

## 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:

16.03.2015

Geschäftszeichen:

II 52-1.23.33-25/14

**Zulassungsnummer:**

**Z-23.5-223**

**Geltungsdauer**

vom: **16. März 2015**

bis: **1. Juni 2017**

**Antragsteller:**

**BASF SE**

Carl-Bosch-Straße 38

67056 Ludwigshafen am Rhein

**Zulassungsgegenstand:**

**Extrudergeschäumte Polystyrol-Hartschaumplatten**

**"Styrodur 3035 CS",**

**"Styrodur 4000 CS" und**

**"Styrodur 5000 CS"**

**für die Anwendung im Wärmedämmsystem als Perimeterdämmung**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.5-223 vom 28. Mai 2014.

## 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 die Herstellung und Verwendung von Dämmstoffen aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) mit Schäumhaut, die im Wärmedämmsystem als Perimeterdämmung zur Anwendung kommen, nachfolgend als Extruderschaumplatten bezeichnet.

Das bei der Herstellung der Extruderschaumplatten verwendete Treibmittel besteht aus Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Ethanol und Isobutan.

Die Extruderschaumplatten haben die Bezeichnung:

"Styrodur 3035 CS",

"Styrodur 4000 CS" oder

"Styrodur 5000 CS".

Die Extruderschaumplatten haben beidseitig eine glatte Oberfläche.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Extruderschaumplatten dürfen zur Wärmedämmung von erdberührten Wänden und Kellerfußböden (statisch nichttragende Bauteile) aus massiven mineralischen Baustoffen verwendet werden. Für die Ausführung werden folgende Anwendungsvarianten unterschieden:

- a) Anwendung als Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser<sup>1</sup>

Extruderschaumplatten dürfen in Bereichen mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser in zwei bzw. drei Lagen verlegt angewendet werden.

- b) Anwendung als Perimeterdämmung im drückenden Wasser und aufstauendem Sickerwasser<sup>2</sup>

Extruderschaumplatten dürfen im langanhaltend oder ständig drückenden Wasser (Grundwasser) bzw. bei aufstauendem Sickerwasser verwendet werden, wobei die Extruderschaumplatten "Styrodur 3035 CS" maximal 3,50 m und die Extruderschaumplatten "Styrodur 4000 CS" und "Styrodur 5000 CS" maximal 7,00 m in das Wasser eintauchen dürfen.

Das Wärmedämmsystem darf jedoch nicht unter Fundamenten angewendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Die Extruderschaumplatten<sup>3</sup> müssen den nachfolgend genannten Bestimmungen entsprechen.

<sup>1</sup> Wasserbeanspruchung im Sinne der Norm DIN 18195-4: Bauwerksabdichtungen; Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

<sup>2</sup> Wasserbeanspruchung im Sinne der Norm DIN 18195-6: Bauwerksabdichtungen; Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

<sup>3</sup> Die Probekörper sind vor dem Prüfen mind. 45 Tage bei (23 ± 2) °C und (50 ± 2) % relativer Luftfeuchte zu lagern.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-23.5-223

Seite 4 von 12 | 16. März 2015

**2.1.2 Geometrische Eigenschaften**

Die Dicke (Nenndicke) der Extruderschaumplatten "Styrodur 3035 CS" darf 40 mm nicht unterschreiten und 200 mm nicht überschreiten.

Die Dicke (Nenndicke) der Extruderschaumplatten "Styrodur 4000 CS" darf 40 mm nicht unterschreiten und 160 mm nicht überschreiten.

Die Dicke (Nenndicke) der Extruderschaumplatten "Styrodur 5000 CS" darf 40 mm nicht unterschreiten und 120 mm nicht überschreiten.

Die Extruderschaumplatten müssen eine Kantenprofilierung (z. B. Stufenfalz) haben.

Hinsichtlich der geometrischen Eigenschaften sind die zulässigen Abweichungen nach Tabelle 1 einzuhalten.

Tabelle 1: Geometrische Anforderungen

Eigenschaft	Prüfung nach	Zulässige Abweichungen
Länge und Breite	DIN EN 822 <sup>4</sup>	± 10 mm
Dicke	DIN EN 823 <sup>5</sup> (Messpunkte entsprechend Anordnung 3)	+5/-2 mm
Rechtwinkligkeit in Längen- und Breitenrichtung	DIN EN 824 <sup>6</sup>	± 5 mm/m
Ebenheit	DIN EN 825 <sup>7</sup>	7 mm

**2.1.3 Rohdichte**

Der Mittelwert der Rohdichte der Extruderschaumplatten muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 1602<sup>8</sup> mindestens den Werten der Tabelle 2 entsprechen. Einzelwerte dürfen den Wert um nicht mehr als 10 % unterschreiten und den Wert von 49 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Die Prüfung ist je Plattentyp an fünf Probekörpern mit Liefermaßen durchzuführen.

**2.1.4 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen**

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen der Extruderschaumplatten ist nach der Norm DIN EN 1604<sup>9</sup> bei einer Prüftemperatur von 70 °C und einer Luftfeuchte von 90 % zu bestimmen. Die Maßänderungen dürfen 5,0 % nicht überschreiten.

**2.1.5 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung**

Die Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung ist nach der Norm DIN EN 1605<sup>10</sup> zu bestimmen.

Dabei erfolgt die Prüfung mit der Prüfbedingung 2 der Norm DIN EN 1605<sup>10</sup>, Abschnitt 7.2. Tabelle 1. Die Dicke der quadratischen Probekörper ist die Lieferdicke.

Die Maßänderungen dürfen 5,0 % nicht überschreiten.

4	DIN EN 822:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Länge und Breite; Deutsche Fassung EN 822:2013
5	DIN EN 823:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dicke; Deutsche Fassung EN 823:2013
6	DIN EN 824:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rechtwinkligkeit; Deutsche Fassung EN 824:2013
7	DIN EN 825:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Ebenheit; Deutsche Fassung EN 825:2013
8	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013
9	DIN EN 1604:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; Deutsche Fassung EN 1604:2013
10	DIN EN 1605:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1605:2013

### 2.1.6 Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung

Jeder Einzelwert der Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung ( $\sigma_{10}$ ) muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 826<sup>11</sup> mindestens dem Nennwert der Druckfestigkeit nach Tabelle 2 entsprechen. Es sind 5 quadratische Probekörper in Lieferdicke zu prüfen.

### 2.1.7 Wasseraufnahme bei langfristigem völligem Eintauchen

Die Wasseraufnahme  $W_{lt}$  bei langfristigem völligem Eintauchen darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12087<sup>12</sup> höchstens 0,7 Vol.-% betragen. Die Prüfung ist nach dem Verfahren 2A mit einer Abtropfzeit von max. 10 s an drei Probekörpern<sup>13</sup> in Lieferdicke durchzuführen.

### 2.1.8 Wasseraufnahme durch Diffusion

Die Wasseraufnahme  $W_{qv}$  durch Diffusion darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12088<sup>14</sup> 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 2.1.6 verwendeten Probekörper entspricht.

### 2.1.9 Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung ist nach der Norm DIN EN 12091<sup>15</sup> 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.

Die Druckspannung<sup>16</sup> bei 10 % Stauchung darf bei Prüfung nach DIN EN 826<sup>11</sup> nach der Frost-Tau-Wechselbeanspruchung gegenüber der Festigkeit der "nicht frostbeanspruchten Vergleichsprobe"<sup>16</sup> um nicht mehr als 10,0 % vermindert sein und den Nennwert der Druckfestigkeit nach Tabelle 2 nicht unterschreiten.

### 2.1.10 Brandverhalten

Die Extruderschaumplatten müssen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach der Norm DIN 4102-1<sup>17</sup>, Abschnitt 6.1, erfüllen.

Die Brandprüfungen sind nach der Norm DIN 4102-1<sup>17</sup> in Verbindung mit der Norm DIN 4102-16<sup>18</sup> durchzuführen.

11	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013
12	DIN EN 12087:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen; Deutsche Fassung EN 12087:2013
13	Die Länge bzw. Breite der Probekörper muss mindestens 200 mm betragen	
14	DIN EN 12088:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion; Deutsche Fassung EN 12088:2013
15	DIN EN 12091:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 12091:2013
16	Mittelwert der Einzelmessungen	
17	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
18	DIN 4102-16:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 16: Durchführung von Brand-schachtprüfungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-23.5-223

Seite 6 von 12 | 16. März 2015

**2.1.11 Wärmeleitfähigkeit**

Die Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667<sup>19</sup> bzw. DIN EN 12939<sup>20</sup> den in Tabelle 2 angegebenen Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}}$  nicht überschreiten. Die Prüfung erfolgt an Probekörpern nach Alterung nach Anhang C.2 der Norm DIN EN 13164<sup>21</sup>.

**2.1.12 Geschlossenzelligkeit**

Die Geschlossenzelligkeit der Extruderschaumplatten muss bei Prüfung nach DIN EN ISO 4590<sup>22</sup> (mit Korrektur) mindestens 95 Vol.-% betragen.

**2.1.13 Zusammensetzung**

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

Tabelle 2: Anforderungen

Plattentyp Bezeichnung	Dicke der Extruder- schaumplatten  (mm)	Wärmeleit- fähigkeit $\lambda_{\text{grenz}}$  (höchstens) (W/(m·K))	Nennwert der Druckfestigkeit  (mindestens) (kPa)	Rohdichte  (mindestens) (kg/m <sup>3</sup> )	Baustoff- klasse nach DIN 4102-1 <sup>17</sup>
Styrodur 3035 CS	40 ≤ d ≤ 50	0,0328	300	31	B1
	50 < d ≤ 70	0,0338			
	80	0,0346			
	80 < d ≤ 100	0,0366			
	100 < d ≤ 200	0,0375			
Styrodur 4000 CS	40 ≤ d ≤ 50	0,0328	500	35	B1
	50 < d ≤ 70	0,0338			
	80	0,0346			
	80 < d ≤ 100	0,0366			
	100 < d ≤ 160	0,0375			
Styrodur 5000 CS	40 ≤ d ≤ 50	0,0328	700	45	B1
	50 < d ≤ 70	0,0338			
	80	0,0346			
	80 < d ≤ 100	0,0366			
	100 < d ≤ 120	0,0375			

<sup>19</sup> 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

<sup>20</sup> 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

<sup>21</sup> DIN EN 13164:2013-03 Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS), Spezifikation: Deutsche Fassung EN 13164:2012

<sup>22</sup> DIN EN ISO 4590:2003-08 Harte Schaumstoffe; Bestimmung des Volumenanteils offener und geschlossener Zellen (ISO 4590:2002); Deutsche Fassung EN ISO 4590:2003

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-23.5-223

Seite 7 von 12 | 16. März 2015

**2.2 Herstellung, Bezeichnung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

Bei der Herstellung der Extruderschaumplatten sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

**2.2.2 Bezeichnung**

Die Extruderschaumplatten sind wie folgt zu bezeichnen:

Styrodur 3035 CS – Z-23.5-223 – XPS – B1 bzw.

Styrodur 4000 CS – Z-23.5-223 – XPS – B1 bzw.

Styrodur 5000 CS – Z-23.5-223 – XPS – B1.

**2.2.3 Kennzeichnung**

Das Bauprodukt, die Verpackung des Bauprodukts oder das beigefügte Etikett muss 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 2.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Kennzeichnung in deutlicher Schrift folgende Angaben enthalten:

Für die Anwendung als Perimeterdämmung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.5-223

- Extruderschaumplatte
- Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit<sup>23</sup>
  - bei mehrlagiger Verlegung bei Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser<sup>1</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.2 im Wandbereich
  - bei mehrlagiger Verlegung bei Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser<sup>1</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.2 unter Kellerfußböden
  - bei einlagiger Verlegung im drückenden Wasser und aufstauendem Sickerwasser<sup>2</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.3
  - bei mehrlagiger Verlegung im drückenden Wasser und aufstauendem Sickerwasser<sup>2</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.3
- "schwerentflammbar" (Baustoffklasse DIN 4102-B1)
- Nennstärke, Nennlänge und Nennbreite
- BASF SE, 67056 Ludwigshafen
- Herstellwerk<sup>24</sup> und Herstellungsdatum<sup>24</sup>

**2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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.

<sup>23</sup> Es sind im Rahmen der Kennzeichnung die konkreten Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit je Anwendung nach Tabelle 5 anzugeben.

<sup>24</sup> Herstellwerk und Herstellungsdatum dürfen auch verschlüsselt angegeben werden.



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.

### 2.3.2 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 3 aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>25</sup> maßgebend.

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.

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.

Tabelle 3: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaften	Prüfung je Plattentyp nach Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp mindestens
Geometrie	2.1.2	1 x täglich
Rohdichte	2.1.3	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.1.6	
Kennzeichnung	2.2.3	

25

zuletzt veröffentlicht in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft 2 vom 1. April 1997



Eigenschaften	Prüfung je Plattentyp nach Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp mindestens
Kontrolle der Ausgangsstoffe	2.1.14	laufend
Wärmeleitfähigkeit*	2.1.11	1 x wöchentlich
Geschlossenzelligkeit*	2.1.12	1 x monatlich
Brandverhalten	siehe Richtlinien <sup>25</sup>	
* Prüfverfahren ist mit der Überwachungsstelle zu vereinbaren		

### 2.3.3 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 Proben nach dem in Tabelle 4 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Überwachung des Brandverhaltens gelten die Regelungen der "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>25</sup> in der jeweils gültigen Fassung.

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 4:** Umfang der Fremdüberwachung

Eigenschaft	Prüfungen je Plattentyp nach Zulassung Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp mindestens
Geometrie	2.1.2	2 x jährlich
Rohdichte	2.1.3	
Dimensionsstabilität	2.1.4	
Verformung	2.1.5	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.1.6	
Wasseraufnahme Eintauchen	2.1.7	
Wasseraufnahme Diffusion	2.1.8	
Frost-Tau-Wechselversuch	2.1.9	
Kennzeichnung	2.2.3	1 x jährlich
Geschlossenzelligkeit	2.1.12	
Wärmeleitfähigkeit	2.1.11	
Brandverhalten (DIN 4102-B1)	siehe Richtlinien <sup>25</sup>	

### 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 Wärmedämmplatten durch eine statische Berechnung unter Berücksichtigung des Bemessungswasserstandes<sup>26</sup> 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.

##### 3.1.2 Bauwerksabdichtung

Das Gebäude und seine Bauteile, vor denen das Wärmedämmsystem angeordnet werden soll, müssen vor einer Beanspruchung durch Wasser geschützt werden. Dazu sind in Abhängigkeit von der Wasserbeanspruchung z. B. Bauwerksabdichtungen nach der Norm DIN 18195-4<sup>27</sup> bzw. nach der Norm DIN 18195-6<sup>28</sup> einzubauen.

Die Bauwerksabdichtung einschließlich der zum Einsatz kommenden Hilfsstoffe muss mit den Extruderschaumplatten verträglich sein.

#### 3.2 Bemessung

Nachstehende Angaben für die bauphysikalischen Nachweise sind zu berücksichtigen.

##### 3.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Die Extruderschaumplatten dürfen, abweichend von der Norm DIN 4108-2<sup>29</sup>, 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.

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für die Extruderschaumplatten die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach Tabelle 5 in Abhängigkeit von den Einbaubedingungen in Ansatz zu bringen.

<sup>26</sup> entsprechend DIN 18195-1:2011-12 definiert als der höchste, nach Möglichkeit aus langjähriger Beobachtung ermittelte Grundwasserstand/Hochwasserstand

<sup>27</sup> DIN 18195-4:2011-12 Bauwerksabdichtungen; Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

<sup>28</sup> DIN 18195-6:2011-12 Bauwerksabdichtungen - Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

<sup>29</sup> DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

Tabelle 5 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Plattentyp Bezeichnung	Dicke der Extruder- schaum- platten (mm)	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit (W/(m·K)) bei			
		mehrlagiger Verlegung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser <sup>1</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.2		einlagiger Verlegung im drückenden Wasser und aufstauendem Sickerwasser <sup>2</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.3	mehrlagiger Verlegung im drückenden Wasser und aufstauendem Sickerwasser <sup>2</sup> nach Abschnitt 4.1 und 4.3
		im Wand- bereich	unter Kellerfuß- böden		
Styrodur 3035 CS	40 ≤ d ≤ 50	0,039	0,034	0,036	0,039
	50 < d ≤ 70	0,040	0,035	0,038	0,040
	80	0,041	0,036	0,039	0,041
	80 < d ≤ 100	0,043	0,038	0,041	0,043
	100 < d ≤ 200	0,044	0,039	0,042	0,044
Styrodur 4000 CS	40 ≤ d ≤ 50	0,039	0,034	0,036	0,039
	50 < d ≤ 70	0,040	0,035	0,038	0,040
	80	0,041	0,036	0,039	0,041
	80 < d ≤ 100	0,043	0,038	0,041	0,043
	100 < d ≤ 160	0,044	0,039	0,042	0,044
Styrodur 5000 CS	40 ≤ d ≤ 50	0,039	0,034	0,036	0,039
	50 < d ≤ 70	0,040	0,035	0,038	0,040
	80	0,041	0,036	0,039	0,041
	80 < d ≤ 100	0,043	0,038	0,041	0,043
	100 < d ≤ 120	0,044	0,039	0,042	0,044

Als Dicke der Extruderschaumplatten gilt die Nenndicke.

### 3.2.2 Brandverhalten

Die Extruderschaumplatten erfüllen im eingebauten Zustand (nach dem Verfüllen der Baugrube) die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach der Norm DIN 4102-1<sup>17</sup>.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Verlegung, Befestigung

Die Extruderschaumplatten dürfen außerhalb der Bauwerksabdichtung verlegt werden.

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

Bei mehrlagiger Anordnung sind die Lagen Fugen überdeckend versetzt anzuordnen.

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

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

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

Die Wärmedämmschicht ist gegen seitlichen Wasserzufluss zu schützen.

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

#### **4.2 Anwendung in Bereichen mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser (Ausführung nach Abschnitt 1.2 a), zusätzliche Bestimmungen zu Abschnitt 4.1)**

Die Extruderschaumplatten nach Abschnitt 2.1.2 dürfen in Bereichen mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser

im Wandbereich in zwei Lagen und

unter Kellerfußböden in zwei oder drei Lagen

bis zu einer Gesamtdicke der Wärmedämmschicht von 400 mm verlegt werden.

#### **4.3 Anwendung in Bereichen mit drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser (Ausführung nach Abschnitt 1.2 b), zusätzliche Bestimmungen zu Abschnitt 4.1)**

Die Extruderschaumplatten nach Abschnitt 2.1.2 dürfen in Bereichen mit drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser einlagig bzw.

im Wandbereich in zwei Lagen und

unter Kellerfußböden in zwei oder drei Lagen

bis zu einer Gesamtdicke der Wärmedämmschicht von 400 mm verlegt werden.

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

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 mit dem Untergrund zu verkleben. Die zweite Lage der Wärmedämmschicht ist ebenfalls vollflächig auf der ersten Dämmschichtlage zu verkleben.

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

#### **4.4 Verfüllen**

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 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 Dämmschicht 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 18195-9<sup>30</sup> sind zu beachten.

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

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>30</sup>

DIN 18195-9:2010-5

Bauwerksabdichtungen; Teil 9: Durchdringungen, Übergänge, An- und Abschlüsse