

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:

22.09.2015

Geschäftszeichen:

II 56-1.23.11-714/15

Zulassungsnummer:

Z-23.11-1883

Antragsteller:

ISOCELL GmbH

Bahnhofstraße 36
5202 NEUMARKT AM WALLERSEE
ÖSTERREICH

Geltungsdauer

vom: **22. September 2015**

bis: **1. Dezember 2019**

Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämmstoff aus Holzfasern
"WOODYCELL"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-23.11-1883 vom 30. März 2012.

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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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 losen Holzfasern als Wärmedämmung mit der Bezeichnung "WOODYCELL".

Die aus zerfaserten Nadelholzhackschnitzeln unter Zugabe von Brandschutzmitteln hergestellten Holzfasern (nachfolgend als Wärmedämmstoff bezeichnet) dienen zur Herstellung von Wärmedämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nicht für eine manuelle Verarbeitung des Wärmedämmstoffes.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Wärmedämmstoff darf wie folgt im Bauwerk verwendet werden:

- a) als freiliegender Wärmedämmstoff auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken,
- b) als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen von Wänden in Holztafelbauweise und vergleichbaren Hohlräumen.

Der Wärmedämmstoff wird anwendungsspezifisch mit unterschiedlichen Rohdichten verarbeitet.

Der Wärmedämmstoff ist nicht druckbelastbar. Der Einbau muss in vor Feuchte geschützten Bereichen erfolgen.

1.2.2 Der Wärmedämmstoff darf für vorgefertigte Außenbauteile GK 0 (Gefährdungsklasse 0 nach DIN 68800-3¹ in Holzbauwerken unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- a) Die Bedingungen nach DIN 68800-2², Abschnitte 5 bis 9, werden erfüllt.
- b) Die Bauteile werden werksseitig vorgefertigt, z. B. in Fertighausbetrieben, und ihre Herstellung wird überwacht. Der Wärmedämmstoff wird entweder im Werk oder auf der Baustelle von innen trocken eingebaut.
- c) Die Einbaufeuchte des Konstruktionsholzes beträgt, auch bei geneigten Dächern, $u \leq 20 \%$.
- d) Der Wärmedämmstoff wird trocken eingebaut.

1.2.3 Der Wärmedämmstoff darf allgemein für Außenbauteile GK 0 in Holzbauwerken verwendet werden, wenn neben den Bedingungen nach Abschnitt 1.2.2, Punkte a) und d), folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- a) Die Einbaufeuchte des Konstruktionsholzes beträgt zum Zeitpunkt des raumseitigen Schließens der Bauteile $u \leq 20 \%$, bei geneigten Dächern mit Dachdeckung $u \leq 35 \%$.
- b) Bei geneigten Dächern mit Dachdeckung sind die Abdeckungen wie folgt ausgebildet:
 - b1) Oberseitige Abdeckung mit $s_d \leq 0,1$ m (Luftschichten zwischen Dämmstoff und Abdeckung brauchen nicht berücksichtigt zu werden); Holzfaserdämmplatten nach DIN EN 13171³ bis zu einer Dicke von 25 mm sind zulässig.
 - b2) Unterseitige Abdeckungen mit insgesamt $s_d \leq 2,0$ m (Bekleidung einschließlich einer eventuellen dampfhemmenden Schicht oder dergleichen).

Bezüglich der Anwendbarkeit von DIN 68800-2² und DIN 68800-3¹ sind die Bauordnungen und die technischen Baubestimmungen der Länder zu beachten.

1	DIN 68800-3:1990-04	Holzschutz; Vorbeugender chemischer Holzschutz
2	DIN 68800-2:1996-05	Holzschutz; Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
3	DIN EN 13171:2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF); Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13171:2012

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

Die Prüfverfahren sind in Anlage 1, Abschnitte A1 bis A6, beschrieben.

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Der Wärmedämmstoff muss nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren dem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lag. Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.1.2 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte des Wärmedämmstoffes muss bei Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A2.1 oder A2.2, folgende Rohdichten aufweisen:

- | | |
|---|---------------------------|
| a) freiliegend (Abschnitt 1.2.1, Abs. a) | 30 - 40 kg/m ³ |
| b) raumausfüllend (Abschnitt 1.2.1, Abs. b) | 30 - 60 kg/m ³ |

2.1.3 Setzmaß

2.1.3.1 Setzmaß bei Erschütterung

Der Wärmedämmstoff darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes nach Anlage 1, Abschnitt A3.1, um nicht mehr als 15 % setzen.

2.1.3.2 Setzmaß unter verschärften Klimabedingungen

Der Wärmedämmstoff darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes nach Anlage 1, Abschnitt A3.2, um nicht mehr als 10 % setzen.

2.1.4 Feuchteaufnahme

Der Wärmedämmstoff darf bei Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A4, nicht mehr als ~~13~~ 15 Masse-% Feuchte aufnehmen.

2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

Der Wärmedämmstoff darf bei 10 °C Mitteltemperatur bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach Anlage 1, Abschnitt A5, den Grenzwert $\lambda_{\text{Grenz}} = 0,0370 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

2.1.6 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff muss, geprüft nach DIN 4102-1⁴, ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2) sein.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Wärmedämmstoff ist so zu verpacken, dass er während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle trocken bleibt.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung des Bauprodukts 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.

⁴ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Weiterhin ist die Verpackung des Wärmedämmstoffes in deutlicher Schrift mit folgenden Angaben zu versehen:

- Holzfaser-Dämmstoff "WOODYCELL" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1883
- $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
- normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
- Isocell GmbH, 5202 Neumarkt, Österreich
- Herstellwerk⁵ und Herstelldatum⁵
- Füllgewicht
- Hinweis:

Die Verarbeitung von "WOODYCELL" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.11-1883 darf nur durch geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- Holzfaser-Dämmstoff "WOODYCELL" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1883

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

⁵ Kann auch verschlüsselt angegeben werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.11-1883

Seite 6 von 8 | 22. September 2015

- 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 können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen entsprechend Tabelle 1 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung (Abschnitt 2.2.3) durchzuführen.

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
Rohdichte nach 2.1.2	A2.1	1 x wöchentlich	2 x jährlich
	A2.2	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Setzmaß nach 2.1.3	A3.1	2 x wöchentlich	2 x jährlich
	A3.2	1 x monatlich	2 x jährlich
Feuchteaufnahme nach 2.1.4	A4	1 x monatlich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.5	A5*	-	2 x jährlich
Brandverhalten nach 2.1.6	2.1.6	1 x wöchentlich	2 x jährlich

* Im Laufe des Überwachungszeitraumes ist der gesamte Rohdichtebereich zu erfassen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile gilt für die Wärmedämmschicht folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

$$\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$$

3.2 Nenndicke

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Nenndicke der Wärmedämmschicht anzusetzen.

Die Nenndicke ist bei der Anwendung als freiliegender Wärmedämmstoff (Abschnitt 1.2.1, Abs. a) die um 20 % verminderte Einbaudicke entsprechend Anlage 1, Abschnitt A1.

Bei geschlossenen Hohlräumen (Abschnitt 1.2.1, Abs. b) ist die Nenndicke gleich der lichten Weite des ausgefüllten Hohlraumes.

3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3⁶ ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 1$ bzw. 2 zu führen.

3.4 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff ist ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

3.5 Holzschutz

Für die Verwendung des Wärmedämmstoffes nach Abschnitt 1.2.2 oder Abschnitt 1.2.3 gilt DIN 68800-2².

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Anforderungen an die Wärmedämmschicht

4.1.1 Rohdichte

Die Wärmedämmschicht muss im eingebauten Zustand folgende Rohdichten aufweisen:

a) freiliegend (Abschnitt 1.2.1, Abs. a) 30 - 40 kg/m³

b) raumausfüllend (Abschnitt 1.2.1, Abs. b) 30 - 60 kg/m³

Die Rohdichte wird rechnerisch als Quotient aus der Masse des eingebrachten Materials und dem ausgefüllten Volumen ermittelt.

4.2 Anforderungen an die Verarbeitung

4.2.1 Der Wärmedämmstoff ist trocken einzubauen. Der Wärmedämmstoff wird maschinell verarbeitet.

4.2.2 Die Wärmedämmschicht muss eine gleichmäßige Einbaudicke unter Berücksichtigung der Nenndicke aufweisen. Hierzu sind von dem ausführenden Unternehmen geeignete Höhenmarken vor der Verarbeitung in einem ausreichenden Abstand anzuordnen. Das ausführende Unternehmen hat die Einbaudicke entsprechend Anlage 1, Abschnitt A1, sowie die Rohdichte entsprechend den Abschnitten 2.1.2 und 4.1.1 zu überprüfen.

4.2.3 Die Anforderungen von DIN 4108-3⁶ hinsichtlich der Be- und Entlüftungsöffnungen sowie des Lüftungsquerschnitts oberhalb der Wärmedämmschicht sind zu beachten.

⁶ DIN 4108-3:2001-07

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

4.3 Anforderungen an die konstruktive Ausführung

- 4.3.1 Für die Ausführung von Konstruktionen bei Verwendung des Wärmedämmstoffes nach Abschnitt 1.2.2 oder Abschnitt 1.2.3 gilt DIN 68800-2².
- 4.3.2 Beim Einbau auf geneigten oder gewölbten Flächen ist durch geeignete Maßnahmen ein Abrutschen des Wärmedämmstoffes zu verhindern.
- 4.3.3 Sind im Bereich des Wärmedämmstoffes Einbauleuchten (Deckenleuchten), Klimaanlage oder andere Wärme erzeugende Einbauten vorgesehen oder vorhanden, ist durch konstruktive Maßnahmen ein im brandschutztechnischen Sinn bedenklicher Wärmestau zu vermeiden (z. B. durch einen Abdeckkasten aus nichtbrennbaren Baustoffen - Baustoffklasse A nach DIN 4102-1⁴ - wobei die Abstände zwischen der Innenkante Abdeckkasten und der Außen- bzw. Oberkante des Einbaugesäßes mindestens 10 cm betragen müssen).
- 4.3.4 Bei der Anwendung als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen (z. B. Überprüfung durch Kontrollbohrungen), dass der Hohlraum vollständig mit dem Wärmedämmstoff ausgefüllt wird. Bei senkrechten Hohlräumen mit lichten Weiten von höchstens 12 cm soll die Füllhöhe 3,5 m nicht überschreiten.

4.4 Anforderungen an das ausführende Unternehmen

Der Wärmedämmstoff darf nur von Unternehmen verarbeitet werden, die über ausreichende Erfahrungen mit der Verarbeitung des Materials verfügen. Der Antragsteller hat daher die ausführenden Unternehmen zu schulen.

Der Antragsteller hat eine Liste der ausführenden Unternehmen zu führen, die dem Deutschen Institut für Bautechnik und der Überwachungsstelle unaufgefordert in der jeweils neuesten Fassung vorzulegen ist.

Für jede Anwendungsstelle hat das ausführende Unternehmen eine Bescheinigung auszustellen, die unter Bezug auf diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung folgende Angaben enthalten muss:

- Holzfaser-Dämmstoff "WOODYCELL" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1883
- ausführendes Unternehmen
- Bauvorhaben und Bauteil
- Datum der durchgeführten Einbauarbeiten
- Einbaudicke
- Einbau-Rohdichte
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)

Die Bescheinigung ist dem Bauherrn auszuhändigen und von diesem zu den Bauakten einzureichen.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt

Anlage 1
Seite 1 von 2

A Prüfverfahren

A1 Bestimmung der Einbaudicke

Die Einbaudicke ebener, horizontaler und ohne Abdeckung eingebauter Dämmschichten wird mit einer ebenen Prüfplatte (Abmessungen: 200 mm x 200 mm, Gewicht 200 ± 5 g) geprüft (Prüfdruck: 50 N/m^2). Die Prüfplatte wird vorsichtig auf die Dämmschicht aufgesetzt und die Höhe mittels einer zentrisch durch die Prüfplatte geführten Nadel ermittelt. Als Dicke ist der Mittelwert aus mindestens 10 Einzelwerten anzugeben, die - über die Fläche verteilt - an verschiedenen Stellen zu ermitteln sind.

A2 Bestimmung der Rohdichte

A2.1 Bestimmung der Rohdichte bei freiliegender Verarbeitung (nach Abschnitt 1.2.1, Abs. a)

Zur Bestimmung der Rohdichte der freiliegenden Dämmschicht wird der Dämmstoff in einen oben offenen, formstabilen Behälter mit den lichten Maßen von $1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$ (Länge x Breite x Höhe; Volumen = $0,25 \text{ m}^3$) eingefüllt. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen.

Die Masse des Behälterinhalts wird auf 100 g genau gewogen. Aus der Masse und dem Volumen ($0,25 \text{ m}^3$) wird die Rohdichte (kg/m^3) berechnet. Die Einzelergebnisse von 3 Versuchen und der Mittelwert sind anzugeben.

A2.2 Bestimmung der Rohdichte bei Verarbeitung in Hohlräumen (nach Abschnitt 1.2.1, Abs. b)

Zur Bestimmung der Rohdichte einer unter räumlicher Begrenzung eingebauten Dämmschicht ist der Dämmstoff in einen allseits geschlossenen Behälter aus Lochblech (ca. $3,2 \text{ mm}$ Lochung) mit den lichten Maßen von $0,55 \text{ m} \times 0,55 \text{ m} \times 0,33 \text{ m}$ (Volumen = $0,10 \text{ m}^3$) durch eine Einblasöffnung einzublase.

Die Masse des Behälterinhalts wird auf 20 g genau gewogen und die Rohdichte ist aus der ermittelten Masse und dem Volumen ($0,10 \text{ m}^3$) zu berechnen. Die Einzelergebnisse von 3 Versuchen und der Mittelwert sind anzugeben.

A3 Bestimmung des Setzmaßes

A3.1 Bestimmung des Setzmaßes bei Erschütterungen

Der Dämmstoff wird in einen Behälter (Bauart gemäß Abschnitt A2.2) eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen.

Anschließend wird der Behälter auf eine Vorrichtung zur Setzmaßbestimmung montiert. Die Anlage besteht aus einer Aufnahmeplatte, die durch einen Exzenter angeregt wird. Der Exzenter ist so eingestellt, dass der Behälter gleichmäßig um 50 mm angehoben und anschließend im freien Fall auf harte Kunststofflager aufschlägt.

Dieser Vorgang wird 20-mal wiederholt. Die Füllhöhe des Behälters wird jeweils vor und nach drei Versuchen in der Mitte des Behälters in Anlehnung an Abschnitt A1 bestimmt.

Das relative Setzmaß wird folgendermaßen bestimmt:

$$\text{relatives Setzmaß} = (D_v - D_n) / D_v \cdot 100 \%$$

D_v Füllhöhe in m vor den Erschütterungsversuchen

D_n Füllhöhe in m nach den Erschütterungsversuchen

Die Rohdichten sind bezogen auf die Behälterhöhe und auf die Dicke D_n anzugeben.

A3.2 Bestimmung des Setzmaßes unter verschärften Klimabedingungen

Der Dämmstoff wird in einen oben offenen Behälter (Bauart gemäß Abschnitt A2.2, jedoch ohne Deckel) eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen.

Anlage 1
Seite 2 von 2

Die Rohdichte des eingeblasenen Materials, die 35 kg/m^3 nicht überschreiten soll, ist zu bestimmen. Die Probe wird danach vorsichtig in eine auf 40 °C und 90% relative Feuchte eingestellte Klimakammer gestellt und dort 7 Tage belassen. Die mittlere Füllhöhe wird vor und nach dem Versuch in der Mitte des Behälters in Anlehnung an Abschnitt A1 bestimmt und ist auf ganze Millimeter gerundet anzugeben.

A4 Bestimmung der Gleichgewichtsfeuchte

Die Bestimmung der Gleichgewichtsfeuchte erfolgt nach DIN EN ISO 12571¹ bei 23 °C und 80% relativer Feuchte bei einer Rücktrocknungstemperatur von 70 °C .

A5 Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit

Die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit erfolgt nach DIN 52612-1² oder DIN EN 12667³.

Die Prüfkörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit werden durch Einblasen des Dämmstoffs in Probenhalterungen (Polystyrolrahmen) mit den lichten Innenmaßen von mindestens $500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$ hergestellt. Zur Messung wird die Dicke der Probe auf 100 mm vermindert. Auf dieses Volumen ist auch die anzugebende Rohdichte zu beziehen. Bei der Probenherstellung bzw. bei der Prüfung sind die unter Abschnitt 2.1.2 angegebenen Rohdichtebereiche einzuhalten.

Während der Laufzeit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises (siehe Tabelle 1) Proben zu prüfen, die hinsichtlich ihrer Rohdichte den unter Abschnitt 2.1.2 angegebenen Bereich erfassen.

1	DIN EN ISO 12571:2013-12	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften (ISO 12571:2013); Deutsche Fassung EN ISO 12571:2013
2	DIN 52612-1:1979-09	Wärmeschutztechnische Prüfung; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
3	DIN EN 12667:2001-05	Wärmeschutztechnisches 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