

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-15/0891**  
**vom 15. November 2015**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

"Thermofloc boraffrei" und "Thermofloc boratreduziert"

Wärmedämmstoffe aus losen, ungebundenen  
Zellulosefasern

Peter Seppel Gesellschaft m.b.H.  
Bahnhofstraße 79  
9710 Feistritz/Drau  
ÖSTERREICH

Peter Seppel Gesellschaft m.b.H.  
Bahnhofstraße 79  
9710 Feistritz/Drau  
ÖSTERREICH

7 Seiten, davon 1 Anhang, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)  
040138-00-1201, ausgestellt.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Europäische Technische Bewertung gilt für die Wärmedämmstoffe aus losen, ungebundenen Zellulosefasern mit den Bezeichnungen "Thermofloc boratfrei" und "Thermofloc boratreduziert".

Die aus Zeitungspapier durch mechanische Zerkleinerung unter Zugabe von Brandschutzmitteln hergestellten Zellulosefasern (nachfolgend als Wärmedämmstoffe bezeichnet) dienen zur Herstellung von Wärmedämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

Der Wärmedämmstoff "Thermofloc boratfrei" ist mit einem boratfreien, der Wärmedämmstoff "Thermofloc boratreduziert" ist mit einem boratreduzierten Brandschutzmittel versehen.

Die Europäische Technische Bewertung gilt nicht für eine manuelle Verarbeitung der Wärmedämmstoffe.

Die Europäische Technische Bewertung wurde für die Produkte auf Grundlage abgestimmter Daten und Informationen ausgestellt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des bewerteten Produkts dienen. Die Europäische Technische Bewertung gilt nur für die Produkte, die den hinterlegten Daten und Informationen entsprechen.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Wärmedämmstoffe dienen zur Herstellung von nicht druckbelastbaren Dämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle. Die maschinelle Verarbeitung erfolgt trocken oder unter Zugabe von Wasser. Der Wärmedämmstoff "Thermofloc boratreduziert" wird nur in geschlossenen Konstruktionen eingesetzt.

Die Wärmedämmstoffe sind in folgenden Anwendungsgebieten einsetzbar:

- Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohlräumen von Außen- und Innenwänden in Holzrahmenbauweise und vergleichbaren Konstruktionen
- Dämmung in geschlossenen Hohlräumen zwischen Sparren und Holzbalken sowie in Hohlräumen entsprechender Konstruktionen
- Freiliegende Dämmung auf horizontalen oder mäßig geneigten Flächen ( $\leq 10^\circ$ ), z. B. Dämmung nicht begehbaren, jedoch zugänglicher oberster Geschossdecken
- Hohlraumdämmung zwischen Lagerhölzern im Fußbodenbereich und vergleichbaren Unterkonstruktionen

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Wärmedämmstoffe nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers eingebaut, entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang A verwendet werden und im eingebauten Zustand sowie während Transport, Lagerung und Einbau vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Bezüglich der Anwendung der Wärmedämmstoffe sind darüber hinaus auch die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu beachten.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit ist nach den jeweiligen nationalen Regelungen festzulegen.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Wärmedämmstoffe von 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

### 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Hinsichtlich Probenahme, Vorbehandlung und Durchführung der Prüfungen gelten die Festlegungen des EAD Nr. 040138-00-1201 "Lose Wärme- und/ oder Schalldämmprodukte aus Pflanzenfasern".

#### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten Prüfung nach EN ISO 11925-2:2010	Klasse E nach EN 13501-1:2007+A1:2009 bei Dämmschichtdicke $\geq 40$ mm

#### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Resistenz gegen Schimmelwachstum Prüfung entsprechend EAD "Lose Wärme- und/ oder Schalldämmprodukte aus Pflanzenfasern", Anhang B	Bewertungsstufe 0 nach EN ISO 846:1997

#### 3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Nicht zutreffend

#### 3.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend

#### 3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

##### a) trocken verarbeiteter Wärmedämmstoff

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmeleitfähigkeit bei einer mittleren Bezugstemperatur von 10 °C Prüfung nach EN 12667:2001	Nennwert für einen Feuchtegehalt des Dämmstoffs bei 23°C und 50 % relativer Luftfeuchte: $\lambda_{D(23,50)} = 0,039 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^*$
Umrechnung für die Feuchte nach EN ISO 10456:2007+AC:2009 massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte:	$u_{23,50} = 0,071 \text{ kg/kg}$
massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte:	$u_{23,80} = 0,13 \text{ kg/kg}$
massebezogener Feuchteumrechnungskoeffizient (trocken zu 23 °C/ 50 % rel. Luftfeuchte):	$f_{u1} = 0,34$
massebezogener Feuchteumrechnungskoeffizient (23 °C/50 % rel. Luftfeuchte zu 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte):	$f_{u2} = 0,45$
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt (trocken zu 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte):	$F_{m1} = 1,02$
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt (23 °C/50 % rel. Luftfeuchte zu 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte):	$F_{m2} = 1,03$

\* Der Nennwert ist repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einem Vertrauensniveau von 90 % und gilt für die Rohdichtebereiche nach Anhang A. Für die zulässige Abweichung eines Einzelwertes der Wärmeleitfähigkeit vom angegebenen Nennwert gilt das in der Norm EN 13172:2012, Anhang F beschriebene Verfahren.

**b) unter Zugabe von Wasser verarbeiteter Wärmedämmstoff**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmeleitfähigkeit bei einer mittleren Bezugstemperatur von 10 °C Prüfung nach EN 12667:2001	Nennwert für einen Feuchtegehalt des Dämmstoffs bei 23°C und 50 % relativer Luftfeuchte: $\lambda_{D(23,50)} = 0,042 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^*$
Umrechnung für die Feuchte nach EN ISO 10456:2007+AC:2009 massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte:	$u_{23,50} = 0,066 \text{ kg/kg}$
massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte:	$u_{23,80} = 0,126 \text{ kg/kg}$
massebezogener Feuchteumrechnungskoeffizient (trocken zu 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte):	$f_{u1} = 0,38$
massebezogener Feuchteumrechnungskoeffizient (23 °C/50 % rel. Luftfeuchte zu 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte):	$f_{u2} = 0,40$
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt (trocken zu 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte):	$F_{m1} = 1,025$
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt (23 °C/50 % rel. Luftfeuchte zu 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte):	$F_{m2} = 1,025$

\* Der Nennwert ist repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einem Vertrauensniveau von 90 % und gilt für die Rohdichtebereiche nach Anhang A. Für die zulässige Abweichung eines Einzelwertes der Wärmeleitfähigkeit vom angegebenen Nennwert gilt das in der Norm EN 13172:2012, Anhang F beschriebene Verfahren.

**c) unabhängig vom Verarbeitungsverfahren**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl Prüfung nach EN 12086:2013, Klimabedingung C	$\mu = 1 \text{ bis } 2^*$
Metallkorrosion fördernde Eigenschaft Prüfung gemäß EN 15101-1:2013, Anhang E	CR gemäß EN 15101-1:2013
Setzungsverhalten Setzmaß unter Stoßanregung	$\leq 10 \%$ bei einer Mindestdichte von $30 \text{ kg/m}^3$ und einer max. Dicke von 300 mm
Setzmaß unter Schwingungen im Wandhohlraum	SC 0 nach EN 15101-1:2013 ( $\leq 1 \%$ ) bei einer Mindestdichte von $45 \text{ kg/m}^3$ und einer max. Dicke von 240 mm
Strömungswiderstand** Prüfung nach EN 29053:1993	$\geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$
Kritischer Feuchtegehalt	Leistung nicht bewertet
Hygroskopische Sorptionseigenschaften	Leistung nicht bewertet

\* Es ist jeweils der für die Konstruktion ungünstigere Wert anzusetzen.

\*\* Ebenfalls relevant hinsichtlich BWR 5.

**3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)**

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

**4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 040138-00-1201 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/91/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 3

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 17. Dezember 2015 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dirk Brandenburger  
Abteilungsleiter



## ANHANG A

Die im Abschnitt 3 angegebenen Leistungen der Wärmedämmstoffe gelten, wenn hinsichtlich Einbau und Verwendung folgendes beachtet wird:

- Rohdichten im eingebauten Zustand:

Anwendungsbereich	Verarbeitung	Rohdichte
freiliegend	trocken	30 bis 44 kg/m <sup>3</sup>
	unter Zugabe von Wasser	30 bis 50 kg/m <sup>3</sup>
Hohlraumdämmung, raumausfüllend		45 bis 60 kg/m <sup>3</sup>

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

- Die Wärmedämmschicht weist eine gleichmäßige Einbaudicke unter Berücksichtigung der Nenndicke auf. Hierzu werden von dem ausführenden Unternehmen geeignete Höhenmarken vor der Verarbeitung in einem ausreichenden Abstand angeordnet. Das ausführende Unternehmen überprüft die Einbaudicke sowie die Rohdichte.
- Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile wird die Nenndicke der Wärmedämmschicht wie folgt angesetzt:

Anwendungsbereich	Nenndicke
freiliegend	Einbaudicke minus 10 %
Hohlraumdämmung raumausfüllend	lichte Weite des ausgefüllten Hohlraumes

- Die Anforderungen hinsichtlich der Be- und Entlüftungsöffnungen sowie des Lüftungsquerschnitts oberhalb der Wärmedämmschicht werden beachtet.
- Bei der Verarbeitung unter Zugabe von Wasser wird vor dem Schließen des Hohlraumes sichergestellt, dass der größte Teil der eingebrachten Wassermenge verdunstet ist. Der hierfür erforderliche Zeitraum wird bestimmt durch die Klimabedingungen der Umgebung. Bei der Verarbeitung unter Zugabe von Wasser werden nur solche Baustoffe als Beplankung verwendet, die die eingebrachte Feuchtigkeit austrocknen lassen.
- Beim Einbau auf geneigten oder gewölbten Flächen wird durch geeignete Maßnahmen ein Abrutschen des Wärmedämmstoffes verhindert.
- Bei der Anwendung als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen wird durch geeignete Maßnahmen sichergestellt (z. B. Kontrollbohrungen), dass der Hohlraum vollständig mit dem Wärmedämmstoff ausgefüllt wird.
- Die Wärmedämmstoffe werden nur von beim Hersteller in einer Liste geführten Unternehmen verarbeitet, die über ausreichende Erfahrung mit dem Einbau des Materials verfügen. Der Hersteller hat diese Unternehmen diesbezüglich geschult.
- Für jede Anwendungsstelle stellt das ausführende Unternehmen eine Bescheinigung aus, die unter Bezug auf diese Europäische Technische Bewertung folgende Angaben enthält:
  - Wärmedämmstoff aus Zellulosefasern Thermofloc boratfrei (bzw. Thermofloc boratreduziert) nach Europäischer Technischer Bewertung ETA-15/0891
  - ausführendes Unternehmen
  - Bauvorhaben und Bauteil
  - Datum des Einbaus
  - Verarbeitungsverfahren
  - Einbaudicke