

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

07.11.2013

Geschäftszeichen:

II 51-1.23.11-211/13

### Zulassungsnummer:

**Z-23.11-211**

### Antragsteller:

**Paroc GmbH**

Heidenkampsweg 51  
20097 Hamburg

### Geltungsdauer

vom: **7. November 2013**

bis: **31. Oktober 2014**

### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämmstoff aus loser Mineralwolle  
"PAROC BLT 5"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-23.11-211 vom 6. April 2010.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von loser, künstlicher Mineralwolle mit der Bezeichnung "PAROC BLT 5" aus Steinwolle als Wärmedämm-Schüttung.

Die Wärmedämm-Schüttung aus loser Mineralwolle (nachfolgend als Wärmedämmstoff bezeichnet) dient zur Herstellung von Wärmedämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nicht für eine manuelle Verarbeitung des Wärmedämmstoffes.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Wärmedämmstoff ist maschinell trocken zu verarbeiten und wie folgt im Bauwerk zu verwenden:

- a) als freiliegender Wärmedämmstoff auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen ( $\leq 10^\circ$ ) und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken,
- b) als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen von Wänden in Holztafelbauweise und vergleichbaren Hohlräumen,
- c) als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen zwischen Sparren und Holzbalken sowie in Hohlräumen entsprechender Konstruktionen.

Der Wärmedämmstoff ist nicht druckbelastbar.

Hinsichtlich des Brandverhaltens darf der Wärmedämmstoff nach dem geführten Nachweis des Glimmverhaltens als nichtbrennbarer Baustoff gemäß den Landesbauordnungen verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Der Wärmedämmstoff muss nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren dem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lag.

Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

Entsprechend der Änderung der Chemikalien-Verbotsverordnung vom 25. Mai 2000<sup>1</sup> (Abschnitt 23, Spalte 3 der Tabelle) handelt es sich bei den zum Einsatz kommenden künstlichen Mineralfasern um biolösliche Mineralfasern, die von Krebsverdacht freigestellt sind.

##### 2.1.2 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte des Wärmedämmstoffes muss bei Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A2.1 oder A2.2, mindestens 45 kg/m<sup>3</sup> und höchstens 55 kg/m<sup>3</sup> betragen.

##### 2.1.3 Setzmaß

###### 2.1.3.1 Setzmaß bei Erschütterungen

Der Wärmedämmstoff darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes nach Anlage 1, Abschnitt A3.1, um nicht mehr als 15 % setzen.

<sup>1</sup> Bundesgesetzblatt Jahrgang 2000 Teil 1 Nr. 24, ausgegeben zu Bonn am 31. Mai 2000.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.11-211

Seite 4 von 8 | 7. November 2013

### 2.1.3.2 Setzmaß bei verschärften Klimabedingungen

Der Wärmedämmstoff darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes nach Anlage 1, Abschnitt A3.2, um nicht mehr als 5 % setzen.

### 2.1.4 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach DIN 52612-1<sup>2</sup> oder DIN EN 12667<sup>3</sup> in Verbindung mit Anlage 1, Abschnitt A4, den Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0365 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  nicht überschreiten.

Die Prüfung erfolgt nach Lagerung im Klima 23 °C / 50 % relative Feuchte bis zur Massenkonzanz.

### 2.1.5 Brandverhalten

#### 2.1.5.1 Der Wärmedämmstoff muss die Anforderungen an Bauprodukte der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1<sup>4</sup> erfüllen.

Die Prüfungen sind nach DIN EN ISO 1182<sup>5</sup> und DIN EN ISO 1716<sup>6</sup> durchzuführen.

#### 2.1.5.2 Der Wärmedämmstoff darf nicht glimmen. Er muss bei der Prüfung im Brandschacht nach der Norm DIN 4102-16<sup>7</sup> die Anforderungen nach DIN 4102-1<sup>8</sup>, Abschnitte 5.2.2.5 a) und d), erfüllen.

Das Glimmverhalten ist durch Bestimmung des Glühverlusts nach DIN EN 13820<sup>9</sup> im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle chargenweise bzw. täglich sowie im Rahmen der Fremdüberwachung einmal jährlich nachzuweisen. Der Glühverlust muss  $\leq 2,1$  Masse-% betragen. Bei Überschreiten des Grenzwertes ist das Glimmverhalten im Brandschacht nach DIN 4102-16<sup>7</sup> nachzuweisen. Unabhängig davon ist im Zeitraum von 2 Jahren ein Glimmnachweis im Brandschacht durch die fremdüberwachende Stelle durchzuführen.

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

### 2.2.1 Herstellung

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

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Wärmedämmstoff ist so zu verpacken, dass er während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle trocken bleibt.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung des Bauprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

2	DIN 52612-1:1979-09	Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
3	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
4	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
5	DIN EN ISO 1182:2010-10	Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten; Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182:2010); Deutsche Fassung EN ISO 1182:2010
6	DIN EN ISO 1716:2010-11	Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten; Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennwertes) (ISO 1716:2010); Deutsche Fassung EN ISO 1716:2010
7	DIN 4102-16:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen
8	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
9	DIN EN 13820:2003-12	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Gehalts an organischen Bestandteilen; Deutsche Fassung EN 13820:2003

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Weiterhin ist die Verpackung des Bauprodukts mit folgenden Angaben zu versehen; darüber hinaus erforderliche Kennzeichnungen, z. B. nach der Gefahrstoffverordnung, bleiben hiervon unberührt.

- lose Mineralwolle "PAROC BLT 5" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-211
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- nichtbrennbar, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1  
Bauprodukt glimmt nicht
- Paroc GmbH, 20097 Hamburg
- Herstellwerk<sup>10</sup> und Herstelldatum<sup>10</sup>
- Füllgewicht
- Hinweis:  
Die Verarbeitung der losen Mineralwolle "PAROC BLT 5" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.11-211 darf nur durch geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- lose Mineralwolle "PAROC BLT 5" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-211

## 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 der Bauprodukte 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 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens gelten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" in der jeweils gültigen Fassung<sup>11</sup> sinngemäß.

<sup>10</sup> Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

<sup>11</sup> Zuletzt veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft 2 vom 1. April 1997.

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.

### 2.3.3 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 in Tabelle 1 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen, und es können Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen entsprechend Tabelle 1 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens gelten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" in der jeweils gültigen Fassung<sup>11</sup> sinngemäß.

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 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
Rohdichte nach 2.1.2	A2.1	1 x wöchentlich	2 x jährlich
	A2.2	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Setzmaß nach 2.1.3	A3.1	1 x wöchentlich	2 x jährlich
	A3.2	1 x monatlich	2 x jährlich

Eigenschaft nach Abschnitt	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.4	2.1.3* A4	-	2 x jährlich
Brandverhalten nach 2.1.5	2.1.5.1 und "Richtlinien ..."¹¹		1 x jährlich
	2.1.5.2	siehe 2.1.5.2	siehe 2.1.5.2
* Im Laufe des Überwachungszeitraumes ist der gesamte Rohdichtebereich zu erfassen.			

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile nach DIN 4108-3<sup>12</sup> gilt für die Wärmedämmschicht folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

"PAROC BLT 5

$\lambda = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

#### 3.2 Nenndicke

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

Die Nenndicke ist bei der Anwendung als freiliegender Wärmedämmstoff (Abschnitt 1.2, Abs. a) die um 15 % verminderte Einbaudicke entsprechend Anlage 1, Abschnitt A1.

Bei der Anwendung in geschlossenen Hohlräumen (Abschnitt 1.2, Abs. b und c) ist die Nenndicke gleich der lichten Weite/Höhe des ausgefüllten Hohlraumes.

#### 3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3<sup>12</sup> ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 1/2$  zu führen.

#### 3.4 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff ist nichtbrennbar (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1<sup>4</sup>).

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

#### 4.1 Anforderungen an die Wärmedämmschicht

##### 4.1.1 Rohdichte

Die Wärmedämmschicht muss im eingebauten Zustand eine Rohdichte von mindestens  $45 \text{ kg/m}^3$  und höchstens  $55 \text{ kg/m}^3$  aufweisen.

Die Rohdichte wird rechnerisch als Quotient aus der Masse des eingebrachten Materials und dem ausgefüllten Volumen ermittelt.

##### 4.2 Anforderungen an die Verarbeitung

4.2.1 Der Wärmedämmstoff wird maschinell verarbeitet.

4.2.2 Die Wärmedämmschicht muss eine gleichmäßige Einbaudicke unter Berücksichtigung der Nenndicke aufweisen. Hierzu sind von dem ausführenden Unternehmen geeignete Höhenmarken vor der Verarbeitung in einem ausreichenden Abstand anzuordnen.

<sup>12</sup>

DIN 4108-3:2001-07

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-23.11-211**

**Seite 8 von 8 | 7. November 2013**

4.2.3 Das ausführende Unternehmen hat die Einbaudicke entsprechend Anlage 1, Abschnitt A1, sowie die Rohdichte entsprechend den Abschnitten 2.1.2 und 4.1.1 zu überprüfen.

4.2.4 Die Anforderungen von DIN 4108-3<sup>12</sup> hinsichtlich der Be- und Entlüftungsöffnungen sowie des Lüftungsquerschnitts oberhalb der Wärmedämmschicht sind zu beachten.

**4.3 Anforderungen an die konstruktive Ausführung**

4.3.1 Beim losen Einbau auf geneigten oder gewölbten Flächen ist durch geeignete Maßnahmen ein Abrutschen des Wärmedämmstoffes zu verhindern.

4.3.2 Bei der Anwendung als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen (z. B. Überprüfung durch Kontrollbohrungen), dass der Hohlraum vollständig mit dem Wärmedämmstoff ausgefüllt wird.

Eine nachträgliche Verfüllung ist bei Bedarf vorzusehen.

**4.4 Anforderungen an das ausführende Unternehmen**

4.4.1 Der Wärmedämmstoff darf nur von Unternehmen verarbeitet werden, die über ausreichende Erfahrungen mit der Verarbeitung des Materials verfügen. Der Antragsteller hat daher die ausführenden Unternehmen zu schulen.

Der Antragsteller hat eine Liste der ausführenden Unternehmen zu führen, die dem Deutschen Institut für Bautechnik und der Überwachungsstelle unaufgefordert in der jeweils neuesten Fassung vorzulegen ist.

4.4.2 Bei der Verarbeitung des Wärmedämmstoffes sind die geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu beachten.

4.4.3 Für jede Anwendungsstelle hat das ausführende Unternehmen eine Bescheinigung auszustellen, die unter Bezug auf diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung folgende Angaben enthalten muss:

- lose Mineralwolle "PAROC BLT 5" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-211
- ausführendes Unternehmen
- Bauvorhaben und Bauteil
- Datum der durchgeführten Einbauarbeiten
- Einbaudicke
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- nichtbrennbar (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1)

Die Bescheinigung ist dem Bauherrn auszuhändigen und von diesem zu den Bauakten einzureichen.

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt



Anlage 1  
Seite 1 von 2

## Prüfverfahren

Die für die nachfolgend genannten Prüfungen erforderlichen Probekörper sind aus maschinell verarbeitetem Material herzustellen.

### 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 N/m<sup>2</sup>). 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 der Rohdichte

#### A2.1 Bestimmung der Rohdichte bei freiliegender Verarbeitung (nach Abschnitt 1.2, Abs. a)

Zur Bestimmung der Rohdichte einer frei eingebauten Dämmschicht wird der Dämmstoff in einen formstabilen Behälter mit den lichten Maßen 1,00 m x 1,00 m x 0,25 m (Länge x Breite x Höhe; Volumen = 0,25 m<sup>3</sup>) trocken eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen.

Der Inhalt des Behälters wird auf 100 g genau gewogen. Aus der Masse und dem Volumen (0,25 m<sup>3</sup>) wird die Rohdichte (kg/m<sup>3</sup>) berechnet. Die Einzelergebnisse von 3 Versuchen und der Mittelwert sind anzugeben.

#### A2.2 Bestimmung der Rohdichte bei Verarbeitung in Hohlräumen (nach Abschnitt 1.2, Abs. b und c)

Zur Bestimmung der Rohdichte einer unter räumlicher Begrenzung eingebauten Dämmschicht ist der Dämmstoff in einen allseits geschlossenen Behälter aus Lochblech (ca. 3,2 mm Lochung) mit den lichten Maßen von 0,55 m x 0,55 m x 0,33 m (Volumen = 0,10 m<sup>3</sup>) trocken durch eine Einblasöffnung einzublasen.

Der Inhalt des Behälters wird auf 100 g genau gewogen und die Rohdichte ist aus der ermittelten Masse und dem Volumen (0,10 m<sup>3</sup>) zu berechnen. Die Einzelergebnisse von 3 Versuchen und der Mittelwert sind anzugeben.

### A3 Bestimmung des Setzmaßes

#### A3.1 Bestimmung des Setzmaßes unter Erschütterungen

Der Dämmstoff wird in einen oben offenen Behälter (Bauart gemäß Abschnitt A2.2, jedoch ohne Deckel) trocken eingeblasen. 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 3 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

$D_n$  Füllhöhen in m nach den Erschütterungsversuchen

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

Anlage 1

Seite 2 von 2

A3.2 Bestimmung des Setzmaßes unter verschärften Klimabedingungen

Der Dämmstoff wird in einen oben offenen Behälter (Bauart gemäß Abschnitt A2.2, jedoch ohne Deckel) trocken eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen.

Die Rohdichte des eingeblasenen Materials, die 48 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten soll, ist zu bestimmen. Die Probe wird danach vorsichtig in eine auf 40 °C und 90 % relative Feuchte eingestellte Klimakammer gestellt und dort 7 Tage belassen. Die Füllhöhe wird vor und nach dem Versuch in der Mitte des Behälters in Anlehnung an Abschnitt A1 bestimmt und ist auf ganze Millimeter gerundet anzugeben.

A4 Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit

Die Prüfkörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1<sup>1</sup> oder DIN EN 12667<sup>2</sup> werden durch Einblasen des Dämmstoffes in Probehalterungen mit den lichten Innenmaßen von 500 mm x 500 mm x 120 mm hergestellt. Zur Messung wird die Dicke der Probe auf 100 mm vermindert. Auf das sich daraus ergebende Volumen ist auch die anzugebende Rohdichte zu beziehen.

Bei der Probenherstellung bzw. bei der Prüfung ist der unter Abschnitt 2.1.2 angegebene Rohdichtebereich einzuhalten.

1	DIN 52612-1:1979-09	Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
2	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