

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

13.08.2015

Geschäftszeichen:

II 52-1.23.33-116/12

Zulassungsnummer:

Z-23.33-2005

Geltungsdauer

vom: **13. August 2015**

bis: **13. August 2017**

Antragsteller:

swisspor AG

Bahnhofstraße 50
6312 Steinhausen
SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

**Perimeterdämmsystem unter Verwendung von extrudergeschäumten Polystyrol-
Hartschaumplatten
"swissporXPS 300 SF" und "swissporXPS 500 SF"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für das in Abschnitt 1.2 beschriebene Perimeterdämmsystem bestehend aus extrudergeschäumten Polystyrol-Hartschaumplatten mit Schäumhaut (nachfolgend als Extruderschaumplatten bezeichnet) und weiteren Komponenten.

Die Extruderschaumplatten haben die Bezeichnung

"swissporXPS 300 SF" bzw.

"swissporXPS 500 SF".

Die Extruderschaumplatten werden einlagig (bis zu einer Dicke von 100 mm) oder mehrlagig (bei Dicken größer 100 mm) hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Das Perimeterdämmsystem darf zur Wärmedämmung von erdberührten Wänden und Kellerfußböden (statisch nichttragende Bauteile) aus massiven mineralischen Baustoffen sowie als Sockeldämmung verwendet werden. Für die Ausführung werden folgende Anwendungsvarianten unterschieden:

a) Anwendung¹ bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser²

Das Perimeterdämmsystem unter Verwendung von Extruderschaumplatten mit einer Dicke (Gesamtplatte) größer 100 mm darf in Bereichen mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser angewendet werden.

b) Anwendung im drückenden Wasser und aufstauendem Sickerwasser³

Das Perimeterdämmsystem darf im langanhaltend oder ständig drückenden Wasser (Grundwasser) verwendet werden, wobei die Platten maximal 3,50 m in das Wasser eintauchen dürfen.

Das Perimeterdämmsystem darf nicht unter Fundamenten angewendet werden.

Es sind die geltenden Anwendungsbedingungen für Bauprodukte der Klasse E nach der Norm DIN EN 13501-1⁴ zu beachten.

¹ Die Anwendung von einlagig hergestellten Extruderschaumplatten (50 mm ≤ d ≤ 100 mm) als Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser ist in der Norm DIN 4108-10:2008-06: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe; Teil 10: Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe, geregelt.

² Wasserbeanspruchung im Sinne der DIN 18195-4: Bauwerksabdichtungen - Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

³ Wasserbeanspruchung im Sinne der DIN 18195-6: Bauwerksabdichtungen - Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

⁴ DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1. Allgemeines

Die Extruderschaumplatten⁵ und die weiteren Komponenten des Perimeterdämmsystems müssen den nachfolgend genannten Bestimmungen entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Extruderschaumplatten

2.2.1.1 Herstellung und Zusammensetzung

Das bei der Herstellung der Extruderschaumplatten verwendete Treibmittel besteht aus Kohlendioxid (CO₂).

Die Extruderschaumplatten bis zu einer Dicke von 100 mm werden einlagig hergestellt. Extruderschaumplatten mit einer Dicke größer 100 mm bestehen aus zwei, drei oder vier Einzelplatten, deren gestoßene Oberflächen mittels eines Klebers werksmäßig vollflächig zu einer Gesamtplatte verklebt werden. Die jeweilige Gesamtdicke setzt sich aus Einzelplatten gleicher Plattendicke bzw. mit einer maximalen Differenz der Einzelplattendicke von 10 mm zusammen.

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Zusammensetzung ist einzuhalten. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.2.1.2 Geometrische Eigenschaften

Die Extruderschaumplatten haben beidseitig eine glatte Oberfläche.

Die Extruderschaumplatten müssen eine Kantenprofilierung (z. B. Stufenfalz, Tiefe ≥ 15 mm) haben.

Die Prüfung der geometrischen Eigenschaften der Extruderschaumplatten erfolgt nach folgenden Normen:

- Länge und Breite nach der Norm DIN EN 822⁶,
- Dicke nach der Norm DIN EN 823⁷ (Messpunkte entsprechend Anordnung 3),
- Rechtwinkligkeit nach der Norm DIN EN 824⁸,
- Ebenheit nach der Norm DIN EN 825⁹.

Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen in Bezug auf die Länge und Breite ± 10 mm, auf die Dicke $+3/-2$ mm, auf die Rechtwinkligkeit in Längen- und Breitenrichtung ± 5 mm/m und hinsichtlich der Ebenheit der Extruderschaumplatten 7 mm bei einer Nennlänge/Nennbreite von < 1000 mm bzw. 14 mm bei einer Nennlänge/Nennbreite von 1000 bis 2000 mm.

2.2.1.2.1 Einlagig hergestellte Extruderschaumplatten (Plattentyp 1 bzw. 2)

Die Dicke der einlagig hergestellten Extruderschaumplatten "swissporXPS 300 SF" und "swissporXPS 500 SF" darf 50 mm nicht unterschreiten und 100 mm nicht überschreiten.

⁵ Die Probekörper sind vor dem Prüfen mind. 45 Tage bei (23 ± 2) °C und (50 ± 2) % relativer Luftfeuchte zu lagern.

⁶ DIN EN 822:2013-05 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Länge und Breite Deutsche Fassung EN 822:2013

⁷ DIN EN 823:2013-05 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dicke; Deutsche Fassung EN 823:2013

⁸ DIN EN 824:2013-05 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rechtwinkligkeit; Deutsche Fassung EN 824:2013

⁹ DIN EN 825:2013-05 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Ebenheit; Deutsche Fassung EN 825:2013

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.33-2005

Seite 5 von 13 | 13. August 2015

2.2.1.2.2 Verklebt hergestellte Extruderschaumplatten (Plattentyp 1a bzw. 2a)

Die Dicke der Extruderschaumplatten (Gesamtplatten) "swissporXPS 300 SF" und "swissporXPS 500 SF" muss größer als 100 mm sein und darf 400 mm nicht überschreiten.

Dabei darf die Dicke der verwendeten Einzelplatten 50 mm nicht unterschreiten und 100 mm nicht überschreiten.

2.2.1.3 Innere Produktverklebung

Bei der werksmäßigen Herstellung der unter Abschnitt 2.2.1.2.2 (Plattentyp 1a bzw. 2a) beschriebenen Extruderschaumplatten sind vor dem Verkleben der Einzelplatten die Schäumhäute an den Klebeflächen zu entfernen. Die Einzelplatten sind mittels eines Klebers vollflächig miteinander zu verkleben. Die aufzubringende Klebermenge beträgt ca. 100 g/m².

2.2.1.4 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte der Extruderschaumplatten "swissporXPS 300 SF" muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 1602¹⁰ 33 kg/m³ bis 39 kg/m³ betragen.

Jeder Einzelwert der Rohdichte der Extruderschaumplatten "swissporXPS 500 SF" muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 1602¹⁰ 36 kg/m³ bis 42 kg/m³ betragen.

Die Prüfung ist an fünf Probekörpern mit Liefermaßen durchzuführen.

2.2.1.5 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen der Extruderschaumplatten ist nach der Norm DIN EN 1604¹¹ bei einer Prüftemperatur von 70 °C und einer Luftfeuchte von 90 % an drei Probekörpern¹² in Lieferdicke zu bestimmen. Dabei dürfen die Maßänderungen 5,0 % nicht überschreiten.

2.2.1.6 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung

Die Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung ist nach der Norm DIN EN 1605¹³ zu bestimmen.

Dabei erfolgt die Prüfung mit den Prüfbedingungen 2 der Norm DIN EN 1605¹³, Abschnitt 7.2. Tabelle 1. Die Dicke der quadratischen Probekörper ist die Lieferdicke.

Bei dieser Prüfung dürfen die Maßänderungen 5,0 % bzw. 10 mm¹⁴ nicht überschreiten.

2.2.1.7 Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung

Jeder Einzelwert der Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung (σ_{10}) muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 826¹⁵ mindestens in Tabelle 1 jeweils angegebenen Nennwert der Druckfestigkeit entsprechen.

Es sind 5 quadratische Probekörper in Lieferdicke zu prüfen.

10	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013
11	DIN EN 1604:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; Deutsche Fassung EN 1604:2013
12	Die Länge und Breite der Probekörper muss mindestens der Dicke des Probekörpers entsprechen.	
13	DIN EN 1605:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1605:2013
14	Der kleinere Wert ist maßgebend.	
15	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.33-2005

Seite 6 von 13 | 13. August 2015

2.2.1.8 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

An Extruderschaumplatten (Plattentyp 1a und 2a) mit einer Dicke größer 80 mm ist die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach der Norm DIN EN 1607¹⁶, Abschnitt 4.3.3, zu prüfen. Diese Prüfung muss vor und nach den Versuchen gemäß den Abschnitten 2.1.11/2.1.12 erfolgen. Dabei muss die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene vor dem Diffusionsversuch mindestens 150 kPa und im feuchten Zustand nach den Frost-Tauwechselversuch mindestens 100 kPa entsprechen. Es sind jeweils 5 Probekörpern (50 mm x 50 mm x Lieferdicke) zu prüfen.

2.2.1.9 Wasserdampf-Diffusionswiderstand

An Extruderschaumplatten (Plattentyp 1a und 2a) mit einer Dicke größer 100 mm ist die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ nach der Norm DIN EN 12086¹⁷ an drei Probekörpern zu prüfen. Kein Prüfergebnis darf größer als der Grenzwert $\mu = 220$ sein.

2.2.1.10 Wasseraufnahme bei langfristigem völligem Eintauchen

Die Wasseraufnahme W_{it} bei langfristigem völligem Eintauchen darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12087¹⁸ höchstens 0,7 Vol.-% betragen. Die Prüfung ist nach dem Verfahren 2A mit einer Abtropfzeit von max. 10 s durchzuführen.

Die Prüfung ist an drei Probekörpern¹⁹ in Lieferdicke durchzuführen.

2.2.1.11 Wasseraufnahme durch Diffusion

Die Wasseraufnahme W_{dV} durch Diffusion darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12088²⁰ höchstens 3,0 Vol.-% betragen.

Es sind zwei Probekörper (Abmessungen 500 mm x 500 mm x Lieferdicke) zu prüfen. Im Vorfeld der Prüfung ist die Rohdichte der hier verwendeten Probekörper zu bestimmen. Es ist darauf zu achten, dass die ermittelte Rohdichte annähernd der Rohdichte der für die Prüfung der Druckspannung nach Abschnitt 2.2.1.7 verwendeten Probekörper entspricht.

2.2.1.12 Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung ist nach der Norm DIN EN 12091²¹ zu führen. Dazu sind die beiden im Diffusionsversuch befeuchteten Proben zu verwenden.

Die Wasseraufnahme darf nach dem Frost-Tau-Wechselversuch um nicht mehr als 1,0 Vol.-% erhöht sein. Die Proben dürfen keine äußerlich sichtbaren Veränderungen erfahren haben.

Nach Ermittlung der Feuchte ist an 4 quadratische Proben (jeweils 2 im feuchten und 2 im trockenen Zustand - nach Trocknung bei 60 °C bis zur Massenkonstanz) die Druckspannung bei 10 % Stauchung nach der Norm DIN EN 826¹⁵ zu ermitteln. Die Druckspannung²² bei 10 % Stauchung darf nach der Frost-Tauwechselbeanspruchung gegenüber der Festigkeit der "nicht frostbeanspruchten Vergleichsprobe"²² um nicht mehr als 10,0 % vermindert sein und den Nennwert der Druckfestigkeit nach Tabelle 1 nicht unterschreiten.

16	DIN EN 1607:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 1607:2013
17	DIN EN 12086:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 12086:2013
18	DIN EN 12087:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen; Deutsche Fassung EN 12087:2013
19	Die Länge bzw. Breite der Probekörper muss mindestens 200 mm betragen. Bei Lieferdicken > 200 mm müssen diese Abmessungen mindestens der Dicke des Probekörpers entsprechen.	
20	DIN EN 12088:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion; Deutsche Fassung EN 12088:2013
21	DIN EN 12091:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 12091:2013
22	Mittelwert der Einzelmessungen	

2.2.1.13 Brandverhalten

Die Extruderschaumplatten müssen die Anforderungen der Klasse E nach der Norm DIN EN 13501-1⁴ (entspricht der bauaufsichtlichen Benennung "normalentflammbar") erfüllen.

Die Brandprüfungen sind nach der Norm DIN EN ISO 11925-2²³ durchzuführen.

2.2.1.14 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit λ bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667²⁴ bzw. DIN EN 12939²⁵ den in Tabelle 1 angegebenen Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit λ_{grenz} nicht überschreiten. Die Prüfung erfolgt an Probekörpern nach Alterung nach Anhang C.2 der Norm DIN EN 13164²⁶ (Lagerung der geslicten Probekörper über 90 Tage bei 23 °C/50 % relative Luftfeuchte).

2.2.1.15 Geschlossenzelligkeit

Die Geschlossenzelligkeit der Extruderschaumplatten muss bei Prüfung nach DIN EN ISO 4590²⁷ (mit Korrektur) mindestens 95 Vol.-% betragen.

Tabelle 1: Anforderungen an die Extruderschaumplatten

Platten-typ	Produkt Bezeichnung	Herstellungstyp nach Abschnitt 2.2.1.2	Dicke der Extruderschaumplatten (mm)	Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit λ_{grenz} (W/(m·K))	Nennwert der Druckfestigkeit (kPa)	Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 ⁴
1	swisspor XPS 300 SF	Einlagig	50 ≤ d ≤ 60	0,0329	300	E
1a			60 < d ≤ 100	0,0346		
	swisspor XPS 500 SF	Zwei- bis vierlagig	100 < d ≤ 120	0,0329	500	E
2			120 < d ≤ 400	0,0346		
2a			100 < d ≤ 120	0,0329		
			120 < d ≤ 400	0,0356		

2.2.2 Weitere Komponenten

Die Eigenschaften und Anforderungen an die weiteren Komponenten des Perimeterdämmsystems sind in Abschnitt 4.2 spezifisch beschrieben.

23 DIN EN ISO 11925-2:2011-02 Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung (ISO 11925-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2010

24 DIN EN 12667:2001-05 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001

25 DIN EN 12939:2001-02 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Dicke Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12939:2000

26 DIN EN 13164:2013-03 Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS), Spezifikation: Deutsche Fassung EN 13164:2012

27 DIN EN ISO 4590:2003-08 Harte Schaumstoffe; Bestimmung des Volumenanteils offener und geschlossener Zellen (ISO 4590:2002); Deutsche Fassung EN ISO 4590:2003

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 müssen nach Angaben des Herstellers gelagert und vor Beschädigungen geschützt werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bzw. deren Verpackung oder das beigefügte Etikett müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Kennzeichnung in deutlicher Schrift folgende Angaben enthalten:

- Extruderschaumplatten für das Perimeterdämmsystem nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.33-2005
- Bezeichnung des Bauproduktes
- Nenndicke, Nennlänge und Nennbreite
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- "normalentflammbar" (Klasse E nach DIN EN 13501-1⁴)
- Swisspor AG, 6312 Steinhausen (Schweiz)
- Herstellwerk²⁸ und Herstellungsdatum²⁸

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Extruderschaumplatten nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Tabelle 2 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

²⁸

Herstellwerk und Herstellungsdatum dürfen auch verschlüsselt angegeben werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Tabelle 2: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaften Extruderschaumplatten	Prüfung je Plattentyp nach Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp mindestens
Geometrie	2.2.1.2	1 x täglich
Rohdichte	2.2.1.4	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.2.1.7	
Kennzeichnung	2.3.3	
Kontrolle der Ausgangsstoffe	2.2.1.1	laufend
Wärmeleitfähigkeit*	2.2.1.14	1 x wöchentlich
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	2.2.1.8	1 x monatlich
Geschlossenzelligkeit*	2.2.1.15	
Brandverhalten	2.2.1.13	
* Prüfverfahren ist mit der Überwachungsstelle zu vereinbaren		

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind je nach Herstellungsart (Plattentyp) Proben nach dem in Tabelle 3 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Laufe der Überwachung sollen alle Plattendicken durch die Fremdüberwachung erfasst werden. Dabei ist die Wärmeleitfähigkeit im ersten Jahr der Überwachung bei jedem Überwachungsbesuch an mindestens zwei Dicken und im Zuge der weiteren Überwachung an mindestens jeweils einer Dicke zu prüfen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

Tabelle 3: Umfang der Fremdüberwachung

Eigenschaft Extruderschaumplatten	Prüfungen je Plattentyp nach Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp mindestens
Geometrie	2.2.1.2	2 x jährlich
Rohdichte	2.2.1.4	
Dimensionsstabilität	2.2.1.5	
Verformung	2.2.1.6	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.2.1.7	
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	2.2.1.8	
Wasserdampf- Diffusionswiderstand	2.2.1.9	
Wasseraufnahme Eintauchen	2.2.1.10	
Wasseraufnahme Diffusion	2.2.1.11	
Frost-Tau-Wechselversuch	2.2.1.12	
Kennzeichnung	2.3.3	1 x jährlich
Geschlossenzelligkeit	2.2.1.15	
Wärmeleitfähigkeit	2.2.1.14	
Brandverhalten	2.2.1.13	

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Anwendung im Grundwasser

Bei Anordnung der Extruderschaumplatten im Grundwasser ist die Auftriebssicherung der Extruderschaumplatten durch eine statische Berechnung unter Berücksichtigung des Bemessungswasserstandes²⁹ am Bauwerksstandort nachzuweisen. Gegebenenfalls sind besondere konstruktive Maßnahmen vorzusehen.

Die Auftriebskräfte dürfen nicht über eine bituminöse Verklebung/Abdichtung weitergeleitet bzw. in das Bauwerk eingeleitet werden.

3.2 Bemessung

Nachstehende Angaben für die bauphysikalischen Nachweise sind zu berücksichtigen.

3.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Die Extruderschaumplatten im Perimeterdämmsystem dürfen, abweichend von der Norm DIN 4108-2³⁰, Abschnitt 5.2.2, beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung berücksichtigt werden, auch wenn sie außerhalb der Abdichtung angeordnet sind.

²⁹ entsprechend DIN 18195-1:2000-08 definiert als der höchste, nach Möglichkeit aus langjähriger Beobachtung ermittelte Grundwasserstand/Hochwasserstand

³⁰ DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für die Extruderschaumplatten die die folgenden anwendungsspezifischen Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit in Ansatz zu bringen.

Tabelle 4:

Plattentyp Bezeichnung	Herstellungs- art nach Abschnitt 2.2.1.2	Dicke der Extruder- schaumplatten (mm)	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit bei	
			Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser ² nach Abschnitt 1.2 a) (W/(m · K))	drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser ³ nach Abschnitt 1.2 b) (W/(m · K))
swissporXPS 300 SF	Einlagig	50 ≤ d ≤ 60 60 < d ≤ 100	- -	0,039 0,041
	Zwei- bis vierlagig	100 < d ≤ 120 120 < d ≤ 400	0,034 0,036	0,039 0,041
swissporXPS 500 SF	Einlagig	50 ≤ d ≤ 60 60 < d ≤ 100	- -	0,039 0,041
	Zwei- bis vierlagig	100 < d ≤ 120 120 < d ≤ 400	0,034 0,037	0,039 0,042

Als Dicke der Extruderschaumplatten ist die Nenndicke einzusetzen.

3.2.2 Brandverhalten

Die Extruderschaumplatten erfüllen die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Klasse E nach DIN EN 13501-1⁴).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Bauwerksabdichtung und Dränung

Das Gebäude und seine Bauteile, vor denen das Perimeterdämmsystem angeordnet werden soll, müssen entsprechend der Beanspruchung durch Wasser durch eine Bauwerksabdichtung, z. B. nach der Norm DIN 18195³¹, geschützt werden. Die Bauwerksabdichtung einschließlich der zum Einsatz kommenden Hilfsstoffe muss mit den Extruderschaumplatten verträglich sein.

Bei Anwendung als Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser nach Abschnitt 1.2 a) ist stauendes oder langanhaltend drückendes Wasser durch eine Dränung nach DIN 4095³² abzuleiten. Bei Anordnung einer Dränung muss die Funktionsfähigkeit langfristig gewährleistet sein.

4.2 Kleber und Dichtmassen

Zur Befestigung der Extruderschaumplatten entsprechend Abschnitt 4.3.2.1 sind Kleber zu verwenden, die bezüglich der Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser geeignet und mit der Abdichtung sowie mit den Extruderschaumplatten verträglich sind.

³¹

DIN 18195

Bauwerksabdichtungen (in der jeweils gültigen Fassung)

³²

DIN 4095:1990-06

Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

Zur Befestigung der Extruderschaumplatten entsprechend Abschnitt 4.3.3.1 sind Kleber und Dichtmassen zu verwenden, die bezüglich der Beanspruchung durch drückendes Wasser geeignet und mit der Abdichtung sowie mit den Extruderschaumplatten verträglich sind. Bei einer bituminösen Abdichtung sind z. B. lösemittelfreie Zweikomponentenkleber bzw. lösemittelfreie Reaktionskleber verwendbar. Bei Beton mit hohem Wassereindringwiderstand nach DIN EN 206-1³³ und DIN 1045-2³⁴ eignen sich auch entsprechende Dispersionskleber.

Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsvorschriften des Kleberherstellers sind zu beachten.

4.3 Wärmedämmschicht

4.3.1 Verlegung

Es dürfen nur Extruderschaumplatten verwendet werden, die eine Kantenprofilierung (z. B. Stufenfalz) haben.

Die Extruderschaumplatten dürfen außerhalb der Bauwerksabdichtung in Bereichen von ständig oder langanhaltend drückendem Wasser einlagig verlegt werden.

Bei mehrlagiger Anordnung sind die Lagen Fugen überdeckend versetzt anzuordnen.

Die Extruderschaumplatten sind dauerhaft gegen Auftrieb entsprechend Abschnitt 3.1.1 zu sichern.

Die Extruderschaumplatten müssen dicht gestoßen im Verband verlegt werden und im Wandbereich eben auf dem Untergrund aufliegen. Kreuzstöße sind zu vermeiden.

Bei Anordnung der Extruderschaumplatten unter Kellerfußböden ist zwischen der Wärmedämmschicht und dem Kellerfußboden eine Trennschicht (z. B. eine PE-Folie) zu verlegen.

Der Antragsteller hat entsprechende Ausführungsvorschriften bzw. Verlegeanweisungen zur Verfügung zu stellen.

4.3.2 Anwendung in Bereichen mit Bodenfeuchte oder nichtstauendem Sickerwasser (Ausführung nach Abschnitt 1.2 a), zusätzliche Bestimmungen zu Abschnitt 4.3.1)

Die Extruderschaumplatten nach Abschnitt 2.2.1.2.2 dürfen in Bereichen mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser bis zu einer Wärmedämmschichtdicke von 400 mm in einlagiger Verlegung angeordnet werden.

4.3.2.1 Befestigung

Die Extruderschaumplatten sind gegen Verschieben oder Verrutschen zu sichern, z. B. sind sie im Wandbereich mit einem vom Antragsteller zu benennenden Kleber entsprechend Abschnitt 4.2 mit dem Bauteil zu verkleben.

4.3.3 Anwendung in Bereichen mit drückendem Wasser oder aufstauendem Sickerwasser (Ausführung nach Abschnitt 1.2 b), zusätzliche Bestimmungen zu Abschnitt 4.3.1)

Die Extruderschaumplatten nach den Abschnitten 2.2.1.2.1 und 2.2.1.2.2 dürfen in Bereichen mit drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser bis zu einer Wärmedämmschichtdicke von 400 mm in einlagiger Verlegung angeordnet werden.

Die Extruderschaumplatten sind dauerhaft gegen Auftrieb entsprechend Abschnitt 3.1.1 zu sichern.

³³ DIN EN 206-1:2001-07
DIN EN 206-1/A1:2004-10
DIN EN 206-1/A2:2005-09

Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000

³⁴ DIN 1045-2:2008-08

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

4.3.3.1 Befestigung

Die Extruderschaumplatten müssen an der zu dämmenden Außenwand so dicht befestigt werden, dass ein Hinterlaufen der Wärmedämmung mit Wasser nicht möglich ist. Die Extruderschaumplatten sind hierzu vollflächig mit einem vom Antragsteller zu benennenden Kleber entsprechend Abschnitt 4.2 mit dem Untergrund zu verkleben.

Der seitliche Plattenrand der Extruderschaumplatten ist umlaufend durch Verspachteln mit Kleber oder geeigneten bituminösen Dichtmassen entsprechend Abschnitt 4.2 vor dem Eindringen von Wasser zu schützen.

Die Wärmedämmschicht ist gegen seitlichen Wasserzufluss zu schützen.

4.4 Baugrubenverfüllung

Zum Verfüllen der Baugrube ist Verfüllboden (gleichmäßig gemischt-körniges Sand-Kies-Gemisch) lagenweise einzubauen und so zu verdichten, dass die Wärmedämmung durch Beschädigung der Extruderschaumplatten nicht beeinträchtigt wird. Kann eine Beschädigung hierbei nicht ausgeschlossen werden, so ist vor dem Verfüllen eine Schutzschicht anzuordnen.

4.5 Sockelbereich/Anschlüsse

Im Sockelbereich und an der Geländeoberfläche sind die Extruderschaumplatten vor mechanischen Beschädigungen und UV-Strahlung zu schützen. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Wärmedämmschicht nicht von Wasser (z. B. auf der Geländeoberfläche fließendes oder von der Fassade abfließendes Niederschlagswasser) hinterlaufen werden kann. Die Regeln für die Abschlüsse von Abdichtungen am Gebäudesockel z. B. nach der Norm DIN 18195-9³⁵ sind zu beachten.

Der Anschlussbereich des Perimeterdämmsystems zum Wandbereich oberhalb der Erdoberfläche ist konstruktiv so auszubilden, dass keine unzulässigen Wärmebrücken entstehen können.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt