

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:

19.06.2015

Geschäftszeichen:

II 52-1.23.33-132/14

Zulassungsnummer:

Z-23.33-1259

Geltungsdauer

vom: **2. März 2015**

bis: **2. März 2020**

Antragsteller:

puren gmbh

Rengoldshauser Straße 4
88662 Überlingen

Zulassungsgegenstand:

Perimeterdämmsystem unter Verwendung von Polyurethan-Hartschaumplatten

"puren PD (puren-PIR)" und

"purenotherm PD (puren-PIR NE)"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf 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 Polyurethan-Hartschaumplatten (Bandware bzw. Blockware, nachfolgend als PU-Hartschaumplatten bezeichnet) und weiteren Komponenten.

Die PU-Hartschaumplatte (Bandware) hat die Bezeichnung

"puren PD (puren-PIR)",

die PU-Hartschaumplatte (Blockware) hat die Bezeichnung

"purenotherm PD (puren-PIR NE)".

Die PU-Hartschaumplatte "puren PD (puren-PIR)" ist beidseitig mit einem Mineralvlies kaschiert.

1.2 Anwendungsbereich

Das Perimeterdämmsystem darf zur Wärmedämmung von erdberührten Wänden und Kellerfußböden (statisch nichttragende Bauteile) aus massiven mineralischen Baustoffen bei Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser¹ sowie als Sockeldämmung unter Beachtung der für die Klasse E nach der Norm DIN EN 13501-1² geltenden Anwendungsbedingungen angewendet werden.

Die Anwendung des Perimeterdämmsystems im Kapillarsaum des Grundwassers, im Bereich von drückendem Wasser und im Wandbereich, in Tiefen von mehr als 3 m unter Geländeoberfläche ist nicht zulässig.

Der anstehende Boden muss gut wasserdurchlässig sein. Bei Vorhandensein von bindigen oder geschichteten Böden, bei denen Stau- oder Schichtenwasser auftreten kann, ist eine Dränung nach DIN 4095³ vorzusehen.

Lotrechte Verkehrslasten von mehr als 5 kN/m² auf dem angrenzenden Gelände müssen mindestens 3 m Abstand von dem Perimeterdämmsystem einhalten.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die PU-Hartschaumplatten und die weiteren Komponenten des Perimeterdämmsystems müssen den nachfolgend genannten Bestimmungen entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 PU-Hartschaumplatten

2.2.1.1 Zusammensetzung

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Zusammensetzung der PU-Hartschaumplatten und der Kaschierung ist einzuhalten. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

Bei der Herstellung der PU-Hartschaumplatten wird das Treibmittel Pentan verwendet.

¹ 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

² 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

³ DIN 4095:1990-06 Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.33-1259

Seite 4 von 11 | 19. Juni 2015

2.2.1.2 Geometrische Eigenschaften

Die Dicke der PU-Hartschaumplatten "puren PD (puren-PIR)" darf 80 mm nicht unterschreiten und 160 mm nicht überschreiten.

Die Dicke der PU-Hartschaumplatten "purenotherm PD (puren-PIR NE)" darf 80 mm nicht unterschreiten und 200 mm nicht überschreiten.

Die Prüfung der geometrischen Eigenschaften der PU-Hartschaumplatten erfolgt nach folgenden Normen:

Länge und Breite nach der Norm DIN EN 822⁴,

Dicke nach der Norm DIN EN 823⁵,

Rechtwinkligkeit nach der Norm DIN EN 824⁶,

Ebenheit nach der Norm DIN EN 825⁷.

Die Prüfung ist an fünf Probekörpern mit Liefermaßen durchzuführen.

Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen in Bezug auf die Länge und Breite $\pm 0,6\%$ oder $\pm 3\text{ mm}^8$, auf die Dicke $\pm 2\text{ mm}$, auf die Rechtwinkligkeit in Längen- und Breitenrichtung $\pm 5\text{ mm/m}$ und hinsichtlich der Ebenheit der PU-Hartschaumplatten 5 mm.

2.2.1.3 Rohdichte

Die Rohdichte der PU-Hartschaumplatten muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 1602⁹ mindestens 30 kg/m^3 betragen und darf den Wert von 35 kg/m^3 nicht überschreiten.

Die Prüfung ist an fünf Probekörpern mit Liefermaßen durchzuführen.

2.2.1.4 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen ist nach der Norm DIN EN 1604¹⁰ zu bestimmen.

Die Prüfung ist bei einer Klimabeanspruchung von

$(70 \pm 2)\text{ °C}$ und 90 % relativer Luftfeuchte bzw.

$(-20 \pm 3)\text{ °C}$

über eine Dauer von $(48 \pm 1)\text{ h}$ an drei Probekörpern¹¹ in Lieferdicke durchzuführen.

Dabei dürfen die Maßänderungen 3,0 % nicht überschreiten.

2.2.1.5 Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung

Jeder Einzelwert der Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 826¹² mindestens dem in Tabelle 1 jeweils angegebenen Nennwert der Druckfestigkeit entsprechen. Die Prüfung ist an fünf Probekörpern¹¹ in Lieferdicke durchzuführen.

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	Der größere numerische Wert ist maßgebend.	
9	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013
10	DIN EN 1604:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; Deutsche Fassung EN 1604:2013
11	Die Länge und Breite der Probekörper muss mindestens der Dicke des Probekörpers entsprechen.	
12	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.33-1259

Seite 5 von 11 | 19. Juni 2015

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 Maßänderungen dürfen 5,0 % nicht überschreiten.

Die Prüfung ist an drei Probekörpern¹¹ in Lieferdicke durchzuführen.

2.2.1.7 Wasseraufnahme bei langfristigem völligem Eintauchen

Die Wasseraufnahme W_{lt} bei langfristigem völligem Eintauchen darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12087¹⁴ (Prüfverfahren 2A, Abtropfzeit max. 10 s) höchstens 5,0 Vol.-% betragen.

Die Prüfung ist an drei Probekörpern in Lieferdicke durchzuführen.

2.2.1.8 Wasseraufnahme durch Diffusion

Die Wasseraufnahme W_{dv} durch Diffusion darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12088¹⁵ höchstens 10,0 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 2.2.1.5 verwendeten Probekörper entspricht.

2.2.1.9 Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung ist nach der Norm DIN EN 12091¹⁶ zu führen. Hierbei sind beide im Diffusionsversuch befeuchteten Proben zu verwenden.

Im Rahmen dieser Prüfung ist ebenfalls die Wasseraufnahme zu bestimmen. Die Feuchteaufnahme darf nach der Frost-Tau-Wechselbeanspruchung bei den PU-Hartschaumplatten nicht mehr als 15,0 Vol.-% betragen. Die Proben dürfen keine äußerlich sichtbaren Veränderungen erfahren haben.

Nach Ermittlung der Feuchte ist an 6 quadratische Proben¹⁷ (jeweils 3 im feuchten und 3 im trockenen Zustand - nach Trocknung bei 60 °C bis zur Massenkonstanz) die Druckspannung bei 10 % Stauchung nach der Norm DIN EN 826¹² zu ermitteln.

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung¹⁸ nach der Frost-Tauwechselbeanspruchung darf gegenüber der Festigkeit der "nicht frostbeanspruchten Vergleichsprobe"¹⁸ um nicht mehr als 20,0 % vermindert sein und den Nennwert der Druckfestigkeit nach Tabelle 1 nicht unterschreiten.

- | | | |
|----|--|--|
| 13 | DIN EN 1605:2013-05 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1605:2013 |
| 14 | DIN EN 12087:2013-06 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen; Deutsche Fassung EN 12087:2013 |
| 15 | DIN EN 12088:2013-06 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion; Deutsche Fassung EN 12088:2013 |
| 16 | DIN EN 12091:2013-06 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 12091:2013 |
| 17 | Es sind die gleichen Probengrößen wie für die Prüfung der Druckspannung nach 2.2.1.5 zu verwenden. | |
| 18 | Mittelwert der Einzelmessungen | |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.33-1259

Seite 6 von 11 | 19. Juni 2015

2.2.1.10 Wärmeleitfähigkeit

Jeder Einzelwert der Wärmeleitfähigkeit λ_i bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667¹⁹ bzw. DIN EN 12939²⁰ den in Tabelle 1 angegebenen Grenzwert der Anfangswärmeleitfähigkeit $\lambda_{\text{grenz},i}$ nicht überschreiten.

Tabelle 1: Anforderungen an die PU-Hartschaumplatten

Bezeichnung	Dicke der PU-Hartschaumplatte	Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit (Anfangswert) $\lambda_{\text{grenz},i}$ (W/(m·K))	Rohdichte (kg/m ³)	Nennwert der Druckfestigkeit (kPa)
puren PD (puren-PIR)	$80 \leq d \leq 160$	0,0228	30-35	150
purenotherm PD (puren-PIR NE)	$80 \leq d \leq 200$	0,0228	30-35	150

2.2.1.11 Geschlossenzeitigkeit

Die Geschlossenzeitigkeit der PU-Hartschaumplatten muss bei Prüfung nach DIN EN ISO 4590²¹ (mit Korrektur) mindestens 90 Vol.-% betragen.

2.2.1.12 Brandverhalten

Die PU-Hartschaumplatten müssen die Anforderungen der Klasse E der Norm DIN EN 13501-1² erfüllen.

Die Brandprüfungen sind nach der Norm DIN EN ISO 11925²² durchzuführen.

2.2.2 Weitere Komponenten

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

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Bei der Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 sind die Bestimmungen im Abschnitt 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.

- ¹⁹ 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
- ²⁰ 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
- ²¹ DIN EN ISO 4590:2003-08 Harte Schaumstoffe; Bestimmung des Volumenanteils offener und geschlossener Zellen (ISO 4590:2002); Deutsche Fassung EN ISO 4590:2003
- ²² DIN EN ISO 11925-2:2011-02 Prüfungen zum Brandverhalten - Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung - Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2010

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:

- PU-Hartschaumplatten für das Perimeterdämmsystem nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.33-1259
- Bezeichnung des Bauproduktes
- Nenndicke, Nennlänge und Nennbreite
- "Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- "normalentflammbar" (Klasse E nach DIN EN 13501-1²³)
- puren GmbH, 88662 Überlingen
- Herstellwerk²³ und Herstellungsdatum²³

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der PU-Hartschaumplatten 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.

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 der Bestandteile

²³

Herstellwerk und Herstellungsdatum dürfen auch verschlüsselt angegeben werden.

- 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 2: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaften PU-Hartschaumplatten	Prüfungen nach Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp
Geometrie	2.2.1.2	1 x täglich
Rohdichte	2.2.1.3	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.2.1.5	
Kennzeichnung	2.3.3	
Kontrolle der Ausgangsstoffe	2.2.1.1	laufend
Wärmeleitfähigkeit (Anfangswerte)	2.2.1.10	1 x täglich
Wasseraufnahme	2.2.1.7	2 x jährlich
Brandverhalten	2.2.1.12	1 x monatlich

2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk sind die werkseigene Produktionskontrolle und die Einhaltung der Kennzeichnung 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 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.

Die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit wird bei der Erstprüfung an zwei Nenndicken je Produkt durchgeführt. Bei der weiteren Überwachung wird die Wärmeleitfähigkeit jeweils an einer Nenndicke je Produkt geprüft. Hierbei ist einmal in zwei Jahren die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach der Norm DIN EN 13165²⁴, Anhang C, Abschnitt C.5 - Verfahren mit festen Zuschlägen - und einmal in zwei Jahren die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach der Norm DIN EN 13165²⁴, Anhang C, Abschnitt C.4 - Schnellalterung - (Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit nach Alterung $\lambda_{\text{grenz,a}} = 0,0276 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) durchzuführen.

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.

24

DIN EN 13165:2013-03

Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan Hartschaum (PU); Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13165: 2012

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 der PU-Hartschaumplatten

Eigenschaft PU-Hartschaumplatten	Prüfungen nach Abschnitt	Häufigkeit je Plattentyp
Geometrie	2.2.1.2	2 x jährlich
Rohdichte	2.2.1.3	
Dimensionsstabilität	2.2.1.4	
Verformung	2.2.1.6	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.2.1.5	
Wasseraufnahme Eintauchen	2.2.1.7	
Wasseraufnahme Diffusion	2.2.1.8	
Frost-Tau-Wechselversuch	2.2.1.9	
Geschlossenzelligkeit	2.2.1.11	
Kennzeichnung	2.3.3	
Zellgaszusammensetzung ²⁵	2.2.1.1	1 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit	2.2.1.10	2 x jährlich
Brandverhalten	2.2.1.12	

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Wasserbeanspruchung und Dränung

Die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung setzen nichtbindige und wasserdurchlässige Böden voraus. Ist das nicht der Fall, so ist stauendes oder langanhaltend drückendes Wasser zuverlässig durch eine Dränung nach der Norm DIN 4095³ abzuleiten. Bei Anordnung einer Dränung muss die Funktionsfähigkeit langfristig gewährleistet sein.

3.2 Bemessung

Nachstehende Angaben für die bauphysikalischen Nachweise sind zu berücksichtigen.

3.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Die PU-Hartschaumplatten im Perimeterdämmsystem dürfen, abweichend von der Norm DIN 4108-2²⁶, 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.

²⁵ mittels Gaschromatographie

²⁶ 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 PU-Hartschaumplatten folgende anwendungsspezifische Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom Einbauzustand in Ansatz zu bringen:

Tabelle 4: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit der PU-Hartschaumplatten

Plattentyp Bezeichnung	Dicke der PU-Hart- schaumplatte (mm)	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit im Einbauzustand	
		im Erdreich bei Boden- feuchte und nicht- stauendem Sicker- wasser ¹ λ (W/(m·K))	im Sockelbereich außerhalb des Erdreichs λ (W/(m·K))
puren PD (puren-PIR)	$80 \leq d \leq 160$	0,036	0,029
purenotherm PD (puren-PIR NE)	$80 \leq d \leq 200$	0,036	0,029

Als Dicke der PU-Hartschaumplatten gilt die Nenndicke.

3.2.2 Brandverhalten

Die PU-Hartschaumplatten erfüllen die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Klasse E nach DIN EN 13501-1²).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Bauwerksabdichtung

Das Gebäude und seine Bauteile, vor denen die PU-Hartschaumplatten angeordnet werden sollen, müssen vor einer Beanspruchung durch Wasser geschützt werden. Dazu sind z. B. Bauwerksabdichtungen nach der Norm DIN 18195-4²⁷ einzubauen. Die Bauwerksabdichtung einschließlich der zum Einsatz kommenden Hilfsstoffe muss mit den PU-Hartschaumplatten verträglich sein.

4.2 Kleber

Zur Befestigung der PU-Hartschaumplatten entsprechend Abschnitt 4.3.2 sind Kleber zu verwenden, die bezüglich der Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser geeignet und mit der Abdichtung sowie mit den PU-Hartschaumplatten verträglich sind.

Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsvorschriften des Kleberherstellers sind zu beachten.

4.3 Wärmedämmschicht

4.3.1 Verlegung

Die PU-Hartschaumplatten dürfen außerhalb der Bauwerksabdichtung verlegt werden.

Der Untergrund muss ausreichend eben sein. Im Bereich der Außenwände ist hinsichtlich der Ebenheit DIN 18202²⁸ einzuhalten.

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

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

²⁸ DIN 18202:2013-04 Toleranzen im Hochbau, Bauwerke

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.33-1259

Seite 11 von 11 | 19. Juni 2015

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

Der Antragsteller hat entsprechende Verlegeanweisungen zur Verfügung zu stellen.

4.3.2 Befestigung

Die PU-Hartschaumplatten 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.

4.4 Baugrubenverfüllung

Zum Verfüllen der Baugrube ist Verfüllboden (gleichmäßig gemischt-körniges Sand-Kiesgemisch) lagenweise einzubauen und so zu verdichten, dass die Wärmedämmung durch Beschädigung der PU-Hartschaumplatten 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 PU-Hartschaumplatten 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 18195-9²⁹ sind zu beachten.

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

Es ist darauf zu achten, dass Hohlräume hinter den PU-Hartschaumplatten (z. B. der Oberflächenprofilierung bzw. -prägung) nicht konvektiv mit der Außenluft in Verbindung stehen.

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

Beglaubigt