3 "KREISEL Rasterdämmplatte-Stufenfalz"



KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Sturzausbildung für schwerentflammbare WDVS mit Dämmstoffplattendicken über 100 mm	Anlage 1.4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

DIBt

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m2]	Dicke [mm]
Klebemörtel: KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130	4,0 – 8,0	Wulst-Punkt / vollflächige Verklebung
Dämmstoff: KREISEL Rasterdämmplatte-Stufenfalz nach Abschnitt 2.2.2	-	40 bis 200*
angeklebte Klinkerriemchen: Klinkerriemchen nach Abschnitt 2.2.3	-	9 - 17
Verlegemörtel: KREISEL Klinker-Klebemörtel spezial W 130	2,8 - 3,2	3,0 - 5,0
Fugenmörtel: KREISEL Klinker-Fugenmörtel W 150	2,8 - 3,5	-
ggf. Imprägnierung: KREISEL Silikonimprägnierung Konzentrat G 170	0,2 - 0,6	-

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

Deutsches Institut für Bautechnik 13

Tabelle 1 **EPS-Dämmplatten nach Abschnitt 2.2.2**

Mindestanzahl der Dübel/m² nach Abschnitt 2.2.9 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung der Dämmstoffplatten

Dämmstoff-dicke [mm]	Dübel-lastklasse [kN/Dübel]	Winddruck W_e [kN/m²]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 und 50	≥ 0,15	5	6	8	10	14
≥ 60	≥ 0,15	4	6	8	10	14

Tabelle 2 **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 ≥ 11	n ≥ 7	n ≥ 5	n ≥ 4
0,003	n ≥ 15	n ≥ 9	n ≥ 7	n ≥ 5
0,002	n ≥ 17*	n ≥ 13	n ≥ 9	n ≥ 7
0,001	n ≥ 17*	n ≥ 17*	n ≥ 17*	n ≥ 13

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

$$U_c = U + \chi \cdot n \qquad \text{in W/(m²K)}$$

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)

* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Deutsches Institut für Bautechnik

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Mindestdübelanzahl und Abminderung der Wärmedämmung	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

DIBt

1. Klebemörtel und Verlegemörtel

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit*
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. Frischmörtelrohdichte	DIN EN 1015-6:2007-05[4]	2 x je Produktionswoche

2. Fugenmörtel

Prüfung	Prüfnorm	Häufigkeit*
2 a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02[2] Abschnitt 5.8	1 x je Produktionswoche
2 b. Frischmörtelrohdichte	DIN EN 1015-6:2007-05[4]	2 x je Produktionswoche

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

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

Prüfung	Häufigkeit
3 a. Rohdichte	gemäß Tabelle B1 der DIN EN 13163:2001-05[5]
3 b. Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung	
3 c. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	

Umfang der Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist einen 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	Prüfnorm	Häufigkeit
Brandverhalten des WDVS	siehe Abschnitt 2.4.3.1		

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 Rohdichte von Frischmörtel)

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

Deutsches Institut für Bautechnik

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung (Art und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen)	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

DIBt

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

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

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

mit :
- ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
- K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
- K_T Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 3

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
$f_R \leq 60$ Hz	8
60 Hz < $f_R \leq 70$ Hz	7
70 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	6
80 Hz < $f_R \leq 90$ Hz	5
90 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	3
100 Hz < $f_R \leq 120$ Hz	2
120 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	0
140 Hz < $f_R \leq 160$ Hz	-1
160 Hz < $f_R \leq 180$ Hz	-2
180 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-3
200 Hz < $f_R \leq 220$ Hz	-3
220 Hz < $f_R \leq 240$ Hz	-4
240 Hz < f_R	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_P}} \; Hz$$

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m^3
m'_P = Flächenmasse der Bekleidungsschicht (Verlegemörtel + Riemchen) in kg/m^2

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

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion	Anlage 5.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

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
$f_R \leq 60$ Hz	-10	-7	-3	0	3	7
60 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	-9	-6	-3	0	3	6
80 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	-8	-5	-3	0	3	5
100 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	-6	-4	-2	0	2	4
140 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-4	-3	-1	0	1	3
200 Hz < $f_R \leq 300$ Hz	-2	-1	-1	0	1	1
300 Hz < $f_R \leq 400$ Hz	0	0	0	0	0	0
400 Hz < $f_R \leq 500$ Hz	1	1	0	0	0	-1
500 Hz < 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 dB $\leq \Delta R_{w,R} \leq 16$ dB zu begrenzen.

Deutsches Institut für Bautechnik

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion	Anlage 5.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009

DIBt

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-33.46-570
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:

Zulässige Auszugskraft:

Deutsches Institut für Bautechnik

KREISEL Qualitätsbaustoffe GmbH & Co. KG Fritz-Ullmann-Straße 8-10 55252 Mainz-Kastel	Information für den Bauherrn	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.46-570 vom 18. Dezember 2009