

## 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:

22.08.2012

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.46-623/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-33.46-623**

#### Geltungsdauer

vom: **20. März 2012**

bis: **20. März 2015**

#### Antragsteller:

**Color-Dämmstein-Fassadensystem BV**

Melchersstraat 201  
6372 KZ LANDGRAAF  
NIEDERLANDE

**P.J.M.J. Bollen**

Hogeweg 10  
6367 BD VOERENDAAL  
NIEDERLANDE

#### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung  
"Color-Dämmstein-Rastersystem"**

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

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

Das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) "Color-Dämmstein-Rastersystem" besteht aus am Untergrund angedübelten und angeklebten einseitig profilierten Dämmplatten aus Mineralwolle-Lamellen, auf die, entsprechend der Profilierung, Riemchen direkt aufgeklebt werden.

Das WDVS ist nichtbrennbar.

#### 1.2 Anwendungsbereich

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

Wandflächen bis zu einer Feldgröße von 12 m Länge und 15 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 "Flexkleber FK 54" zum Ankleben der Dämmplatten muss ein Werkrockenmörtel sein, dem die pigmentierte Acrylatdispersion "HE Haftemulsion" im Gewichtsverhältnis 1 : 0,3 zugesetzt wird.

Die Zusammensetzung des Klebemörtels und der Acrylatdispersion muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen übereinstimmen.

##### 2.2.2 Wärmedämmstoff

Es dürfen nur Dämmplatten "CONROCK 10" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH aus Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene in einer Dicke von 50 mm bis 200 mm verwendet werden. Die Dämmplatten müssen den Anforderungen nach der Norm DIN EN 13162 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm: T5 – DS(T+) – WL(P) entsprechen, die Eigenschaften nach Tabelle 1 aufweisen sowie den Nachweis der Nichtbrennbarkeit (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 5.1) erbracht haben.

Die dem Untergrund abgewandte Oberfläche der Dämmplatten ist so profiliert, dass zwischen den 5 mm tiefen Nuten für die aufzuklebenden Riemchen mindestens 5 mm breite Stege für die Verfübung stehen bleiben.

Die Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, darf  $135 \text{ kg/m}^3$  nicht überschreiten.

Tabelle 1:

Dämmstoffdicke	Druckfestigkeit / Druckspannung bei 10% Stauchung nach DIN EN 826 *	Querzug- festigkeit nach DIN EN 1607 *	Scherfestigkeit nach DIN EN 12090 *	Schubmodul nach DIN EN 12090
[mm]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[MPa]
50 - 120	≥ 70	≥ 70	≥ 60	≥ 1
121 - 160	≥ 60	≥ 60	≥ 50	
161 - 200	≥ 40	≥ 40	≥ 20	
* Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten. <u>HINWEIS:</u> Die Festigkeitsangaben im CE-Kennzeichen der europäischen Dämmstoffnormen sind nicht als Nachweis für die hier geforderten Einzelwerte ausreichend, da die Norm nur Mittelwerte ausgiebt.				

Der Abfall der Querzugfestigkeit durch Feuchteeinwirkung darf bei Prüfung nach Anlage 6 den Wert von 30 % nicht überschreiten. Es dürfen nur Dämmplatten eingebaut werden, deren Glimmverhalten gemäß Bauregelliste B, Teil 1, Anlage 1/5.2, nachgewiesen wurde und deren Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß der Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

### 2.2.3 Riemchen

Es dürfen keramische Platten und unglasierte Riemchen verwendet werden, die die Eigenschaften nach Tabelle 2 und die Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN 52252-1 mit 50 Frost-Tau-Wechseln bzw. die Frostbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-12 nachgewiesen haben.

Die Seitenlänge der Riemchen darf 0,30 m nicht überschreiten.

Tabelle 2:

		Mittlere Dicke *	Poren- volumen $V_p$ nach DIN 66133 [mm <sup>3</sup> /g]	Porenradien- maximum $r_p$ nach DIN 66133 [µm]	Wasser- aufnahme $w$ nach DIN EN ISO 10545-3 [%]
		[mm]			
1.	<b>Stranggepresste keramische Riemchen</b> Gruppe AI und AI <sub>a</sub> nach DIN EN 14411	14 - 17	≥ 20	> 0,2	≤ 3,0
2.	<b>Klinker</b> nach DIN V 105-100	14 - 17	≥ 20	> 0,2	≤ 3,0
3.	<b>Handform-Riemchen</b> hergestellt aus Mauerziegeln nach DIN EN 771-1	14 - 17	≥ 75	> 1,6	> 3,0 und ≤ 9,0
* Mittlere Dicke ist der gemittelte Wert je Riemchen, bei strukturierten Oberflächen.					

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

#### 2.2.4 Verlegemörtel

Der Verlegemörtel "Flexkleber FK 54" zum Ankleben der Riemchen muss mit dem gleichnamigen Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 identisch sein; er wird ebenfalls mit Zusatz der pigmentierten Acrylatdispersion "HE Haftemulsion" im Gewichtsverhältnis 1 : 0,3 angemischt.

#### 2.2.5 Fugenmörtel

Die Fugenmörtel "Riemchen-Fugenmörtel RFS" und "HASIT KR-Fugmörtel" zur nachträglichen Verfüzung der Riemchen müssen Werk trockenmörtel sein.

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

#### 2.2.6 Zubehörteile

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

#### 2.2.7 Dübel

Die Dämmplatten dürfen nur mit Dübeln, die zur Befestigung von WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind und einen Dübeltellerdurchmesser von mindestens 140 mm haben, befestigt werden, wobei die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für die Dübel zu beachten sind.

Alternativ dürfen auch Dübel mit europäischer technischer Zulassung (ETA) verwendet werden, die einen Tellerdurchmesser von mindestens 140 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.

#### 2.2.8 WDVS

Das WDVS muss aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 bestehen sowie im Aufbau den Angaben in der Anlage 1 und 2 entsprechen.

Das WDVS muss die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1: 1998-05, Abschnitt 5.2<sup>1</sup> erfüllen.

### 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

#### 2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 sind werksseitig herzustellen.

#### 2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Produkte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.7 sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern. Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Die Dämmplatten sind vor Beschädigung zu schützen.

#### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.5 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"

<sup>1</sup>

DIN 4102-1:1998-05

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

- Verwendbarkeitszeitraum
- 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 Klebe- und Verlegemörtels, der Dämmplatten 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- und Verlegemörtels, der Dämmplatten und des WDVS eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für das WDVS gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Abschnitt 2.3.2) als Hersteller in diesem Sinne.

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

Ist der Hersteller 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 und der Fugenmörtel 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 4 einschließen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens des WDVS insgesamt sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> zu beachten.

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

<sup>2</sup>

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

- 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 Klebe- und Verlegemörtel, die Dämmplatten 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 Nichtbrennbarkeit des WDVS insgesamt zu überprüfen.

Für die Durchführung der Überwachung und Prüfung hinsichtlich des Brandverhaltens des WDVS insgesamt gelten außerdem die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nicht-brennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup>.

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 und der Fugenmörtel sind die im Abschnitt 2.2.3 und 2.2.5 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

Die Erstprüfberichte der Riemchen sind dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Kenntnis zu geben.

## **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

### **3.1 Allgemeines**

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

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 den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>3</sup>.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der Zulassung für die Dübel nach Abschnitt 2.2.7 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.

### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für den Wärmedämmstoff (s. Abschnitt 2.2.2) ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2007-06, 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  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde. Klebe- und Verlegemörtel sowie Riemchen 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 Riemchen, einschließlich Verlege- und Fugenmörtel, sind im Einzelfall zu ermitteln; Wasseraufnahmekoeffizient  $w$  nach DIN EN ISO 15148 und wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke  $s_d$  nach DIN EN ISO 12572.

Bei einem Fugenflächenanteil  $\leq 6\%$  ist der Nachweis der langfristigen Tauwasserfreiheit mit Hilfe eines Berechnungsverfahrens zu führen, welches den Wärme- und Feuchtetransport instationär erfasst (siehe auch DIN EN ISO 13788).

### 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

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

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

### 3.5 Brandschutz

Das WDVS mit Dämmplatten, für die der Nachweis der Nichtbrennbarkeit vorliegt, ist nicht-brennbar

<sup>3</sup>

siehe: [http://www.dibt.de/de/Geschaeftsfelder/BRL\\_TB.html](http://www.dibt.de/de/Geschaeftsfelder/BRL_TB.html)



## **4 Bestimmungen für die Ausführung**

### **4.1 Aufbau**

Das WDVS muss gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1 und 2, sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. 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 7 (Information für den Bauherrn) von der ausführenden Firma zu bestätigen.

### **4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte**

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

### **4.4 Untergrund**

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

Der Wandbildner 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  $\leq 2$  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 vollflächig auf die Dämmplatten aufzubringen.

### **4.6 Anbringen der Dämmplatten**

#### **4.6.1 Allgemeines**

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

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dämmplatten sind durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeitsaufnahme zu schützen, insbesondere bei Lagerung auf der Baustelle sowie vor dem Ankleben der Riemchen.

#### **4.6.2 Verklebung**

Die Dämmplatten sind mit einem 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 Dämmplatten sind vollflächig zu verkleben. Der Klebemörtel muss in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Klebemörtel "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatte aufzutragen.

#### 4.6.3 Verdübelung

Nach dem Erhärten des Klebemörtels sind die Dübel zu setzen.

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel ist Abschnitt 3.2 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 dürfen keine Fugen über den Dämmplattenfugen liegen.

Die Fugen der Riemchen sind mittels eines Fugeisens mit einem Fugenmörtel nach Abschnitt 2.2.5 hohlraumfrei zu füllen, zu verdichten und glatt zu streichen. Die Anforderungen nach DIN 18515-1 sind zu beachten.

#### 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 der 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 der 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.

#### 4.9 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

Der Antragsteller muss eine vollständige Objektliste (Herstellungsjahr, Lage, Fläche) führen.

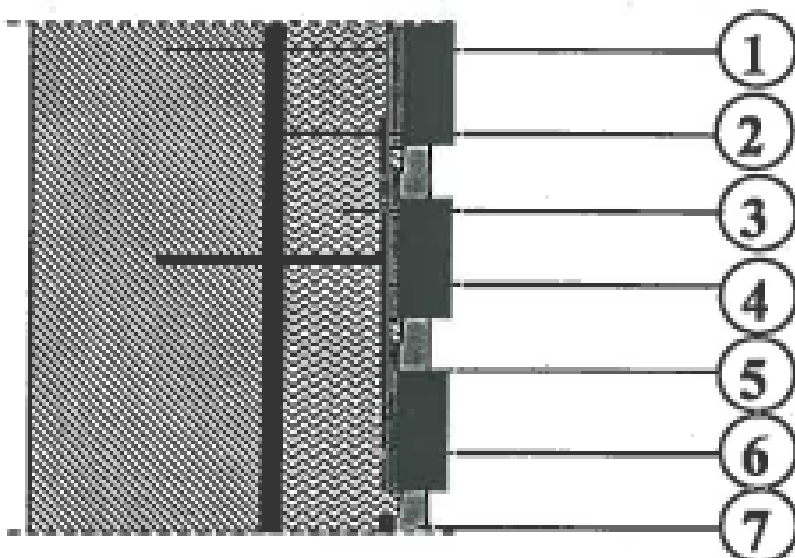
Die Liste ist den obersten Bauaufsichtsbehörden oder dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 1  
"Color-Dämmstein-Rastersystem"

Zeichnerische Darstellung des WDVS



**Legende:**

- ①    Untergrund, Wandbaustoff
- ②    Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1
- ③    Mineralwolle-Dämmstoff nach Abschnitt 2.2.2
- ④    Dübelteller nach Abschnitt 2.2.7
- ⑤    Verlegemörtel nach Abschnitt 2.2.4
- ⑥    Riemchen nach Abschnitt 2.2.3
- ⑦    Fugenmörtel nach Abschnitt 2.2.5

Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 2  
 "Color-Dämmstein-Rastersystem"

**Aufbau des WDVS**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebmörtel:</b> Flexkleber FK 54 + HE Haftemulsion	3,0 - 4,0	vollflächige Verklebung
<b>Dämmstoff:</b> (befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.2.7) Mineralwolle-Lamellen "CONROCK 10" nach Abschnitt 2.2.2	-	50 bis 200
<b>angeklebte Riemchen:</b> Riemchen nach Abschnitt 2.2.3	-	14 - 17
<u>Verlegemörtel:</u> Flexkleber FK 54 + HE Haftemulsion	3,0 - 4,0	3
<u>Fugenmörtel:</u> Riemchen-Fugenmörtel RFS	5,0 - 7,5 *	-
HASIT KR-Fugmörtel	2,8 - 3,5 *	-

\* Auftragsmenge abhängig von Fugenbreite und Fugentiefe

**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 3**  
**"Color-Dämmstein-Rastersystem"**

**Mindestdübelanzahl und Abminderung der Wärmedämmung**

**Tabelle 1: Mindestdübelanzahl**

Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.7 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 140 mm zur Befestigung der Dämmplatten" nach Abschnitt 2.2.2

Dämmstoffdicke [mm]	Dübellastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ bis [kN/m <sup>2</sup> ]		
		- 1,00	- 1,60	- 2,20
50 - 120	≥ 0,20	5	8	11
	0,15	7	11	15
121 - 160	≥ 0,20	6	9	13
	0,15	7	11	15
161 - 200	0,15	9	15	-

**Tabelle 2: Abminderung der Wärmedämmung**

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl  $n$  pro m<sup>2</sup> Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) bei einer Dämmschichtdicke  $d$  für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

$\chi$ [W/K]	50 < d ≤ 100 mm	100 < d ≤ 150 mm	d > 150 mm
0,008	n ≥ 4	n ≥ 4	n ≥ 4
0,006	n ≥ 5	n ≥ 4	n ≥ 4
0,004	n ≥ 7	n ≥ 5	n ≥ 4
0,003	n ≥ 9	n ≥ 7	n ≥ 5
0,002	n ≥ 13	n ≥ 9	n ≥ 7
0,001	n ≥ 17 *	n ≥ 17 *	n ≥ 13

\* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

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

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

Dabei ist:  $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht

$U$  Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in  $W/(m^2K)$

$\chi$  punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels nach Abschnitt 2.2.7 in  $W/K$ ; der  $\chi$ -Wert ist in den Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.

$n$  Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 4**  
**"Color-Dämmstein-Rastersystem"**

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

**Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle**

Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit *
<b>1. Klebe- und Verlegemörtel</b>		
1.1 Abreißfestigkeit am Dämmstoff incl. Riemchen ** (Einzelwert $\geq$ 100 kPa)	in Anlehnung an ETAG 004 <sup>1</sup> Abschnitt 5.1.4.1.3 (trocken)	¼ jährlich
1.2 a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 <sup>2</sup> Abschnitt 5.8	2 x je Produktionswoche
1.2 b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1:2007-05 <sup>3</sup> (Trockensiebung)	2 x je Produktionswoche
1.2 c. Frischmörtelrohndichte	DIN EN 1015-6:2007-05 <sup>4</sup>	2 x je Produktionswoche
<b>2. Fugenmörtel</b>		
2 a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2:2002-02 <sup>2</sup> Abschnitt 5.8	1 x je Produktionswoche
2 b. Frischmörtelrohndichte	DIN EN 1015-6:2007-05 <sup>4</sup>	2 x je Produktionswoche
<b>3. Dämmplatten (Zuordnung der Prüfungen s. Abschnitt 2.2.2)</b>		
3 a. Rohdichte		
3 b. Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung		gemäß Tabelle B.1 der DIN EN 13162:2001-10 <sup>5</sup>
3 c. Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		
3 d. Scherfestigkeit / Schermodul		gemäß Tabelle C.1 der DIN EN 13162:2001-10 <sup>5</sup>

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

\*\* Prüfung des mit Acrylatdispersion gemischten Mörtels

**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	Prüfnorm bzw. -vorschrift	Häufigkeit
Brandverhalten des WDVS	siehe Abschnitt 2.4.3.1	
<sup>1</sup> ETAG 004	Leitlinie für Europäische Technische Zulassung für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschichten	
<sup>2</sup> DIN EN 459-2:2002-02	Baukalk-Teil 2: Prüfverfahren	
<sup>3</sup> DIN EN 1015-1:2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)	
<sup>4</sup> DIN EN 1015-6:2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel)	
<sup>5</sup> DIN EN 13162:2001-10	Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation	

**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 5.1**  
**"Color-Dämmstein-Rastersystem"**

**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:

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

- mit :
- $\Delta R_w$     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
  - $K_T$         Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 4

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	Korrekturwert $\Delta R_w$ [dB]
$f_R \leq 60$ Hz	9
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	8
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	7
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	5
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	4
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	3
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	1
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	-1
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	-2
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	-3
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	-4
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-5
$240 \text{ Hz} < f_R$	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

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

$s'$  = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in  $\text{MN/m}^3$

$m'_p$  = Flächenmasse der Bekleidungsschicht (Verlegemörtel + Riemchen) in  $\text{kg/m}^2$

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13162, Abschnitt 4.3.9 angegebenen Stufe.

**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 5.2**  
**"Color-Dämmstein-Rastersystem"**

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

Tabelle 2: Korrektur für die  
 prozentuale Klebefläche

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

Tabelle 3: Korrektur für den längen-  
 bezogenen Strömungswiderstand

längenbezogener Strömungs- widerstand $r$ [kPa s/m <sup>2</sup> ]	$K_S$ [dB]
10	6
15	4
20	2
25	0
30	-2
35	-4
40	-6

Tabelle 4: 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/m<sup>2</sup>  
 $m'_0$  = 1 kg/m<sup>2</sup>

**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.**



**Wärmedämm-Verbundsystem mit Riemchenbekleidung    Anlage 6**  
**"Color-Dämmstein-Rastersystem"**

**Prüfung der Querkzugfestigkeit nach Feuchteeinwirkung**

Probenabmessungen:                    150 mm x 150 mm x d

Versuchsdurchführung:

Die schmalen Seiten der Proben sind durch aufgeklebte 10 mm dicke PS-Streifen gegen Feuchtigkeitsverlust zu schützen. Auf der Oberseite der Probe ist, z. B. durch eine Aluminiumplatte, eine Dampfsperre anzuordnen.

Die Proben liegen auf einem Gitter auf, das über einem zur Hälfte mit Wasser gefüllten Behälter angeordnet ist. Das Wasser in dem Behälter ist so zu heizen, dass an der Unterseite der Proben eine Temperatur von  $60 \pm 5 \text{ °C}$  auftritt.

Die Proben müssen 5 Tage dem Wasserdampf ausgesetzt werden.

Danach müssen die Proben in einem 0,2 mm dicken PE-Sack verpackt und bei einer Temperatur von  $23 \text{ °C}$  und einer relativen Luftfeuchte von 50 % gelagert werden.

Probenentnahme und Prüfung:

Serie 1:

Mindestens drei Proben sind nach 7 Tagen zu entnehmen und nass zu prüfen.

Serie 2:

Weitere mindestens drei Proben müssen in dem Sack 28 Tage lagern und sind anschließend zu entnehmen und nass zu prüfen.

Serie 3:

Zum Vergleich können weitere Proben nach 28 Tagen aus dem Sack entnommen werden und sind anschließend zum Austrocknen zu lagern, bis der Gewichtsverlust in 24 Stunden geringer ist als 5 % und anschließend zu prüfen.

Prüfung:

Es ist die Abreißprüfung in Anlehnung an DIN EN 1607 durchzuführen.

