

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:

14.01.2015

Geschäftszeichen:

II 51-1.23.11-707/14

Zulassungsnummer:

Z-23.11-1893

Geltungsdauer

vom: **14. Januar 2015**

bis: **18. Juni 2017**

Antragsteller:

Hoesch Bausysteme GmbH

Hammerstraße 11

57223 Kreuztal

Zulassungsgegenstand:

**Polyurethan (PUR/PIR)-Hartschaum als Wärmedämmstoff für Sandwichelemente
Schaumsysteme "TK 2D-02", "TK 2C-01", "TK 1B-03", "2003 L" und "IPN3"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-23.11-1893 vom 5. März 2013.

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 die Herstellung und Verwendung von Polyurethan-Hartschaum (PU) auf der Basis von Polyurethan (PUR) oder Polyisocyanurat (PIR).

Der PU-Hartschaum wird aus einem Komponentengemisch hergestellt, das zwischen eine untere Trägerschicht und eine obere Abdeckschicht eingebracht wird, wo es aufschäumt und einen Verbund mit den diffusionsdichten Deckschichten eingeht.

Der PU-Hartschaum wird mit dem Treibmittel Pentan hergestellt.

Als Schaumsysteme sind "TK 2D-02", "TK 2C-01", "TK 1B-03", "2003 L" und "IPN3" zu verwenden.

1.2 Anwendungsbereich

Der PU-Hartschaum darf als Kernschicht für Sandwichelemente mit beidseitigen Metalldeckschichten mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 14509¹ verwendet werden.

Für die Anwendung der Sandwichelemente gilt Anlage 5/23 der Liste der Technischen Baubestimmungen, Teil II², bzw. die jeweilige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das Sandwichelement.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Zusammensetzung

Der PU-Hartschaum muss nach der Zusammensetzung dem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lag. Die Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

Als Treibmittel ist Pentan zu verwenden.

2.1.2 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte des PU-Hartschaums muss im trockenen Zustand $39,5 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$ betragen.

Die Prüfung erfolgt nach der Norm DIN EN 1602³.

1	DIN EN 14509:2013-12	Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten; Werkmäßig hergestellte Produkte; Spezifikationen; Deutsche Fassung EN 14509:2013
2	Ausgabe März 2014, veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 4 vom 13.11.2014	
3	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013

2.1.3 Wärmeleitfähigkeit

(1) Für den PU-Hartschaum, hergestellt aus den Schaumsystemen "TK 2D-02" und "TK 2C-01", darf die Wärmeleitfähigkeit bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667⁴ bzw. nach der Norm DIN EN 12939⁵ nach Alterung entsprechend DIN EN 13165⁶, Abschnitt C.5.3 (incl. Alterungszuschlag), den Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0233 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

(2) Für den PU-Hartschaum, hergestellt aus dem Schaumsystem "TK 1B-03", darf die Wärmeleitfähigkeit bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667⁴ bzw. nach der Norm DIN EN 12939⁵ nach Alterung entsprechend DIN EN 13165⁶, Abschnitt C.5.3 (incl. Alterungszuschlag), den Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0242 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

(3) Für den PU-Hartschaum, hergestellt aus dem Schaumsystem "2003 L", darf die Wärmeleitfähigkeit bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667⁴ bzw. nach der Norm DIN EN 12939⁵ den Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit vor Alterung $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0231 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

(4) Für den PU-Hartschaum, hergestellt aus dem Schaumsystem "IPN3", darf die Wärmeleitfähigkeit bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667⁴ bzw. nach der Norm DIN EN 12939⁵ nach Alterung entsprechend DIN EN 13165⁶, Abschnitt C.5.3 (incl. Alterungszuschlag), den Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0213 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

2.1.4 Geschlossenzeitigkeit

Die Geschlossenzeitigkeit des PU-Hartschaums muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN ISO 4590⁷ mindestens 90 Vol.-% betragen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des PU-Hartschaums erfolgt im Herstellwerk der Sandwichelemente.

Bei der Herstellung des PU-Hartschaums sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Sandwichelemente 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 2.3. erfüllt sind.

Weiterhin sind die Sandwichelemente mit folgenden Angaben zum PU-Hartschaum zu kennzeichnen:

- Kernschicht: Schaumsystem "TK 2D-02" oder "TK 2C-01" oder "TK 1B-03" oder "2003 L" oder "IPN3"
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

4	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
5	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
6	DIN EN 13165:2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU); Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13165:2012
7	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 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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 1 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 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.

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 1 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

Tabelle 1: Art und Umfang der Prüfungen im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

Eigenschaft nach Abschnitt	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Ausgangsstoffe, Mischungsverhältnisse 2.1.1	2.1.1	laufend	2 x jährlich
Rohdichte 2.1.2	2.1.2	täglich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit 2.1.3	2.1.3	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Zellgaszusammensetzung 2.1.1	Gaschromatographie	-	2 x jährlich
Geschlossenzelligkeit 2.1.4	2.1.4	1 x monatlich	2 x jährlich

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit und des Wärmedurchgangskoeffizienten

Die Berechnung des Bemessungswertes U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Sandwichelemente erfolgt nach DIN EN 14509¹, Anhang A.10.

Abweichend von DIN EN 14509¹, Anhang A.10, sind zur Ermittlung des Bemessungswertes U der Sandwichelemente für den PU-Hartschaum folgende Bemessungswerte λ der Wärmeleitfähigkeit in Ansatz zu bringen:

Schaumsystem "TK 2D-02"	$\lambda = 0,024 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Schaumsystem "TK 2C-01"	$\lambda = 0,024 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Schaumsystem "TK 1B-03"	$\lambda = 0,025 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Schaumsystem "2003 L"	$\lambda = 0,025 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Schaumsystem "IPN3"	$\lambda = 0,022 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Anforderungen an die konstruktive Ausführung

Die Dicke des PU-Hartschaums muss der vorgesehenen Nenndicke der Sandwichelemente entsprechen. Die durchgehende Nenndicke der Sandwichelemente muss 31 mm bis 140 mm betragen.

Ausnahme: Bei Verwendung des Schaumsystems "IPN3" muss die durchgehende Nenndicke der Sandwichelemente 41 mm bis 175 mm betragen.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt