

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0619
vom 10. März 2023

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

BACHL XPS 300 C-SF

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Extrudergeschäumte Polystyrolschaumplatten als lastabtragende Schicht und/oder Wärmedämmung außerhalb der Abdichtung

Hersteller

Karl Bachl Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG
Deching 3
94133 Röhrnbach
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Karl Bachl Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG
Hörmannsdorf 24
94104 Tittling
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

EAD 040650-00-1201

Diese Fassung ersetzt

ETA-18/0619 vom 29. August 2018

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 Extruderschaumplatten bestehen aus hartem Schaumkunststoff, der durch Extrudieren aus Polystyrol oder einem seiner Co-Polymere hergestellt wird und eine geschlossenzellige Struktur aufweist. Das Treibmittelgemisch besteht aus einem Gemisch aus Kohlendioxid (CO₂), Isobutan und Hilfsstoffen. Die Extruderschaumplatten werden als einlagige Platten (Dicke 60 mm) und als doppellagige Platten (Dicke \geq 80 mm), die vollflächig verschweißt werden, hergestellt. Doppellagige Platten werden aus einlagigen Platten mit Dicken von 40 mm bis 80 mm hergestellt. Die Extruderschaumplatten haben eine beidseitige Schäumhaut sowie eine Kantenprofilierung (Stufenfalz).

Die Extruderschaumplatten enthalten kein Hexabromcyclododecan (HBCD).

Die Extruderschaumplatten haben die folgende Bezeichnung:

"BACHL XPS 300-C SF".

Die Extruderschaumplatten werden mit den folgenden Abmessungen hergestellt:

Nennstärke:	60 mm bis 160 mm
Nennlänge:	1250 mm
Nennbreite:	600 mm

Die Europäische Technische Bewertung wurde für das Produkt 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 Extruderschaumplatten dienen der Verwendung als lastabtragende Schicht und/oder Wärmedämmschicht außerhalb der Abdichtung. Die Platten werden dabei eben auf dem Untergrund aufliegend angeordnet. Im Einzelnen sind die nachfolgenden Anwendungen vorgesehen:

- Lastabtragende Schicht und Wärmedämmung unter Gründungsplatten bis zu einer Dicke von 120 mm
- Horizontale und vertikale Perimeterdämmung bei nicht lastabtragenden Anwendungen (auch bei Grundwasser)
- Umkehrdach (einschließlich der Ausführungen als befahrbares Umkehrdach bzw. mit Begrünung)

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Wärmedämmplatten entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers eingebaut werden und wenn sie während Transport und Lagerung vor Einbau vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Für die Anwendung der Wärmedämmplatten sind zusätzlich die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

An Stellen, wo die Wärmedämmplatten mithilfe von Klebstoffen befestigt werden, sollen ausschließlich für den Einsatzzweck geeignete Verklebungen genutzt werden. Eine Bewertung dieser Verklebungen ist nicht Teil der vorliegenden ETA.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Extruderschaumplatten 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. 040650-00-1201 "Extrudergeschäumte Polystyrol-Hartschaumplatten als lastabtragende Schicht und / oder Wärmedämmung außerhalb der Abdichtung".

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit Prüfung nach EN 826:2013 Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$ Schlupfverformung Druckspannung oder Druckfestigkeit in Quer- und Längsrichtung	Stufe (Einzelwerte können bis zu 10 % unter dieser Stufe liegen): $\geq 300 \text{ kPa}$ Keine Leistung bewertet Keine Leistung bewertet
Charakteristischer Wert der Druckspannung oder Druckfestigkeit 5%- Fraktilwert für ein einseitiges Konfidenzniveau von 75 % bei unbekannter oder bekannter Varianz unter Einsatz von ISO 12491:1997 Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 100 \text{ mm}$ Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$	 $\sigma_{0,05} = 355 \text{ kPa}$ (n= 36; $\sigma_{\text{mean}} = 366 \text{ kPa}$; $s_{\sigma} = 12 \text{ kPa}$) $\sigma_{0,05} = 350 \text{ kPa}$ (n= 50; $\sigma_{\text{mean}} = 373 \text{ kPa}$; $s_{\sigma} = 50 \text{ kPa}$)
Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung	Siehe Anhang A
Verhalten bei Scherbeanspruchung (großformatige Probekörper)	Keine Leistung bewertet
Langzeit-Kriechverhalten bei Scherbeanspruchung	Keine Leistung bewertet
Langzeit-Kriechverhalten bei kombinierter Druck- und Scherbeanspruchung	Keine Leistung bewertet
Elastizitätsmodul bei Druckbeanspruchung	Keine Leistung bewertet
Haftung bei Druck- und Scherbeanspruchung an großformatigen Probekörpern	Keine Leistung bewertet
Scherfestigkeit Prüfung nach EN 12090:2013	$\geq 200 \text{ kPa}$
Rohdichte Prüfung nach EN 1602:2013 Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$	Rohdichtebereich: $31 \text{ kg/m}^3 - 35 \text{ kg/m}^3$

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 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
<p>Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 10 °C Prüfung nach EN 12667:2001 oder EN 12939:2001 und Alterungsverfahren nach EN 13164:2012 +A1:2015, Anhang C mit abweichendem Lagerungszeitraum (geschnittene Proben) von (90 +2/-2) Tagen vor Prüfung Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt</p>	<p>$\lambda_{D(90d)} = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Keine Leistung bewertet</p>
<p>Wasseraufnahme Wasseraufnahme bei langfristigem vollständigem Eintauchen Prüfung nach EN 12087:2013 (Methode 2A) Langzeitige Wasseraufnahme durch Diffusion Prüfung nach EN 12088:2013</p>	<p>WL(T)0,7 (Wlt ≤ 0,7 Vol.%) WD(V)3 (WdV ≤ 3,0 Vol.%)</p>
<p>Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau- Wechselbeanspruchung Prüfung nach EN 12091:2013 an feuchten Probekörpern aus der Prüfung der Wasseraufnahme durch Diffusion nach EN 12088:2013 Einlagige Platten, Dicke 60 mm Verminderung der Druckspannung bei 10% Stauchung oder der Druckfestigkeit der wiedergetrockneten Probekörper bei Prüfung nach EN 826:2013</p>	<p>FTCD1 (WV ≤ 1,0 Vol.%) ≤ 10 %</p>
<p>Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau- Wechselbeanspruchung Prüfung nach EN 12091:2013 an feuchten Probekörpern aus der Prüfung der Wasseraufnahme durch Diffusion nach EN 12088:2013 Doppellagige Platten, Dicke ≥ 80 mm Verminderung der Druckspannung bei 10% Stauchung oder der Druckfestigkeit der wiedergetrockneten Probekörper bei Prüfung nach EN 826:2013 Verminderung der Scherfestigkeit der wieder- getrockneten Probekörper, bei Prüfung nach EN 12090:2013</p>	<p>FTCD1 (WV ≤ 2,0 Vol.%) ≤ 10 % ≤ 10 %</p>
Wasserdampfdiffusionswiderstand	Siehe Anhang A
<p>Geometrische Eigenschaften Dicke Prüfung nach EN 823:2013 (Abschnitt 7.2, Abbildung 2, Messaufbau 3)</p>	<p>Toleranz ±2 mm</p>

Wesentliches Merkmal	Leistung
Geometrische Eigenschaften Länge, Breite Prüfung nach EN 822:2013 Rechtwinkligkeit In Längen- und Breitenrichtung; in Richtung der Dicke Prüfung nach EN 824:2013 Ebenheit In Längen- und Breitenrichtung Prüfung nach EN 825:2013	Toleranz ± 8 mm 5 mm/m 2 mm
Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen Prüfung nach EN 1604:2013	Temperatur: 70 °C und 90 % R.F. DS(70,90) ($\Delta\epsilon_l \leq 5 \%$, $\Delta\epsilon_b \leq 5 \%$, $\Delta\epsilon_d \leq 5 \%$)
Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung Prüfung nach EN 1605:2013	Last: 40 kPa; Temperatur: (70 ± 1) °C; Zeit: (168 ± 1) h ≤ 5 %
Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit Prüfung nach EN 826:2013 Dicke 120 mm < d ≤ 160 mm	Stufe ≥ 300 kPa
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene Prüfung nach EN 1607:2013	TR150 ($\sigma_{mt} \geq 150$ kPa)
Rohdichte Prüfung nach EN 1602:2013 Dicke 120 mm < d ≤ 160 mm	Rohdichtebereich: 31 kg/m ³ - 35 kg/m ³
Geschlossenzelligkeit Prüfung nach EN ISO 4590:2016 (Methode 1 mit Korrektur)	≥ 95 %

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 040650-00-1201 gelten folgende Rechtsgrundlagen: 1995/467/EC und 1999/91/EC¹.

Folgende Systeme sind anzuwenden:

- System 1 für Wesentliche Merkmale bezüglich Mechanischer Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)
- System 3 für alle anderen Wesentlichen Merkmale.

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 10. März 2023 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt
Wendler

¹ in der jeweils gültigen Fassung

BACHL XPS 300 C-SF

Anhang A

1. Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung

1.1 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung (einlagig hergestellte Platte)

BACHL XPS 300 C-SF	Dicke 60 mm		
Rohdichte (kg/m ³)	31		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826 (kPa / %)	362/3		
Laststufe (kPa)	100	120	150
X ₀ (mm)	0,37	0,44	0,62
X _{ct} (mm)	0,27	0,32	0,72
X _{ct50} (mm)	0,76	0,86	1,91
X_{t50}(mm)	1,13	1,30	2,53

1.2 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung (doppellagig verschweißt hergestellte Platten)

BACHL XPS 300 C-SF	Dicke 80 mm (2x 40 mm)			
Rohdichte (kg/m ³)	31			
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826 (kPa / %)	369/3			
Laststufe (kPa)	80	100	120	150
X ₀ (mm)	0,30	0,39	0,61	0,71
X _{ct} (mm)	0,24	0,36	0,51	0,82
X _{ct50} (mm)	0,77	0,86	1,35	2,29
X_{t50}(mm)	1,07	1,25	1,96	3,00

BACHL XPS 300 C-SF	Dicke 120 mm (2x 60 mm)		
Rohdichte (kg/m ³)	31,5		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826 (kPa / %)	396/2		
Laststufe (kPa)	100	120	150
X ₀ (mm)	0,50	0,62	0,80
X _{ct} (mm)	0,36	0,43	0,66
X _{ct50} (mm)	0,94	1,24	1,88
X_{t50}(mm)	1,44	1,86	2,68

BACHL XPS 300 C-SF

Anhang A

2. Wasserdampfdiffusionswiderstand
nach EN 12086, Klimabedingung A

BACHL XPS 300 C-SF	Dicke 80 mm (2x 40 mm)	Dicke 120 mm (2x 60 mm)
Rohdichte (kg/m ³)	32	32
Schichtdicken der Probekörper in mm		
Schäumhaut	4,8/4,9	4,4/4,4
Schweißlage	9,9	9,3
Kernschicht	23,8/26,9	45,1/50,4
Wasserdampf-Difusionswiderstandszahl (Mittelwert für die Schichtdicken)		
μ_{skin}	271/258	293/267
μ_{ad}	164	124
μ_{core}	136/131	90/91