

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-17/0912
vom 26. November 2019

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Sundolitt XPS 300
Sundolitt XPS 500
Sundolitt XPS 700

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

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

Hersteller

Sundolitt GmbH
Langer Kamp 1
38644 Goslar
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Sundolitt GmbH
Langer Kamp 1
38644 Goslar

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

8 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-17/0912 vom 15. November 2017

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 Kohlendioxid (CO₂). Die Extruderschaumplatten haben eine beidseitige Schäumhaut sowie eine Kantenprofilierung (Stufenfalz).

Die Extruderschaumplatten enthalten kein Hexabromcyclododecan (HBCD).

Die Extruderschaumplatten haben die folgenden Bezeichnungen:

"Sundolitt XPS 300"

"Sundolitt XPS 500"

"Sundolitt XPS 700".

Die Extruderschaumplatten werden mit den folgenden Abmessungen hergestellt:

Nennstärke:	50 mm bis 120 mm für Sundolitt XPS 300 60 mm bis 120 mm für Sundolitt XPS 500 und Sundolitt XPS 700
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 werden als lastabtragende Schicht und / oder Wärmedämmschicht außerhalb der Abdichtung verwendet. Die Platten werden dabei eben auf dem Untergrund aufliegend angeordnet. Im Einzelnen sind die nachfolgenden Anwendungen vorgesehen:

- Lastabtragende Schicht und Wärmedämmung unter Gründungsplatten
- 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 "Sundolitt XPS 300" "Sundolitt XPS 500" "Sundolitt XPS 700" Schlupfverformung Druckspannung oder Druckfestigkeit in Quer- und Längsrichtung	Stufe (Einzelwerte können bis zu 10 % unter dieser Stufe liegen): ≥ 300 kPa ≥ 500 kPa ≥ 700 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 "Sundolitt XPS 300" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$ Dicke $80 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$ "Sundolitt XPS 500" Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$ Dicke $100 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$ "Sundolitt XPS 700" Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$ Dicke $100 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$	$\sigma_{0,05} = 251$ kPa ($n= 50$; $\sigma_{\text{mean}}= 344$ kPa; $s_{\sigma}= 62$ kPa) $\sigma_{0,05} = 301$ kPa ($n= 50$; $\sigma_{\text{mean}}= 367$ kPa; $s_{\sigma}= 41$ kPa) $\sigma_{0,05} = 521$ kPa ($n= 50$; $\sigma_{\text{mean}}= 601$ kPa; $s_{\sigma}= 48$ kPa) $\sigma_{0,05} = 558$ kPa ($n= 15$; $\sigma_{\text{mean}}= 667$ kPa; $s_{\sigma}= 57$ kPa) $\sigma_{0,05} = 755$ kPa ($n= 41$; $\sigma_{\text{mean}}= 826$ kPa; $s_{\sigma}= 41$ kPa) $\sigma_{0,05} = 747$ kPa ($n= 47$; $\sigma_{\text{mean}}= 794$ kPa; $s_{\sigma}= 27$ 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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Scherfestigkeit	Keine Leistung bewertet
Rohdichte Prüfung nach EN 1602:2013	Rohdichtebereich:
"Sundolitt XPS 300" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$	$32 \text{ kg/m}^3 - 38 \text{ kg/m}^3$
Dicke $80 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$	$30 \text{ kg/m}^3 - 35 \text{ kg/m}^3$
"Sundolitt XPS 500" Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$	$37 \text{ kg/m}^3 - 45 \text{ kg/m}^3$
"Sundolitt XPS 700" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$	$49 \text{ kg/m}^3 - 51 \text{ kg/m}^3$
Dicke $80 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$	$37 \text{ kg/m}^3 - 42 \text{ kg/m}^3$

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
Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von $10 \text{ }^\circ\text{C}$ 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	
"Sundolitt XPS 300" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 60 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Dicke $60 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,037 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
"Sundolitt XPS 500" Dicke $d = 60 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Dicke $60 \text{ mm} < d \leq 80 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Dicke $80 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,037 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
"Sundolitt XPS 700" Dicke $d = 60 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Dicke $60 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$	$\lambda_{D(90d)} = 0,037 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt	Keine Leistung bewertet
Wasseraufnahme Wasseraufnahme bei langzeitigem vollständigem Eintauchen Prüfung nach EN 12087:2013 (Methode 2A)	WL(T)0,7 (Wlt $\leq 0,7 \text{ Vol. \%}$)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasseraufnahme Langzeitige Wasseraufnahme durch Diffusion Prüfung nach EN 12088:2013	WD(V)3 ($W_{dV} \leq 3,0 \text{ Vol.}\%$)
Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung Prüfung nach EN 12091:2013 an feuchten Probekörpern aus der Prüfung der Wasseraufnahme durch Diffusion nach EN 12088:2013 Verminderung der Druckspannung bei 10% Stauchung oder der Druckfestigkeit der wiedergetrockneten Probekörper bei Prüfung nach EN 826:2013	FTCD1 ($WV \leq 1,0 \text{ Vol.}\%$) $\leq 10 \%$
Wasserdampfdiffusionswiderstand	Keine Leistung bewertet
Geometrische Eigenschaften Dicke Prüfung nach EN 823:2013 (Abschnitt 7.2, Abbildung 2, Messaufbau 3) 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 -2/+3 mm $\pm 8 \text{ mm}$ 5 mm/m 2 mm
Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung Prüfung nach EN 1605:2013	Last: 40 kPa; Temperatur: $(70 \pm 1) \text{ }^\circ\text{C}$; Zeit: $(168 \pm 1) \text{ h}$ $\leq 5 \%$
Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen Prüfung nach EN 1604:2013	Temperatur: $70 \text{ }^\circ\text{C}$ und 90 % R.F. DS(70,90) ($\Delta\epsilon_l \leq 5 \%$, $\Delta\epsilon_b \leq 5 \%$, $\Delta\epsilon_d \leq 5 \%$)
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	Keine Leistung bewertet
Geschlossenzelligkeit Prüfung nach EN ISO 4590:2016 (Methode 1 mit Korrektur)	$\geq 95 \%$

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 26. November 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Maja Tiemann
Abteilungsleiter

Beglaubigt

¹ in der jeweils gültigen Fassung

Sundolitt XPS 300
Sundolitt XPS 500
Sundolitt XPS 700

Anhang A

1. Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung
1.1 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung (einlagig hergestellte Platte)

Sundolitt XPS 300	Dicke 50 mm			Dicke 120 mm		
Rohdichte (kg/m ³)	35			33		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826 (kPa / %)	380/10			411/10		
Laststufe (kPa)	80	121	161	87	131	174
X ₀ (mm)	0,04	0,14	0,21	0,48	0,64	0,92
X _{ct} (mm)	0,12	0,23	0,31	0,52	1,43	3,00
X _{ct50} (mm)	0,28	0,41	0,55	1,17	3,15	7,15
X_{t50}(mm)	0,32	0,55	0,76	1,65	3,79	8,07
Sundolitt XPS 500	Dicke 60 mm			Dicke 120 mm		
Rohdichte (kg/m ³)	38			38		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826 (kPa / %)	611/10			645/10		
Laststufe (kPa)	132	199	265	139	209	279
X ₀ (mm)	0,26	0,41	0,50	0,52	0,77	1,04
X _{ct} (mm)	0,19	0,33	0,78	0,32	0,51	1,71
X _{ct50} (mm)	0,37	0,62	1,52	0,77	1,19	4,28
X_{t50}(mm)	0,63	1,03	2,02	1,29	1,96	5,32
Sundolitt XPS 700	Dicke 60 mm			Dicke 120 mm		
Rohdichte (kg/m ³)	50			39		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826 (kPa / %)	757/10			806/10		
Laststufe (kPa)	160	240	321	171	256	341
X ₀ (mm)	0,17	0,28	0,39	0,58	0,83	1,25
X _{ct} (mm)	0,20	0,30	0,55	0,95	2,07	4,24
X _{ct50} (mm)	0,39	0,56	1,11	1,52	3,20	7,19
X_{t50}(mm)	0,56	0,84	1,50	2,10	4,03	8,44