

## 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:

07.03.2016

Geschäftszeichen:

III 12-1.23.11-331/15

#### Zulassungsnummer:

**Z-23.11-1186**

#### Geltungsdauer

vom: **2. März 2016**

bis: **2. März 2021**

#### Antragsteller:

**ROTEC GmbH & Co. KG**  
Bubenheimer Weg  
56220 Urmitz

#### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Schüttungen aus Naturbims**  
"TS Raab Trockenschüttung"  
"Bausys - Trockenschüttung"  
"Bisotherm Bio Trockenschüttung"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und eine Anlage.

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 Verreiber 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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung der ausgleichenden Wärmedämm-Schüttungen aus aufbereitetem Naturbims mit einer Korngröße von 0,3 bis 4 mm mit den Bezeichnungen "TS Raab Trockenschüttung", "Bausys - Trockenschüttung" und "Bisotherm Bio Trockenschüttung" (im Folgenden als Wärmedämmstoffe bezeichnet). Die Handelsnamen werden in Abhängigkeit von der Nenn-Rohdichte der Wärmedämmstoffe um die Bezeichnung "Typ I" oder "Typ II" ergänzt.

Die Wärmedämmstoffe werden im Werk ROTEC GmbH & Co. KG in 56566 Neuwied hergestellt.

Die Wärmedämmstoffe werden an der Anwendungsstelle mit unterschiedlichen Schüttdichten verarbeitet. Die Nenn-Rohdichte der eingebauten Wärmedämmschicht muss entweder 285 kg/m<sup>3</sup> (Typ I) oder 350 kg/m<sup>3</sup> (Typ II) betragen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Wärmedämmstoffe dürfen in loser Schüttung als horizontale Wärmedämmstoffe entsprechend dem Anwendungsgebiet DEO nach DIN 4108-10<sup>1</sup> verwendet werden.

Die Wärmedämmstoffe sind auch druckbelastbar.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Die Wärmedämmstoffe müssen nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren denen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Die Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

##### 2.1.2 Korngröße

Die Korngröße der Wärmedämmstoffe muss bei Prüfung in Anlehnung an DIN EN 933-1<sup>2</sup> der Körnung 0,3/4 mm entsprechen.

Als kleinstes Sieb ist ein Prüfsieb mit der Maschenweite von 0,315 mm zu verwenden.

##### 2.1.3 Schüttdichte

(1) Jeder Einzelwert der Schüttdichte der Wärmedämmstoffe (Typ I) muss bei Prüfung nach DIN EN 1097-3<sup>3</sup> in einem mindestens 10 Liter Messgefäß 285 kg/m<sup>3</sup> +10 %/-5 % betragen.

(2) Jeder Einzelwert der Schüttdichte der Wärmedämmstoffe (Typ II) muss bei Prüfung nach DIN EN 1097-3<sup>3</sup> in einem mindestens 10 Liter Messgefäß 350 kg/m<sup>3</sup> ±10 % betragen.

1	DIN 4108-10:2015-01	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe; Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
2	DIN EN 933-1:2012-03	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen; Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung; Siebverfahren; Deutsche Fassung EN 933-1:2012
3	DIN EN 1097-3:1998-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen; Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt; Deutsche Fassung EN 1097-3:1998

#### 2.1.4 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach DIN 52612-1<sup>4</sup> oder DIN EN 12667<sup>5</sup> (Probenhöhe 100 mm; die Rahmengröße muss den äußeren Abmessungen des Schutzrings entsprechen) folgende Grenzwerte der Wärmeleitfähigkeit nicht überschreiten:

Schüttdichte 285 kg/m<sup>3</sup> +10 %/-5 %      $\lambda_{10, tr} = 0,0736 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Schüttdichte 350 kg/m<sup>3</sup> ±10 %      $\lambda_{10, tr} = 0,0828 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Die Prüfung erfolgt nach Trocknung bei einer Trocknungstemperatur von 105 °C.

#### 2.1.5 Setzmaß unter Erschütterung

Die Wärmedämmstoffe (der jeweiligen Schüttdichte) dürfen sich bei Prüfung des Setzmaßes nach Anlage 1, Abschnitt A2, um nicht mehr als 15 % setzen.

#### 2.1.6 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Bei Prüfung der Wärmedämmstoffe (der jeweiligen Schüttdichte) in Anlehnung an DIN EN 826<sup>6</sup> muss jeder Einzelwert der Druckspannung bei 10 % Stauchung mindestens 40 kPa betragen.

Der Prüfraumen muss eine lichte Weite von rd. 200 mm x 200 mm haben. Die Füllhöhe des unverdichteten Materials ist auf rd. 50 mm zu begrenzen.

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

#### 2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der Wärmedämmstoffe sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

#### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Wärmedämmstoffe sind so zu verpacken, dass sie während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle trocken bleiben.

#### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung des Bauprodukts 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 2.3 erfüllt sind.

Weiterhin ist die Verpackung des Bauprodukts in deutlicher Schrift mit folgenden Angaben zu versehen:

- Wärmedämm-Schüttung aus Naturbims "TS Raab Trockenschüttung Typ I" (oder "TS Raab Trockenschüttung Typ II" oder "Bausys - Trockenschüttung Typ I" oder "Bausys - Trockenschüttung Typ II" oder "Bisotherm Bio Trockenschüttung Typ I" oder "Bisotherm Bio Trockenschüttung Typ II") als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1186
- Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit
 

Typ I: Schüttdichte 285 kg/m <sup>3</sup> +10 %/-5 %	$\lambda = 0,080 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Typ II: Schüttdichte 350 kg/m <sup>3</sup> ±10 %	$\lambda = 0,090 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1)

4	DIN 52612-1:1979-09	Wärmeschutztechnische Prüfungen, Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
5	DIN EN 12667:2001-05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001
6	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.11-1186

Seite 5 von 7 | 7. März 2016

- ROTEC GmbH & Co. KG, 56220 Urmitz, oder Name des Vertreibers
- Herstellwerk<sup>7</sup>
- Füllvolumen

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- Wärmedämm-Schüttung aus Naturbims "TS Raab Trockenschüttung Typ I" (oder "TS Raab Trockenschüttung Typ II" oder "Bausys - Trockenschüttung Typ I" oder "Bausys - Trockenschüttung Typ II" oder "Bisotherm Bio Trockenschüttung Typ I" oder "Bisotherm Bio Trockenschüttung Typ II") als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1186

### 2.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

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

#### 2.3.2 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 in Tabelle 1 für den jeweiligen Schüttdichtebereich aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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.

<sup>7</sup> Kann auch verschlüsselt angegeben werden.

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.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen nach Tabelle 1 für den jeweiligen Schüttdichtebereich sowie die Kontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

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

Tabelle 1: Art und Umfang der Prüfungen im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

Eigenschaft nach Abschnitt	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Korngröße nach 2.1.2	2.1.2	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Schüttdichte nach 2.1.3	2.1.3	1 x täglich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.4	2.1.4	–	2 x jährlich
Setzmaß nach 2.1.5	A2	2 x wöchentlich*	2 x jährlich
Druckspannung bei 10 % Stauchung nach 2.1.6	2.1.6	1 x wöchentlich	2 x jährlich
* Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle darf ein mit der Überwachungsstelle vereinbartes Verfahren angewendet werden.			

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile gelten für die Wärmedämmschicht folgende Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit:

Typ I: Schüttdichte  $285 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$   $\lambda = 0,080 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Typ II: Schüttdichte  $350 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$   $\lambda = 0,090 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

### 3.2 Nenndicke

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Planungsdicke der Wärmedämmschicht anzusetzen.

Die Planungsdicke ist die um 5 % verminderte Einbaudicke entsprechend Anlage 1, Abschnitt A1.

Beim Ausgleich von Unebenheiten ist bei der Ermittlung der Einbaudicke von einer gleichmäßigen Dämmschichtdicke auszugehen.

### 3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3<sup>8</sup> ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 4$  zu führen.

### 3.4 Brandverhalten

Die Wärmedämmstoffe sind nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1) nach DIN 4102-4<sup>9</sup>.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Wärmedämmstoffe sind in trockenem Zustand entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers einzubringen.

Die Wärmedämmstoffe sind leicht zu verdichten, um eine gleichmäßige Verteilung zu erreichen.

Die Wärmedämmschicht muss im eingebauten Zustand entweder die Rohdichte  $285 \text{ kg/m}^3 +10 \text{ } / -5 \text{ } \%$  (Typ I) oder  $350 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \text{ } \%$  (Typ II) aufweisen. Die Rohdichte wird rechnerisch als Quotient aus der Masse des eingebrachten Materials und dem ausgefüllten Volumen ermittelt und ist nach Beendigung der Arbeiten zu überprüfen und aufzuzeichnen.

Die Ermittlung der Einbaudicke auf der Baustelle erfolgt nach Anlage 1, Abschnitt A1.

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>8</sup> DIN 4108-3:2014-11 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

<sup>9</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

## Anlage 1

### Prüfverfahren

#### A1 Bestimmung der Einbaudicke

Die Einbaudicke ebener, horizontaler und ohne Abdeckung eingebauter Dämmschichten wird mit einer ebenen Prüfplatte (Abmessungen: 200 mm x 200 mm, Gewicht  $200 \pm 5$  g) geprüft (Prüfdruck:  $50 \text{ N/m}^2$ ). Die Prüfplatte wird vorsichtig auf die Dämmschicht aufgesetzt und die Höhe mittels einer zentrisch, durch die Prüfplatte geführten Nadel ermittelt. Als Dicke ist der Mittelwert aus mindestens 10 Einzelwerten anzugeben, die - über die Fläche verteilt - an verschiedenen Stellen zu ermitteln sind.

#### A2 Bestimmung des Setzmaßes

Der Wärmedämmstoff wird in einen Behälter mit den lichten Maßen von  $0,55 \text{ m} \times 0,55 \text{ m} \times 0,33 \text{ m}$  (Volumen =  $0,10 \text{ m}^3$ ) eingebracht. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen.

Anschließend wird der Behälter auf eine Vorrichtung zur Setzmaßbestimmung montiert. Die Anlage besteht aus einer Aufnahmeplatte, die durch einen Exzenter angeregt wird. Der Exzenter ist so eingestellt, dass der Behälter gleichmäßig um 50 mm angehoben und anschließend im freien Fall auf harte Kunststofflager aufschlägt.

Dieser Vorgang wird 20-mal wiederholt. Die Füllhöhe des Behälters wird jeweils vor und nach drei Versuchen in der Mitte des Behälters in Anlehnung an Abschnitt A1 bestimmt.

Das relative Setzmaß wird folgendermaßen bestimmt:

$$\text{relatives Setzmaß} = (D_v - D_n) / D_v \cdot 100 \%$$

$D_v$  Füllhöhe in m vor den Erschütterungsversuchen

$D_n$  Füllhöhe in m nach den Erschütterungsversuchen

Die Rohdichten sind bezogen auf die Behälterhöhe und auf die Dicke  $D_n$  anzugeben.