

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-21/0735
vom 14. Oktober 2022

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

swissporXPS 300 SF
swissporXPS 500 SF
swissporXPS 700 SF

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

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

Hersteller

swisspor AG
Bahnhofstraße 50
6312 Steinhausen
SCHWEIZ

Herstellungsbetrieb

Alporit AG
Industriestrasse 559
CH-5623 Boswil

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

11 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

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 der eine geschlossenzellige Struktur aufweist. Das Treibmittel besteht aus Kohlendioxid (CO₂) und Hilfsstoffen.

Extruderschaumplatten mit einer Dicke bis 100 mm werden einlagig hergestellt.

Mehrlagige Platten mit einer Dicke größer 100 mm bis 280 mm werden aus zwei, drei oder vier Lagen (einlagige Platten) hergestellt, die vollflächig mittels eines speziellen Klebstoffs (Kleberauftrag 50 - 100 g/m²) verklebt sind.

Mehrlagige Platten "swissporXPS 300 SF" und "swissporXPS 500 SF" werden aus einlagigen Platten mit Dicken von 50 mm bis 70 mm, "swissporXPS 700 SF" aus einlagigen Platten mit Dicken von 50 mm bis 60 mm hergestellt. Mehrlagige Platten setzen sich aus einlagigen Platten mit einer maximalen Differenz der Einzelplattendicke von 10 mm zusammen.

Die Extruderschaumplatten haben beidseitig eine Schäumhaut sowie eine Kantenprofilierung (Stufenfalz).

Die Extruderschaumplatten beinhalten kein Hexabromcyclododecan (HBCD).

Die Extruderschaumplatten haben die folgende Bezeichnung:

- "swissporXPS 300 SF",
- "swissporXPS 500 SF" und
- "swissporXPS 700 SF".

Die Extruderschaumplatten werden mit den folgenden Abmessungen hergestellt:

Einlagig hergestellte Platten:

Nennstärke:	50 mm bis 100 mm
Nennlänge ¹ :	1250 mm
Nennbreite:	600 mm

Mehrlagig hergestellte Platten:

Nennstärke:	
"swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF"	110 mm bis 280 mm
"swissporXPS 700 SF"	110 mm bis 240 mm
Nennlänge ¹ :	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:

¹ Größere Längenabmessungen sind möglich.

- Lastabtragende Schicht und Wärmedämmung unter Gründungsplatten für Platten "swissporXPS 500 SF" (Dicke 60 bis 120 mm) and "swissporXPS 700 SF" (Dicke 50 bis 120 mm)
- Horizontale und vertikale Perimeterdämmung in 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 Wärmedämmstoffe 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 "swissporXPS 500 SF" Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$	Stufe (Einzelwerte können bis zu 10 % unter dieser Stufe liegen): $\geq 500 \text{ kPa}$
"swissporXPS 700 SF" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$	$\geq 700 \text{ kPa}$
Schlupfverformung	Keine Leistung bewertet
Druckspannung oder Druckfestigkeit in Quer- und Längsrichtung	Keine Leistung bewertet

Wesentliches Merkmal	Leistung
<p>Charakteristischer Wert der Druckspannung oder Druckfestigkeit</p> <p>5%- Fraktilwert für ein einseitiges Konfidenzniveau von 75 % bei unbekannter oder bekannter Varianz unter Einsatz von ISO 12491:1997</p> <p>"swissporXPS 500 SF" (einlagige Platten) Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 100 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 500 SF" (mehrlagige Platten) Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 700 SF" (einlagige Platten) Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 100 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 700 SF" (mehrlagige Platten) Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$</p>	<p>$\sigma_{0,05} = 505 \text{ kPa}$ (n = 50; $\sigma_{\text{mean}} = 538 \text{ kPa}$; $s_{\sigma} = 19 \text{ kPa}$)</p> <p>$\sigma_{0,05} = 498 \text{ kPa}$ (n = 39; $\sigma_{\text{mean}} = 546 \text{ kPa}$; $s_{\sigma} = 27 \text{ kPa}$)</p> <p>$\sigma_{0,05} = 703 \text{ kPa}$ (n = 36; $\sigma_{\text{mean}} = 749 \text{ kPa}$; $s_{\sigma} = 26 \text{ kPa}$)</p> <p>$\sigma_{0,05} = 709 \text{ kPa}$ (n = 35; $\sigma_{\text{mean}} = 766 \text{ kPa}$; $s_{\sigma} = 32 \text{ kPa}$)</p>
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
<p>Scherfestigkeit</p> <p>Prüfung nach EN 12090:2013</p> <p>"swissporXPS 500 SF" Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 700 SF" Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 120 \text{ mm}$</p>	<p>$\tau \geq 200 \text{ kPa}$</p> <p>$\tau \geq 250 \text{ kPa}$</p>
<p>Rohdichte</p> <p>Prüfung nach EN 1602:2013</p> <p>"swissporXPS 500 SF" Dicke $60 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 700 SF" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$</p>	<p>Rohdichtebereich:</p> <p>$36 \text{ kg/m}^3 - 43 \text{ kg/m}^3$</p> <p>$38 \text{ kg/m}^3 - 46 \text{ kg/m}^3$</p>

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
<p>Brandverhalten</p> <p>Prüfung nach EN ISO 11925-2:2010</p>	<p>Klasse E</p> <p>nach EN 13501-1:2007 + A1:2009</p>

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</p> <p>"swissporXPS 300 SF" Dicke 50 ≤ d ≤ 60 mm Dicke 60 < d ≤ 280 mm</p> <p>"swissporXPS 500 SF" Dicke 50 ≤ d ≤ 60 mm Dicke 60 < d ≤ 280 mm</p> <p>"swissporXPS 700 SF" Dicke 50 ≤ d ≤ 60 mm Dicke 60 < d ≤ 240 mm</p> <p>Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt</p>	<p>$\lambda_{D(90d)} = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <p>$\lambda_{D(90d)} = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <p>$\lambda_{D(90d)} = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <p>$\lambda_{D(90d)} = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <p>$\lambda_{D(90d)} = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <p>$\lambda_{D(90d)} = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <p>Keine Leistung bewertet</p>
<p>Wasseraufnahme Wasseraufnahme bei langzeitigem vollständigem Eintauchen Prüfung nach EN 12087:2013 (Methode 2A) "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"</p> <p>Langzeitige Wasseraufnahme durch Diffusion Prüfung nach EN 12088:2013 "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF" "swissporXPS 700 SF"</p>	<p>WL(T)0,7 ($W_t \leq 0,7 \text{ Vol.}\%$)</p> <p>WD(V)3 ($W_{dv} \leq 3,0 \text{ Vol.}\%$)</p>
<p>Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau- Wechselbeanspruchung Prüfung nach EN 12091:2013 am feuchten Probekörper aus der Prüfung der Wasseraufnahme durch Diffusion nach EN 12088:2013 Einlagige Platten, Dicke ≤ 100 mm Verminderung der Druckspannung bei 10% Stauchung oder der Druckfestigkeit der wiedergetrockneten Probekörper bei Prüfung nach EN 826:2013</p>	<p>FTCD1 ($W_v \leq 1,0 \text{ Vol.}\%$) ≤ 10 %</p>

Wesentliches Merkmal	Leistung
<p>Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung Prüfung nach EN 12091:2013 am feuchten Probekörper aus der Prüfung der Wasseraufnahme durch Diffusion nach EN 12088:2013 mehrlagige Platten, Dicke > 100 mm Verminderung der Druckspannung bei 10% Stauchung oder der Druckfestigkeit der wiedergetrockneten Probekörper bei Prüfung nach EN 826:2013 Verminderung der Scherfestigkeit der feuchten und der wiedergetrockneten Probekörper bei Prüfung nach EN 12090:2013</p>	<p>FTCD2 ($W_v \leq 2,0 \text{ Vol.}\%$) $\leq 10 \%$ $\leq 10 \%$</p>
<p>Wasserdampfdiffusionswiderstand nach EN 12086:2013 "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF" Dicke > 100 mm (mehrlagige Platten)</p>	<p>Klimabedingung A ≤ 220</p>
<p>Geometrische Eigenschaften</p> <p>Dicke Prüfung nach EN 823:2013 (Abschnitt 7.2, Abbildung 2, Messaufbau 3) "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF" Dicke $\leq 100 \text{ mm}$ (einlagige Platten) Dicke > 100 mm (mehrlagige Platten)</p> <p>Länge, Breite Prüfung nach EN 822:2013 "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"</p> <p>Rechtwinkligkeit In Längen- und Breitenrichtung; in Richtung der Dicke Prüfung nach EN 824:2013 "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"</p> <p>Ebenheit In Längen- und Breitenrichtung Prüfung nach EN 825:2013 "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"</p>	<p>Toleranzen $\pm 2 \text{ mm}$ $+3/-2 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm}$ 5 mm/m 3 mm</p>

Wesentliches Merkmal	Leistung
<p>Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung</p> <p>Prüfung nach EN 1605:2013</p> <p>"swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"</p> <p>Dicke ≤ 100 mm (einlagige Platten) Dicke > 100 mm (mehrlagige Platten)</p>	<p>Last: 40 kPa; Temperatur: (70 ± 1) °C; Zeit: (168 ± 1) h</p> <p>≤ 5 % ≤ 3 %</p>
<p>Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit</p> <p>Prüfung nach EN 826:2013</p> <p>"swissporXPS 300 SF" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 280 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 500 SF" Dicke $d = 50 \text{ mm}, 120 \text{ mm} < d \leq 280 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 700 SF" Dicke $120 \text{ mm} < d \leq 240 \text{ mm}$</p>	<p>Stufe</p> <p>≥ 300 kPa ≥ 500 kPa ≥ 700 kPa</p>
<p>Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen</p> <p>Prüfung nach EN 1604:2013</p> <p>"swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"</p>	<p>Temperatur: 70 °C und 90% R.F. DS(70,90) ($\Delta\epsilon_l \leq 5$ %, $\Delta\epsilon_b \leq 5$ %, $\Delta\epsilon_d \leq 5$ %)</p>
<p>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</p> <p>Prüfung nach EN 1607:2013</p> <p>"swissporXPS 300 SF" (mehrlagige Platten) Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 280 \text{ mm}$,</p> <p>"swissporXPS 500 SF" (mehrlagige Platten) Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 280 \text{ mm}$,</p> <p>"swissporXPS 700 SF" (mehrlagige Platten) Dicke $100 \text{ mm} < d \leq 240 \text{ mm}$</p>	<p>TR200 ($\sigma_{mt} \geq 200$ kPa) TR200 ($\sigma_{mt} \geq 200$ kPa) TR200 ($\sigma_{mt} \geq 200$ kPa)</p>
<p>Rohdichte</p> <p>Prüfung nach EN 1602:2013</p> <p>"swissporXPS 300 SF" Dicke $50 \text{ mm} \leq d \leq 280 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 500 SF" Dicke $d = 50 \text{ mm}, 120 \text{ mm} < d \leq 280 \text{ mm}$</p> <p>"swissporXPS 700 SF" Dicke $120 \text{ mm} < d \leq 240 \text{ mm}$</p>	<p>Rohdichtebereich:</p> <p>$31 \text{ kg/m}^3 - 36 \text{ kg/m}^3$ $36 \text{ kg/m}^3 - 43 \text{ kg/m}^3$ $38 \text{ kg/m}^3 - 46 \text{ kg/m}^3$</p>

Wesentliches Merkmal	Leistung
Scherfestigkeit Prüfung nach EN 12090:2013 "swissporXPS 300 SF" (mehrlagige Platten) Dicke 100 mm < d ≤ 280 mm	≥ 150 kPa
"swissporXPS 500 SF" (mehrlagige Platten) Dicke 120 mm < d ≤ 280 mm	≥ 200 kPa
"swissporXPS 700 SF" (mehrlagige Platten) Dicke 120 mm < d ≤ 240 mm	≥ 250 kPa
Geschlossenzelligkeit Prüfung nach EN ISO 4590:2016 (Methode 1 mit Korrektur) "swissporXPS 300 SF", "swissporXPS 500 SF", "swissporXPS 700 SF"	≥ 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/EC.

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 14. Oktober 2022 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt
Wendler

swissporXPS 300 SF
swissporXPS 500 SF
swissporXPS 700 SF

Annex A

1 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung

1,1 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung (einlagig und mehrlagig hergestellte Platten)

swissporXPS 500 SL (einlagige Platten)	Dicke 60 mm			Dicke 100 mm		
Rohdichte (kg/m ³)	40			36		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826:2013 (kPa / %)	564/2			550/2		
Laststufe (kPa)	130	180	230	130	180	230
X ₀ (mm)	0,28	0,39	0,51	0,43	0,57	0,72
X _{ct} (mm)	0,17	0,30	0,43	0,25	0,35	0,53
X _{ct50} (mm)	0,45	0,70	1,14	0,60	0,94	1,31
X_{t50}(mm)	0,73	1,09	1,65	1,03	1,51	2,03
<hr/>						
swissporXPS 500 SL (mehrlagige Platten)	Dicke 120 mm (2x 60 mm)					
Rohdichte (kg/m ³)	41					
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826:2013 (kPa / %)	542/2					
Laststufe (kPa)	130	180	230			
X ₀ (mm)	0,47	0,64	0,84			
X _{ct} (mm)	0,49	0,73	1,08			
X _{ct50} (mm)	1,26	1,85	2,51			
X_{t50}(mm)	1,73	2,49	3,35			
<hr/>						
swissporXPS 700 SL (einlagige Platten)	Dicke 53 mm			Dicke 105 mm		
Rohdichte (kg/m ³)	46			38		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826:2013 (kPa / %)	802/2			773/3		
Laststufe (kPa)	200	250	300	200	250	300
X ₀ (mm)	0,31	0,36	0,42	0,58	0,64	0,73
X _{ct} (mm)	0,20	0,25	0,36	0,28	0,36	0,50
X _{ct50} (mm)	0,51	0,73	0,95	0,68	0,85	1,25
X_{t50}(mm)	0,82	1,09	1,37	1,26	1,49	1,98

swissporXPS 300 SF
swissporXPS 500 SF
swissporXPS 700 SF

Annex A

swissporXPS 700 SL (mehrlagige Platten)	Dicke 120 mm (2x 60 mm)		
Rohdichte (kg/m ³)	46		
Druckspannung/ Stauchung nach EN 826: 2013 (kPa / %)	762/2		
Laststufe (kPa)	200	250	300
X ₀ (mm)	0,56	0,66	0,78
X _{ct} (mm)	0,56	0,68	0,96
X _{ct50} (mm)	1,80	2,12	2,78
X_{t50}(mm)	2,36	2,77	3,56