

Österreichisches Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4 | 1010 Wien | Austria
T +43 1 533 65 50 | F +43 1 533 64 23
mail@oib.or.at | www.oib.or.at

OIB
Mitglied der EOTA

Europäische technische Zulassung **ETA-06/0076**

Handelsbezeichnung
Trade name

Clima-super, Isocell, trendisol, Isodek, Dobry - Ekovilla, Fi-
braNatur, France-Cellulose, Qualicell, Cellaouate, Ouattitude,
Domexcell, Pavafloc, Renocell, Isolare, Poesis

Zulassungsinhaber
Holder of approval

ZELLULOSEDÄMMSTOFFPRODUKTION CPH
Beteiligungs GmbH & Co KG
Am Ökopark 6
8230 Hartberg

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

Dämmstoff aus losen, ungebundenen Zellulosefasern

*Generic type and use
of construction product*

Insulation material made of loose, free cellulose fibres

Geltungsdauer vom
Validity from
bis
to

08.05.2013

07.05.2018

Herstellwerk
Manufacturing plant

WERK 1, WERK 2, WERK 3; WERK 4

Diese Europäische
technische Zulassung umfasst
This European technical approval contains

11 Seiten einschließlich 0 Anhängen

11 pages including 0 Annexes

Diese Zulassung ersetzt
This approval replaces

ETA-06/0076 mit Geltungsdauer vom 21.05.2012 bis zum
25.04.2016

ETA-06/0076 with validity from 21.05.2012 to 25.04.2016



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese Europäische technische Zulassung wird vom Österreichischen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993²;
 - dem Gesetz vom 20. März 2001 über das Inverkehrbringen und die Verwendbarkeit von Bauprodukten (Steiermärkisches Bauproduktegesetz 2000) LGBl. Nr. 50/2001, in der Fassung LGBl. Nr. 85/2005 und in der Fassung LGBl. Nr. 13/2010
 - den gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung der Europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang der Entscheidung 94/23/EG der Kommission³.
- 2 Das Österreichische Institut für Bautechnik ist berechtigt, zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser Europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der Europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der Europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese Europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Österreichische Institut für Bautechnik kann diese Europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs.1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese Europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der Europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die Europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 40 vom 11.2.1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 220 vom 30.8.1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 17 vom 20.1.1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Produktes

Die Europäische technische Zulassung gilt für folgenden Dämmstoff, der aus losen, ungebundenen Zellulosefasern hergestellt wird:

Clima-super, Isocell, trendisol, Isodek, Dobry - Ekovilla, FibrNatur, France-Cellulose, Qualicell, Cellaouate, Ouattitude, Domexcell, Pavafloc, Renocell, Isolare, Poesis

Dieses Produkt besteht aus Zellulosefasern, die aus Altpapier durch mechanische Zerkleinerung unter Zugabe von Brandschutzmittel hergestellt werden und durch maschinelles, trockenes Auf- bzw. Einblasen Wärmedämmschichten bilden. Der Wärmedämmstoff wird anwendungs- und verarbeitungsspezifisch mit verschiedenen Rohdichten (Dichtebereich von **28 – 65 kg/m³**) verarbeitet.

Das zur Herstellung der Zellulosefasern verwendete Altpapier muss folgende Qualitätskriterien erfüllen:

Papier gemäß der Europäischen Liste der Standardsorte für Altpapier und Pappe - Altpapiersorte EN 643-2-01-00.

1.2 Verwendungszweck

Zellulosefaserdämmung ist für Verwendungszwecke einsetzbar, wo der nicht belastbare Dämmstoff vorwiegend in vertikale oder horizontale Hohlräume raumausfüllend eingeblasen oder auf horizontale, gewölbte bzw. leicht geneigte ($\leq 10^\circ$) Flächen freiliegend aufgeblasen wird.

Anwendungsbereich Wand

- Einblasdämmung für Außenwandhohlräume
- Einblasdämmung für Zwischenwandhohlräume

Anwendungsbereich Dach

- Einblasdämmung für geneigte nicht belüftete Hohlraum unter der Dachabdichtung (Vollsparendämmung)
- Einblasdämmung für Flachdächer mit oberer Abdeckung und nicht belüftetem Hohlraum unter der Dachabdichtung

Anwendungsbereich Decke / Boden

- Nicht begehbare Aufblasdämmung für Decken unter nicht ausgebauten Dachgeschossen (Dämmung zwischen oder über der Tragkonstruktion)
- Einblasdämmung zwischen den Lagerhölzern von Fußbodenkonstruktionen als Hohlraum-dämmung bzw. -dämpfung

Der Zellulosedämmstoff darf nicht in Konstruktionen eingebaut werden, wo der Dämmstoff dem Niederschlag und der Bewitterung ausgesetzt ist.

Die Metallkorrosion fördernde Eigenschaft des Dämmstoffes wurde nicht bestimmt. Geeignete Maßnahmen können daher notwendig sein um die Korrosion von Metallteilen eines angrenzenden Bauteils zu verhindern.

Die Anforderungen dieser Europäischen technischen Zulassung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des Dämmstoffes von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Herstellergarantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts angesichts der erwarteten wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale der Produkte und Nachweisverfahren

2.1 Zusammensetzung und Herstellverfahren

Der Dämmstoff muss nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren jenem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Rohdichte

Die Rohdichte des Dämmstoffes wird nach der Norm ISO/CD 18393⁴ bestimmt. Abhängig vom Anwendungsbereich sind die in Tabelle 1 angegebenen Dichtebereiche einzuhalten und vom Verarbeiter zu kontrollieren.

Tabelle 1: Dichtebereich in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich

Anwendungsbereich	Dichtebereich kg/m ³
<u>Vertikal</u> : Einblasdämmung in Außenwand- Zwischenwandhohlräume,	38-65
<u>Geneigt</u> : Einblasdämmung in geneigte Hohlräume unter Dachabdichtungen. (Neigung > 10 °)	38-65
<u>Horizontal</u> : Einblasdämmung in Flachdach- Deckenhohlräume	38-65
<u>Horizontal</u> : Freiliegende nicht begehbare Aufblasdämmung für Deckenkonstruktionen (Neigung ≤ 10 °)	28-40

2.3 Setzmaß

Das Setzmaß des Dämmstoffes wird nach den in Tabelle 2 angegebenen Prüfmethode gemäß ISO/CD 18393⁴ bestimmt. Die maximalen Werte des Setzmaßes überschreiten bei der angegebenen Mindestrohichte nicht die in Tabelle 2 angegebenen Werte.

Table 2: Setzmaß in Abhängigkeit von der Prüfmethode

Prüfmethode gemäß ISO/CD 18393	Setzmaß in %	Rohdichte in kg/m ³	Setzdichte in kg/m ³
Methode A – Setzmaß nach Schlaganregung	8	31,0	33,0
Methode C – Setzmaß von Wändämmungen durch Vibration	0	38,0	38,0
Methode D – Setzmaß nach Klimabelastung	10	33,0	34,0

2.4 Wasseraufnahme

Keine Leistung festgestellt.

⁴ ISO/CD 18393:2002-08 Thermal insulation – Accelerated ageing of thermal insulation materials – Assessment of settling of loose-fill thermal insulation used in attic and closed cavity applications

2.5 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 1$ (siehe 4.2.1.2).

2.6 Strömungswiderstand

Der Strömungswiderstand des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 29 053, Verfahren A, bestimmt⁵. Der mittlere längenbezogene Strömungswiderstand bei einer Dichte von 30/50 kg/m³ beträgt mindestens **5,3/25,1 kPa s/m²**.

2.7 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes wird nach EN 12667⁶ bestimmt. Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit wird nach EN 10 456⁷ bestimmt. Der Fraktilwert der Wärmeleitfähigkeit beträgt für den angegebenen Dichtebereich von 28 kg/m³ - 65 kg/m³ $\lambda_{(10, trocken, 90/90)}$ = **0,0371 W/(m•K)** und ist repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 %.

Der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit für den angegebenen Dichtebereich von 28 kg/m³ - 65 kg/m³ $\lambda_{(10, trocken, Grenz)}$ = **0,0367 W/(m•K)** ist repräsentativ für die gesamte Produktion. Der Hersteller ist verantwortlich dafür während der gesamten Produktion den Grenzwert einzuhalten.

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit für den angegebenen Dichtebereich von 28 kg/m³ - 65 kg/m³ $\lambda_{D(23,50)}$ = **0,039 W/(m•K)** – **Kategorie 1** wird durch Umrechnung des $\lambda_{(10, trocken, 90/90)}$ Wertes bestimmt.

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit für den angegebenen Dichtebereich von 28 kg/m³ - 65 kg/m³ $\lambda_{D(23,50)}$ = **0,038 W/(m•K)** – **Kategorie 2** wird durch Umrechnung des $\lambda_{(10, trocken, Grenz)}$ Wertes bestimmt.

Für die Umrechnung der Feuchte gilt folgendes:

- massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte: $u_{23,50} = 0,068 \text{ kg/kg}$
- massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte: $u_{23,80} = 0,111 \text{ kg/kg}$
- Umrechnungskoeffizient für den massebezogenen Feuchtegehalt: $f_{u1 (dry - 23/50)} = 0,47 \text{ kg/kg}$
 $f_{u2 (23/50-23/80)} = 0,58 \text{ kg/kg}$

⁵ EN 29 053: 1993 Akustik - Materialien für akustische Anwendungen - Bestimmung des Strömungswiderstandes
⁶ EN 12667: 2001 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
⁷ EN ISO 10 456:1999 Wärmeschutz - Baustoffe und -produkte - Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte

2.8 Brandverhalten

Das Brandverhalten des Dämmstoffes wird nach den für die Brandverhaltensklasse relevanten Prüfmethode(n) geprüft und gemäß EN 13501-1⁸ klassifiziert.

Tabelle 3 gibt die Brandverhaltensklassen des Dämmstoffes in Abhängigkeit von dessen praktischen Anwendung an.

Tabelle 3 Brandverhaltensklasse in Abhängigkeit vom praktischen Anwendungsbereich

praktische Anwendungsbereiche	Brandverhaltensklasse
<ul style="list-style-type: none"> - Einbaudichte des Dämmstoffes 30 kg/m³ bis 65 kg/m³, - Dämmstoffdicke ≥ 100 mm - Praktische Anwendung ohne Luftspalt - Gültige Untergründe der praktischen Anwendung gemäß EN13238⁹ für folgenden „Normuntergrund“ <p>„Holzspanplatte“: Plattendichte ≥ 680 ± 50 kg/m³, Plattendicke ≥ 12 ± 2 mm, Brandverhaltensklasse: D, „Calciumsilicatplatte“: Plattendichte ≥ 870 ± 50 kg/m³, Plattendicke ≥ 11 ± 2 mm, Brandverhaltensklasse: A2,</p>	B-s2,d0
<ul style="list-style-type: none"> - Einbaudichte des Dämmstoffes 30 kg/m³ to 65 kg/m³, - Dämmstoffdicke ≥ 40 mm 	E

2.9 Resistenz gegen biologische Einwirkungen

Der Nachweis und die Beurteilung der Resistenz gegen Schimmelwachstum erfolgte nach dem EOTA-Prüfverfahren (Annex C des CUAPs „In-situ formed loose filled thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres; edition July 2009.“) wobei sich eine Einstufung des Zulassungsgegenstandes in **Klasse 0** ergab.

2.10 Metallkorrosion fördernde Eigenschaft

Keine Leistung festgestellt.

2.11 Haftung von Zuschlägen

Der Nachweis und die Beurteilung der Haftung von Zuschlägen erfolgte nach dem EOTA-Prüfverfahren (Annex F des CUAPs „In-situ formed loose filled thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres; edition July 2009.“). Es konnte keine Verschlechterung des Brandverhaltens bzw. der Resistenz gegen Schimmelwachstum festgestellt werden.

2.12 Schadstoffe

Das Produkt besteht aus Zellulosefasern die aus Altpapier durch mechanische Zerkleinerung unter Zugabe von Brandschutzmittel hergestellt werden und entspricht den Vorschriften des Leitpapiers H über gefährliche Substanzen¹⁰.

Es enthält keine Stoffe die in der EU Richtlinie 67/548/EWG und/oder der Indikativen Liste über gefährliche Substanzen der Expertengruppe für gefährliche Substanzen enthalten sind und kann als Produkt **Typ 2** nach dem EOTA-Prüfverfahren (Pkt 4.3.2 des CUAPs „In-situ formed

⁸ EN 13501:2002 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Baustoffen

⁹ EN 13238:2001 Reaction to fire tests for building products – Conditioning procedures and general rules for selection of substrates

¹⁰ Leitpapier H Eine harmonisierte Betrachtung der gefährliche Substanzen unter der Bauproduktenrichtlinie, 18. Februar 2000

loose filled thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres; edition July 2009.") klassifiziert werden

Eine Herstellererklärung in dieser Hinsicht wurde abgegeben.

Ergänzend zu den spezifischen Punkten über gefährliche Substanzen dieser Europäischen technischen Zulassung kann es andere Anforderungen geben, die anwendbar sind auf das Produkt unter diesem Anwendungsbereich (z.B. übernommenes Europäisches Recht und nationales Recht, Gesetzgebung und behördliche Vorschriften). Um die Vorschriften der EG Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen auch diese Anforderungen erfüllt werden wenn und wo sie bestehen.

2.13 Kritischer Feuchtegehalt

Keine Leistung festgestellt

3 Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

System 3 für **Clima-super, Isocell, trendisol, Isodek, Dobry - Ekovilla, FibraNatur, France-Cellulose, Qualicell, Cellaouate, Ouattitude, Domexcell, Pavafloc, Renocell, Isolare, Poesis**

3.1.1 für das folgendes gilt:

- Verwendungszweck „irgendeiner“
- Brandverhaltensklasse E

Das Konformitätsbescheinigungssystem ist beschrieben in der Richtlinie (89/106/EEC) Annex III, 2(ii) zweite Möglichkeit und beinhaltet folgendes:

- a) Aufgaben des Herstellers
 - werkseigene Produktionskontrolle
- b) Aufgaben der zugelassenen Stelle
 - Erstprüfung des Produkts

System 1 für **Clima-super, Isocell, trendisol, Isodek, Dobry - Ekovilla, FibraNatur, France-Cellulose, Qualicell, Cellaouate, Ouattitude, Domexcell, Pavafloc, Renocell, Isolare, Poesis**

3.1.2 für das folgendes gilt:

- Brandverhaltensklasse B sowie der Tatsache, dass eine klare Stufe im Produktionsprozess zur Verbesserung der Brandschutzklassifizierung (Zusatz von Flammschutzmitteln) identifiziert wurde

Das Konformitätsbescheinigungssystem ist beschrieben in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG Anhang III, 2 (i), erste Möglichkeit und beinhaltet folgendes:

Bescheinigung der Konformität des Produkts durch eine notifizierte Zertifizierungsstelle auf Grundlage von:

a) Aufgaben des Herstellers

- werkseigene Produktionskontrolle
- zusätzliche Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller in Übereinstimmung mit einem festgelegten Prüfplan

b) Aufgaben der notifizierte Stelle

- Erstprüfung des Produkts
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

3.2 Zuständigkeit

3.2.1 Aufgaben des Herstellers; werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat eine werkseigene Produktionskontrolle in seinem Herstellwerk einzurichten und eine regelmäßige Kontrolle durchzuführen.

Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften werden systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festgehalten. Die werkseigene Produktionskontrolle stellt sicher, dass das Produkt ständig mit dieser Europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller hat im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle Prüfungen und Kontrollen nach dem mit dieser Europäischen technischen Zulassung festgelegten Prüfplan¹¹ durchzuführen.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen und Kontrollen müssen diesem festgelegten Prüfplan¹² entsprechen, der Bestandteil der technischen Dokumentation zu dieser Europäischen technischen Zulassung ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens folgende Angaben:

- Bezeichnung des Produkts und der Ausgangsmaterialien
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung der Produkte und Datum der Prüfung der Produkte oder der Ausgangsmaterialien oder Teile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle

3.2.2.1 Erstprüfung des Produkts

Bei der Erstprüfung sind die Ergebnisse der zur Erteilung der Europäischen technischen Zulassung durchgeführten Versuche zu verwenden, sofern sich bei der Herstellung oder im Werk nichts ändert. Andernfalls ist die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Österreichischen Institut für Bautechnik und den eingeschalteten zugelassenen Stellen abzustimmen.

¹¹ Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur den in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten Stellen ausgehändigt.

3.2.2.2 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle muss sich gemäß dem festgelegten Prüfplan vergewissern, dass die Vorkehrungen im Werk, insbesondere das Personal und die Ausrüstung betreffend, und die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, die kontinuierliche und ordnungsgemäße Herstellung der Dämmstoffe mit den in Abschnitt 2 genannten Bestimmungen sicherzustellen.

3.2.2.3 Laufende Überwachung

Die zugelassene Stelle muss mindestens zweimal jährlich eine Überwachung im Werk durchführen. Es ist nachzuweisen, dass die werkseigene Produktionskontrolle und das festgelegte Herstellungsverfahren unter Berücksichtigung des festgelegten Prüfplans aufrechterhalten werden.

Die laufende Überwachung und Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle müssen nach dem festgelegten Prüfplan erfolgen.

Die Ergebnisse der Produktzertifizierung und der laufenden Überwachung sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik von der Zertifizierungs- bzw. Überwachungsstelle auf Verlangen vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen technischen Zulassung und des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist das Konformitätszertifikat zu widerrufen und das Österreichische Institut für Bautechnik unverzüglich zu benachrichtigen.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Produkt, der Verpackung oder dem beigefügten Etikett anzubringen.

Zusätzlich zum Symbol "CE" sind anzugeben:

- Kennnummer der Zertifizierungsstelle
- Name oder Zeichen des Herstellers und des Herstellwerkes
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung erfolgte
- Nummer der Europäischen technischen Zulassung
- Identifizierung des Produkts (Handelsbezeichnung)
- Dichtebereich in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich
- Setzmaß
- Wasseraufnahme
- Wasserdampf-Diffusionswiderstand
- Strömungswiderstand
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit
- Brandverhalten (Euroklasse)¹²

¹² Europäische Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen entsprechend der Entscheidung der Kommission 2000/147/EG vom 8. Februar 2000 zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG über Bauprodukte.

4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit der Produkte gegeben ist

4.1 Herstellung

Der Dämmstoff muss nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren jenem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt.

4.2 Einbau

4.2.1 Parameter für die Bemessung der Bauwerke oder Bauwerksteile

4.2.1.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit ist nach den jeweiligen nationalen Regelungen festzulegen.

4.2.1.2 Nenndicke zur Berechnung des Wärmedurchgangswiderstandes

Zur Berechnung des Wärmedurchgangswiderstandes soll die Nenndicke der Dämmstoffschicht nach Tabelle 4 angewendet werden.

Tabelle 4: Nenndicke in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich

Anwendungsbereich	Nenndicke
<u>Vertikal</u> : Einblasdämmung in Außenwand- Zwischenwandhohlräume,	Gefachtiefe
<u>Geneigt</u> : Einblasdämmung in geneigte Hohlräume unter Dachabdichtungen. (Neigung > 10 °)	Gefachhöhe
<u>Horizontal</u> : Einblasdämmung in Flachdach-Deckenhohlräume	Gefachhöhe.
<u>Horizontal</u> : Freiliegende nicht begehbare Aufblasdämmungen für Deckenkonstruktionen (Neigung ≤ 10 °)	Bis 25 cm Dämmstoffdicke ist eine 10%ige und über 25 cm eine 15%ige Überhöhung der Nenndicke notwendig

Beim horizontalen Einbau von offen nicht begehbaren Aufblasdämmungen ist auf eine gleichmäßige Einbaustärke des Dämmstoffes zu achten, die entsprechend der gewünschten Nenndicke zu wählen ist. Zu diesem Zweck sind für Aufblasdämmungen in geeigneten Abständen Höhenmarken vor dem Aufblasen anzubringen. Beim Einblasen in Hohlräume ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. Kontrolllöcher) sicherzustellen, dass der Hohlraum komplett mit Dämmstoff gefüllt ist.

4.2.1.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Für die Ermittlung der diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke des Dämmstoffes ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 1$ zu rechnen¹³. Weiters sind die Konstruktionen so zu konzipieren und auszuführen, dass keine schädlichen Kondensationen im Inneren und an der Oberfläche des Bauteils auftreten können.

¹³ Es ist jeweils der für die Baukonstruktion ungünstigere Wert einzusetzen.

- 4.2.2 Angaben für den Einbau in Bauwerke oder Bauwerksteile
Von der Brauchbarkeit der Zellulosefaserdämmung kann nur ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten werden:
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal mit Erfahrung im Einbau des Materials unter der Aufsicht des Bauleiters
 - Einbau nur nach den Angaben des Herstellers (Verarbeitungsrichtlinie). Die Verarbeiter sind in diesem Zusammenhang vom Hersteller zu schulen. Im Falle der Verarbeitung unter Zugabe von Wasser muss gesichert sein, dass der Großteil des Wassers vor verschließen des Hohlraumes verdunstet ist. Die dafür notwendige Zeitdauer hängt von den umgebenden Klimabedingungen ab. Nur Baumaterialien die ein Verdunsten der Feuchtigkeit erlauben dürfen als Verkleidung verwendet werden.
 - Einwandfreie Verdichtung der Zellulosefaserdämmung
 - Einbau von konstruktiven Maßnahmen, um bei großen Dämmstoffdicken ein Setzen der Wärmedämmung mit Sicherheit ausschließen zu können.
- 4.2.3 Verwendung als Dämmstoff für die Luftschalldämmung
Bei Verwendung der Produkte als Dämmstoff für die Luftschalldämmung (Hohlraumdämpfung) ist für die jeweilige Konstruktion die Luftschalldämmung nach den geltenden technischen Regeln zu bestimmen.

5 Hinweise an den Hersteller

5.1 Bestimmungen zur Verpackung, zum Transport und zur Lagerung

Die Verpackung der Produkte muss so erfolgen, dass der Dämmstoff während Transport und Lagerung vor Feuchte geschützt ist, es sei denn, vom Hersteller sind zu diesem Zweck andere Maßnahmen vorgesehen.

5.2 Bestimmungen zum Einbau

Das Produkt ist während des Einbaus vor Feuchte zu schützen.

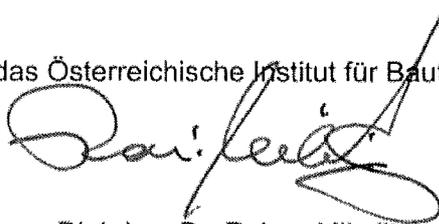
Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers sind zu befolgen.

5.3 Begleitinformation

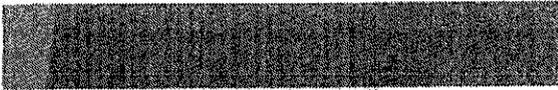
In einer Begleitinformation zum CE-Zeichen ist vom Hersteller anzugeben, dass das Produkt während Transport, Lagerung und Einbau vor Feuchte zu schützen ist.

Weiters ist es Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Angaben über den Einbauvorgang in deutlicher und verständlicher Form auf der Verpackung und/oder einem Beipackzettel angegeben werden.

Für das Österreichische Institut für Bautechnik



Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits
Der Geschäftsführer



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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

Datum: 13.02.2014 Geschäftszeichen: II 51-1.23.11-469/13

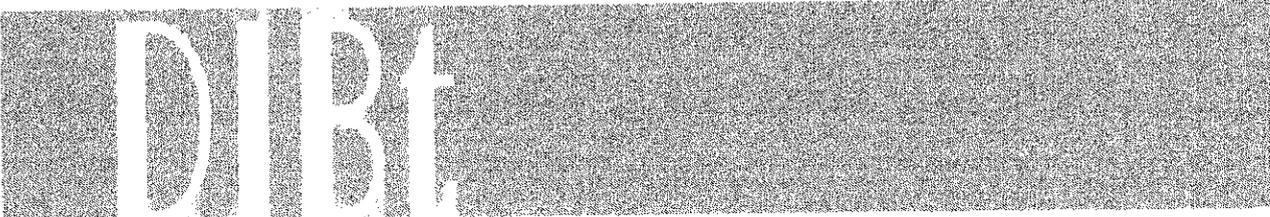
Zulassungsnummer:
Z-23.11-1236

Geltungsdauer
vom: **13. Februar 2014**
bis: **25. April 2016**

Antragsteller:
Zellulosedämmstoffproduktion CPH
Beteiligungs GmbH & Co. KG
Am Ökopark 6
8230 Hartberg
ÖSTERREICH

Zulassungsgegenstand:
Wärmedämmstoffe aus losen, ungebundenen Zellulosefasern
"Isocell", "Renocell", "Dobry Ekovilla", "Pavafloc", "Poesis" und "clima-super"

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-23.11-1236 vom 3. Juli 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 Verreiber 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 losen, ungebundenen Zellulosefasern mit den Bezeichnungen "Isocell", "Renocell", "Dobry Ekovilla", "Pavafloc", "Poesis" oder "clima-super".

Die aus Altpapier durch mechanische Zerkleinerung unter Zugabe von Brandschutzmitteln hergestellten Zellulosefasern (nachfolgend als Wärmedämmstoff bezeichnet) dienen zur Herstellung von Wärmedämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

Der Wärmedämmstoff wird den Werken Zellulosedämmstoffproduktion CPH, Beteiligungs GmbH & Co. KG, 8230 Hartberg, Österreich und CPB AG, 4770 Amel, Belgien, hergestellt.

1.2 **Anwendungsbereich**

1.2.1 **Der Wärmedämmstoff ist maschinell trocken zu verarbeiten.**

Der Wärmedämmstoff ist wie folgt im Bauwerk zu verwenden:

- a) als freiliegender Wärmedämmstoff auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen ($\leq 10^\circ$) und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken,
- b) als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen bzw. nachträglich zu schließenden Hohlräumen.

Der Wärmedämmstoff wird anwendungsspezifisch mit unterschiedlichen Rohdichten verarbeitet.

Der Wärmedämmstoff ist nicht druckbelastbar. Der Dämmstoff darf nur in Konstruktionen eingebaut werden, in denen er vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt ist.

1.2.2 **Der trocken verarbeitete Wärmedämmstoff darf für Außenbauteile GK 0 (Gebrauchsklasse 0) nach DIN 68800-2¹ verwendet werden.**

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

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 muss bei Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A2.1 oder A2.2, innerhalb folgender Bereiche liegen:

- a) freiliegend 28 - 40 kg/m³
- b) raumausfüllend 38 - 65 kg/m³

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 10 % setzen.

¹ DIN 68800-2:2012-02 Holzschutz; Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau

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 23 °C und 80 % relativer Luftfeuchte bei Prüfung nach DIN EN ISO 12571² nicht mehr als 12 Masse-% Feuchte aufnehmen. Die Trocknungstemperatur beträgt 70 °C.

2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

Der Wärmedämmstoff darf bei 10 °C Mitteltemperatur bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667³ und Anlage 1, Abschnitt A4, den Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0366 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nicht überschreiten.

2.1.6 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff muss, geprüft nach DIN 4102-1⁴, die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) erfüllen.

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.

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

- Zellulosefaser-Dämmstoff "Isocell" (oder "Renocell" oder "Dobry Ekovilla" oder "Pavafloc" oder "Poesis" oder "clima-super") als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1236
- $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
- Zellulosedämmstoffproduktion CPH Beteiligungs GmbH & Co. KG, 8230 Hartberg, Österreich
- Herstellwerk⁵ und Herstellungsdatum⁶

² DIN EN ISO 12571:2013-12 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroroskopischen Sorptionseigenschaften (ISO 12571:2013); Deutsche Fassung EN ISO 12571:2013

³ DIN EN 12667:2001-05 Wärme technisches 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

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

⁵ Kann auch verschlüsselt angegeben werden.

- Füllgewicht
- Hinweis zur maschinellen Verarbeitung:
Die Verarbeitung entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.11-1236 darf nur durch geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- Zellulosefaser-Dämmstoff "Isocell" (oder "Renocell" oder "Dobry Ekovilla" oder "Pavafloc" oder "Poesis" oder "clima-super") als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1236

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 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. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 der Wärmedämmstoffe 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	2.1.4	1 x monatlich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.5	A4*	-	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:

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

3.2 Nenndicke

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

Die Nenndicke ist anwendungsspezifisch wie folgt definiert:

Anwendungsbereich	Nenndicke
freiliegend	Einbaudicke entsprechend Abschnitt A1 minus 20 %
raumausfüllend	lichte 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 $\mu = 1/2$ 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 gilt DIN 68800-2¹.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Anforderungen an die Wärmedämmschicht

4.1.1 Rohdichte

Die Wärmedämmschicht muss im eingebauten Zustand folgende Rohdichten aufweisen:

Anwendungsbereich	Rohdichte
freiliegend	28 - 40 kg/m ³
raumausfüllend	38 - 65 kg/m ³

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

4.2 Anforderungen an die Verarbeitung

Der Wärmedämmstoff ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers einzubringen.

Der Wärmedämmstoff wird maschinell trocken verarbeitet.

Die Wärmedämmschicht muss eine gleichmäßige Einbaudicke unter Berücksichtigung der Nenndicke aufweisen. Hierzu sind 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.

Die Anforderungen nach 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

Für die Ausführung von Konstruktionen bei Verwendung des Wärmedämmstoffes nach Abschnitt 1.2.2 gilt DIN 68800-2¹.

Beim losen Einbau auf geneigten oder gewölbten Flächen ist durch geeignete Maßnahmen ein Abrutschen der Wärmedämmstoffe zu verhindern.

Sind im Bereich des Wärmedämmstoffes Einbauleuchten (Deckenleuchten), Klimaanlage oder andere wärmeerzeugende 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).

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.

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 Hersteller hat daher die ausführenden Unternehmen in Hinblick auf die maschinelle Verarbeitung zu schulen.

Der Hersteller 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:

- Zellulosefaser-Dämmstoff "Isocell" (oder "Renocell" oder "Dobry Ekovilla" oder "Pavafloc" oder "Poesis" oder "clima-super") als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1236
- ausführendes Unternehmen
- Bauvorhaben und Bauteil
- Datum der durchgeführten Einbauarbeiten
- Einbaudicke
- Einbaurohdichte
- 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



H. Müller

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 trockener Verarbeitung

Zur Bestimmung der Rohdichte einer frei eingebauten Dämmschicht wird der Dämmstoff aus ca. 1 m Fallhöhe in einen oben offenen, formstabilen Behälter mit den lichten Maßen $1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$ (Länge x Breite x Höhe; Volumen = $0,25 \text{ m}^3$) trocken eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters an einem Lineal manuell durch Abzupfen des überstehenden Materials abzugleichen.

Der Inhalt des Behälters 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 der trockenen Verarbeitung in Hohlräumen

Zur Bestimmung der Rohdichte einer unter räumlicher Begrenzung eingebauten Dämmschicht ist der Dämmstoff in einen allseits geschlossenen Behälter aus Lochblech (ca. 3,2 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 einzublasen. Der Inhalt des Behälters wird auf 100 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 oben offenen Behälter (Bauart gemäß Abschnitt A2.2, jedoch ohne Deckel) trocken eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters an einem Lineal manuell durch Abzupfen 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 3 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.

Anlage 1
Seite 2 von 2

- A3.2 **Bestimmung des Setzmaßes unter verschärften Klimabedingungen**
Der Dämmstoff wird in einen oben offenen Behälter (Bauart gemäß Abschnitt A2.2, jedoch ohne Deckel) trocken eingeblasen. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters an einem Lineal manuell durch Abzupfen abzugleichen.
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 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 Wärmeleitfähigkeit**
Die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit erfolgt nach DIN EN 12667¹
Die Prüfkörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit des trocken zu verarbeitenden Materials werden durch maschinelles Einblasen des Dämmstoffs in Probenhalterungen mit den lichten Innenmaßen $500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$ hergestellt. Zur Messung wird die Dicke der Probe auf 100 mm vermindert. Auf das sich daraus ergebende Volumen ist auch die anzugebende Rohdichte zu beziehen.
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 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