

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-17/0247
vom 21. Juni 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"Baustroh"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Wärmedämmstoff aus Strohballen

Hersteller

BauStroh GmbH
Artilleriestraße 6
27283 Verden
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

BauStroh GmbH
Artilleriestraße 6
27283 Verden
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

7 Seiten, davon 2 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
040146-00-1201, 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 den Wärmedämmstoff "Baustroh" aus gepresstem Getreidestroh mit ausgerichteten Halmen.

Die Herstellung des Wärmedämmstoffes als Rohballen erfolgt zunächst durch landwirtschaftliche Ballenpressen direkt bei der Getreideernte auf dem Acker und anschließende Verarbeitung der Rohballen an der Anwendungsstelle durch geschultes Fachpersonal.

Der Wärmedämmstoff enthält keine im Rahmen des Herstellungsprozesses beigefügten Zusätze.

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

Der Wärmedämmstoff wird in eine tragende oder nichttragende Außenwand-Konstruktion oder zwischen Dachsparren mit einem Unterstützungsabstand im lichten Zwischenmaß von weniger als einem Meter eingebaut.

Der Wärmedämmstoff ist nicht druckbelastbar und dient nicht der Standsicherheit einer baulichen Anlage oder deren Teile.

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

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Wärmedämmstoffes von mindestens 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 Probennahme, Vorbehandlung und Durchführung der Prüfungen gelten die Festlegungen des EAD Nr. 040146-00-1201 "Wärmedämmung aus Strohballen für Gebäude".

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

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzen Prüfung gemäß EAD, Anhang A	Leistung nicht bewertet.

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)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmeleitfähigkeit Prüfung nach EN 12667:2001 (vgl. EAD Anhang B) senkrecht zur Halmrichtung (Dickenrichtung entsprechend Ausrichtung der Halme beim Einbau) Nennwert der Wärmeleitfähigkeit (vgl. EAD Anhang B) massebezogener Feuchtegehalt (bei 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte) massebezogener Feuchteumrechnungskoeffizient Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt	$\lambda_{10, \text{dry}, 90/90} = 0,043 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^{\text{a)}}$ $\lambda_{\text{D}} (23/50) = 0,048 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^{\text{b)}}$ $u = 11,8 \%$ $f_{\text{u}} (\text{dry} - 23/80) = 0,823$ $F_{\text{m}} (\text{dry} - 23/80) = 1,10$
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl Prüfung nach EN 12086:2013, Klimabedingungen A	$\mu = 2,0$
Längenbezogener Strömungswiderstand	Leistung nicht bewertet.
Hygroskopische Sorptionseigenschaften Prüfung nach EN ISO 12571:2013 - Sorptionskurve - Desorptionskurve	Feuchteaufnahme ≤ 18 Masse-% bei 23 °C/ 80 % rel. Feuchte - Leistung nicht bewertet - Leistung nicht bewertet
Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen	Leistung nicht bewertet
Nennlänge Prüfung in Anlehnung an EN 822:2013	500 bis 3000 mm
Nennbreite Prüfung in Anlehnung an EN 822:2013	300 bis 900 mm
Nennstärke (quer zu den Halmen) Prüfung in Anlehnung an EN 823:2013 (mit einer Last von 1000 Pa) zulässige Abweichung	200 bis 700 mm $\pm 20 \text{ mm}$

Wesentliches Merkmal	Leistung
Rohdichte Prüfung nach EN 1602:2013 (nach Konditionierung/Lagerung unter Normalklima 23 °C / 50 %)	100 kg/m ³ ± 15 kg/m ³
Dimensionsstabilität	Leistung nicht bewertet.
Zugfestigkeit der Schnürung	Leistung nicht bewertet.
a) Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes bei einer Referenztemperatur von 10 °C (trocken), repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 %. b) Nennwert der Wärmeleitfähigkeit für einen Feuchtegehalt des Dämmstoffes bei 23 °C/50 % relative Luftfeuchte, repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 %.	

3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Nicht zutreffend.

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 040146-00-1201 "Wärmedämmung aus Strohballen für Gebäude" gilt folgende Rechtsgrundlage:

Entscheidung der Kommission 1999/91/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: System 3

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument folgende europäische Rechtsgrundlage:

Entscheidung der Kommission 2001/596/EC.

Folgende Systeme sind anzuwenden: System 1, 3 oder 4

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 21. Juni 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

ANHANG A

Die im Abschnitt 3 angegebenen Leistungen für den Wärmedämmstoff gelten, wenn hinsichtlich Einbau und Verwendung Folgendes beachtet wird:

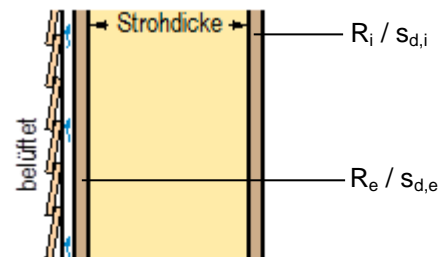
- 1) Der Wärmedämmstoff wird nur in Konstruktionen eingebaut, in denen er vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt ist
- 2) Der Wärmedämmstoff wird trocken eingebaut (Feuchtegehalt $u \leq 18$ Masse-%).
- 3) Die Einbaufeuchte des Konstruktionsholzes beträgt zum Zeitpunkt des raumseitigen Schließens der Bauteile $u \leq 20$ Masse-%.
- 4) Bei den Konstruktionsaufbauten ist die innere raumseitige Bekleidung dauerhaft fugendicht ausgebildet, so dass keine strömende Luft von innen nach außen in die Konstruktion gelangt.
- 5) Der Wärmedämmstoff ist so eingebaut, dass die Halme senkrecht zum Wärmestrom (quer zur Dickenrichtung) ausgerichtet sind.
- 6) Sämtliche Bauteile sind so geplant und ausgeführt, dass kein Schimmelpilzwachstum im Dämmstoff auftreten kann.
- 7) Die Eignung der Konstruktion hinsichtlich Tauwasserschutz und Schimmelpilzresistenz wird durch Simulationsberechnungen (z. B. auf Basis von EN 15026) für den konkreten Bauteilaufbau und die Klimabedingungen am Einbauort nachgewiesen. Für die Klimabedingungen in Deutschland kann von einer Eignung ausgegangen werden, wenn die Aufbauten nach Anhang B eingehalten werden.
- 8) Die Rohdichte der eingebauten Wärmedämmschicht wird vom Verarbeiter ermittelt und in einer Bescheinigung angegeben, sie entspricht der Rohdichte gemäß Abschnitt 3.
- 9) Die Dicke der eingebauten Wärmedämmschicht wird vom Verarbeiter ermittelt und in einer Bescheinigung angegeben, sie entspricht mindestens der geforderten Nenndicke (Planungsdicke).

ANHANG B

Feuchtetechnisch zulässige Schichteigenschaften von Konstruktionen mit Baustroh als Wärme- dämmung in Deutschland

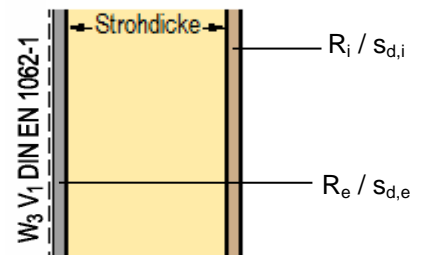
a) Außenwandkonstruktionen mit vorgesetztem, hinterlüftetem Wetterschutz

Zeile	Strohdicke [m]	$s_{d,i}$ [m]	R_i [m ² ·K/W]	$s_{d,e}$ [m]	R_e [m ² ·K/W]
1	≤ 1,00	≥ 0,10	≤ 0,35	≤ 0,50	-
2	≤ 0,48	≥ 0,76	≤ 3,14	≤ 0,50	-
3	≤ 0,48	≥ 0,10	≤ 0,35	≤ 1,00	≥ 1,00
4	≤ 0,48	≥ 2,00	≤ 0,35	≤ 1,50	≥ 0,70
5	≤ 0,48	≥ 0,10	≤ 0,35	≤ 1,50	≥ 1,43
6	≤ 0,48	≥ 0,10	≤ 0,35	≤ 2,00	≥ 1,90



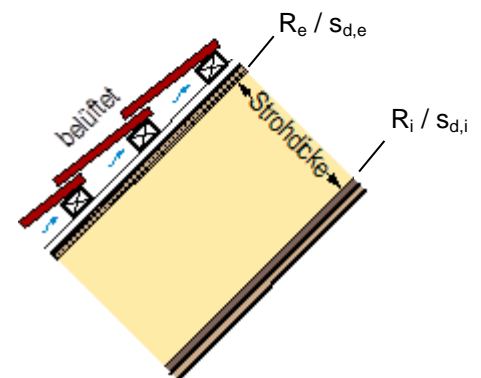
b) Frei bewitterte, verputzte Außenwandkonstruktionen
Putz gemäß EN 998-1 mit wasserabweisender Beschichtung
gemäß EN 1062-1 in W_3 und V_1

Zeile	Strohdicke [m]	$s_{d,i}$ [m]	R_i [m ² ·K/W]	$s_{d,e}$ [m]	R_e [m ² ·K/W]
1	≤ 0,70	≥ 0,10	≤ 0,35	≤ 0,50	-
2	≤ 0,48	≥ 0,76	≤ 3,14	≤ 0,50	-
3	≤ 0,48	≥ 3,00	≤ 0,35	≤ 1,50	≥ 0,30



c) Dachkonstruktionen mit belüfteter Dachdeckung

Zeile	Strohdicke [m]	$s_{d,i}$ [m]	R_i [m ² ·K/W]	$s_{d,e}$ [m]	R_e [m ² ·K/W]
1	≤ 0,48	≥ 2,00	≤ 0,35	≤ 0,50	≥ 0,14
2	≤ 0,36	≥ $s_{d,e}$	≤ 0,35	≤ 3,00	≥ 0,14



Hinweis:

Zeile 1 charakterisiert die jeweils zulässige Grundvariante.
Weitere Zeilen: mögliche Varianten mit geänderten Bauteil-
eigenschaften (grau hinterlegt), die in der Folge zu ändernde
Schichteigenschaften erfordern (fett gedruckte Werte).

Symbole, Indizes:

$s_{d,e}$ diffusionsäquivalente Luftschichtdicke für die äußeren Schichten / Bekleidungen

$s_{d,i}$ diffusionsäquivalente Luftschichtdicke für die inneren Schichten / Bekleidungen

R_i Wärmedurchlasswiderstandes für die inneren Schichten / Bekleidungen

R_e Wärmedurchlasswiderstandes für die äußeren Schichten / Bekleidungen

W_3 Wasserdurchlässigkeit der nach EN 1062-1 klassifizierten und nach EN 1062-3 geprüften Beschichtung: $W_{24} \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \sqrt{\text{h}})$; Index 24 = Prüfdauer 24 h

V_1 Wasserdampf-Diffusionsstromdichte der nach EN 1062-1 klassifizierten und nach EN 1062-3 geprüften Beschichtung: $V_1 > 150 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ mit $s_d < 0,14 \text{ m}$