



Europäische Technische Zulassung ETA-11/0455

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	thermotec BEPS-WD 100R, thermotec BEPS-WD 130R, thermotec BEPS-WD 70N
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	Mixit Dämmstoffe GmbH Galgenau 19 4212 Neumarkt i. M. ÖSTERREICH
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Wärmedämmstoff aus Polystyrolschaum-Granulat und Compound <i>Thermal insulation material made of polystyrene foam granulate and compound</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> 24. November 2011 bis <i>to</i> 24. November 2016
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	Werk 1 - Uplengen-Remels DEUTSCHLAND Werk 2 - Möllenhagen DEUTSCHLAND Werk 3 - Backnang DEUTSCHLAND Werk 4 - Neumarkt i. M. ÖSTERREICH

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

8 Seiten
8 pages

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen 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 des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche 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 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche 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 Deutschen 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 L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

1 **Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks**

1.1 **Beschreibung der Bauprodukte**

Diese europäische technische Zulassung gilt für die Wärmedämmstoffe aus Polystyrolschaum-Granulat und einem Bindemittelgemisch (Compound) mit den Bezeichnungen

"thermotec BEPS-WD 70N",

"thermotec BEPS-WD 100R" und

"thermotec BEPS-WD 130R".

Zur Herstellung des Wärmedämmstoffs "thermotec BEPS-WD 70N" wird neues expandiertes Polystyrol verwendet, zur Herstellung der Wärmedämmstoffe "thermotec BEPS-WD 100R" und "thermotec BEPS-WD 130R" gemahlene Verpackungsmaterial aus expandiertem Polystyrol.

Die Korngröße des Polystyrolschaum-Granulats beträgt für "thermotec BEPS-WD 70N" ca. 4 mm, für "thermotec BEPS-WD 100R" und "thermotec BEPS-WD 130R" maximal 7 mm.

Die Wärmedämmstoffe werden im Herstellwerk als Trockengemisch (aus Polystyrolschaum-Granulat und Bindemittelgemisch) hergestellt und in Säcken (ca. 100 Liter oder ca. 200 Liter Fassungsvermögen) abgefüllt oder in einem mobilen Mischwerk geliefert. Auf der Baustelle wird das Trockengemisch unter Zugabe von Wasser in einer erdfeuchten Konsistenz in das Bauwerk eingebracht.

1.2 **Verwendungszweck**

Die Wärmedämmstoffe dienen zur Herstellung von Dämmschichten für Decken und Dächer durch Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

Die mittels der Wärmedämmstoffe hergestellte Dämmschicht muss im eingebauten Zustand eine Nenndicke von mindestens 40 mm bis maximal 120 mm haben.

Die Wärmedämmstoffe dürfen nur in Konstruktionen eingebaut werden, in denen sie vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Bezüglich der Anwendung der Wärmedämmstoffe sind darüber hinaus auch die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu beachten.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Wärmedämmstoffe von 50 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4.2, 5.1 und 5.2 festgelegten Bedingungen für die Verpackung, den Transport, die Lagerung, den Einbau und die Verwendung erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 **Merkmale der Produkte und Nachweisverfahren**

Die nachfolgend aufgeführten Produktmerkmale beziehen sich, wenn nicht anders beschrieben, auf das Endprodukt. Die Prüfungen werden hierzu an entsprechenden Probekörpern durchgeführt, die aus dem Trockengemisch unter Zugabe von Wasser hergestellt wurden.

2.1 Zusammensetzung und Herstellverfahren

Die Wärmedämmstoffe (Trockengemisch) müssen nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren denen entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Siehe hierzu auch Abschnitt 4.1.

2.2 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung, ermittelt nach EN 826:1996-05, beträgt für "thermotec BEPS-WD 70N" und "thermotec BEPS-WD 130R" mindestens 70 kPa, für "thermotec BEPS-WD 100R" mindestens 50 kPa.

2.3 Korngröße und Korngrößenverteilung

Die Korngrößenverteilung des Polystyrolschaum-Granulats wird nach EN 933-1:1997+A1:2005 bestimmt und muss der im Rahmen der Zulassungsprüfungen ermittelten Verteilung entsprechen.

2.4 Schüttdichte des Trockengemisches

Die nach EN 1097-3:1998-04 unter Verwendung eines Messgefäßes mit einem Volumen von 5 Litern ermittelte Schüttdichte des Trockengemisches liegt in den folgenden Bereichen:

"thermotec BEPS-WD 70N": mindestens 65 kg/m³ und maximal 80 kg/m³
 "thermotec BEPS-WD 100R": mindestens 70 kg/m³ und maximal 90 kg/m³
 "thermotec BEPS-WD 130R": mindestens 100 kg/m³ und maximal 120 kg/m³

2.5 Rohdichte

2.5.1 Rohdichte des Wärmedämmstoffes

Die nach EN 1602:1996-11 bestimmte Rohdichte des Wärmedämmstoffes (Einzelwert) liegt in den folgenden Bereichen:

"thermotec BEPS-WD 70N": mindestens 80 kg/m³ und maximal 95 kg/m³
 "thermotec BEPS-WD 100R": mindestens 100 kg/m³ und maximal 120 kg/m³
 "thermotec BEPS-WD 130R": mindestens 130 kg/m³ und maximal 160 kg/m³

2.5.2 Rohdichte des Frischmörtels

Die nach EN 1015-6:1998+A1:2006 unter Verwendung eines Messgefäßes mit einem Volumen von 10 Litern geprüfte Rohdichte des Frischmörtels liegt in den folgenden Bereichen:

"thermotec BEPS-WD 70N": mindestens 85 kg/m³ und maximal 100 kg/m³
 "thermotec BEPS-WD 100R": mindestens 120 kg/m³ und maximal 145 kg/m³
 "thermotec BEPS-WD 130R": mindestens 150 kg/m³ und maximal 180 kg/m³

2.6 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes bei einer Referenztemperatur von 10 °C wird nach der Norm EN 12667:2001-01 bestimmt. Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit, ermittelt nach der Norm EN ISO 10456:2007+AC:2009 für einen Feuchtegehalt des Dämmstoffes bei 23 °C/50 % relative Luftfeuchte, beträgt:

für "thermotec BEPS-WD 70N": $\lambda_D = 0,043 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
 für "thermotec BEPS-WD 100R": $\lambda_D = 0,047 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
 für "thermotec BEPS-WD 130R": $\lambda_D = 0,050 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit basiert auf einem Grenzwert, der während der Produktion nicht überschritten werden darf (Kategorie 2) und gilt für den in Abschnitt 2.5.1 angegebenen Rohdichtebereich. Der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit im trockenen Zustand beträgt:

für "thermotec BEPS-WD 70N": $\lambda_{10,dry} = 0,0425 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

für "thermotec BEPS-WD 100R": $\lambda_{10,dry} = 0,0465 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

für "thermotec BEPS-WD 130R": $\lambda_{10,dry} = 0,0495 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Bezüglich der Umrechnung für die Feuchte gelten die Werte der Tabelle 1.

Tabelle 1

	"thermotec BEPS-WD 70N"	"thermotec BEPS-WD 100R" und "thermotec BEPS-WD 130R"
massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/50 % rel. Luftfeuchte $u_{(23/50)}$ [kg/kg]	0,02	0,03
massebezogener Feuchtegehalt bei 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte $u_{(23/80)}$ [kg/kg]	0,05	0,06
massebezogener Feuchte- umrechnungskoeffizient $f_{u1 (dry - 23/50)}$	0,50	0,33
massebezogener Feuchte- umrechnungskoeffizient $f_{u2 (23/50 - 23/80)}$	1,63	1,94
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt $Fm_{(dry - 23/50)}$	1,01	1,01
Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt $Fm_{(23/50 - 23/80)}$	1,05	1,06

2.7 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung

Die Verformung der Wärmedämmstoffe bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung wird nach EN 1605:1996 +A1:2006 (Prüfbedingung 1: 20 kPa, 80°C, 48 h) bestimmt. Die Differenz der relativen Stauchungen beträgt maximal 5 %.

2.8 Brandverhalten

Das Brandverhalten der Wärmedämmstoffe wird nach der Norm EN ISO 11925-2:2010-11 geprüft und nach der Norm EN 13501-1:2007+A1:2009 klassifiziert. Die Wärmedämmstoffe erfüllen die Anforderungen der Klasse E gemäß EN 13501-1.

2.9 Feuchteaufnahme

Die Feuchteaufnahme (Desorption) des Wärmedämmstoffes "thermotec BEPS-WD 70N", geprüft nach der Norm EN ISO 12571:2000-03 beträgt bei 23 °C und 50 % relative Luftfeuchte nicht mehr als 3,5 Masse-%, bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte nicht mehr als 5 Masse-%.

Die Feuchteaufnahme (Desorption) der Wärmedämmstoffe "thermotec BEPS-WD 100R" und "thermotec BEPS-WD 130R", geprüft nach der Norm EN ISO 12571:2000-03 beträgt bei 23 °C und 50 % relative Luftfeuchte nicht mehr als 4 Masse-%, bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte nicht mehr als 6 Masse-%.

2.10 Wasserdampfdiffusion

Die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl der Wärmedämmstoffe, ermittelt nach der Norm EN 12086:1997-06, Klimabedingung A, beträgt für "thermotec BEPS-WD 70N" und "thermotec BEPS-WD 100R" $\mu = 5$ sowie für "thermotec BEPS-WD 130R" $\mu = 6$. Vor der Prüfung sind die Proben bei 23 °C/50 % relative Luftfeuchte bis zum Erreichen der Massenkonstanz zu lagern.

2.11 Abgabe gefährlicher Stoffe oder Strahlung

Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Mitteilung der Europäischen Kommission⁷ ist das System 3 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 3: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (2) Erstprüfung des Produkts.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.⁸

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

⁷ Schreiben der Europäischen Kommission vom 23. Juni 2006 an EOTA

⁸ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für das Bauprodukt zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle/den zugelassenen Stellen vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf der Verpackung des Bauproduktes oder auf den kommerziellen Begleitpapieren, z. B. der EG-Konformitätserklärung anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Identifizierung des Produkts (Handelsbezeichnung),
- Einbaudicke: 40 mm bis 120 mm,
- Füllgewicht,
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit,
- Brandverhalten: Klasse E gemäß EN 13501-1.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass das Polystyrolschaum-Granulat nur aus Ausgangsmaterialien hergestellt wird, die frei von Verunreinigungen sind.

4.2 Einbau

4.2.1 Einbaubedingungen

Die Wärmedämmstoffe dürfen nur in Konstruktionen eingebaut werden, in denen sie vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Beim Einbau sind die Verarbeitungsrichtlinien zu beachten, die der Hersteller zur Verfügung zu stellen hat.

Bei der Verarbeitung von in Säcken geliefertem Wärmedämmstoff ist auf der Baustelle der gesamte Inhalt der angelieferten und nach Abschnitt 3.3 gekennzeichneten Verpackung mit dem Anmachwasser zu vermischen (es sind keine Teilmengen zu verarbeiten).

Beim Einbau ist die Rohdichte des Frischmörtels entsprechend Abschnitt 2.5.2 einzuhalten. Das ausführende Unternehmen hat die Rohdichte zu überprüfen.

Die Wasserzugabemengen betragen:

für "thermotec BEPS-WD 70N": 2,2 bis 2,8 Liter pro 100 Liter Trockengemisch

für "thermotec BEPS-WD 100R": 4,5 bis 5,0 Liter pro 100 Liter Trockengemisch

für "thermotec BEPS-WD 130R": 5,0 bis 5,5 Liter pro 100 Liter Trockengemisch

Für die nach dem Einbau der Dämmschicht folgenden Arbeiten sind die vom Hersteller anzugebenden Fristen einzuhalten.

Die Bedingungen entsprechend Abschnitt 1.2 sind einzuhalten.

4.2.2 Einbaudicke und Nenndicke

Die mittels der Wärmedämmstoffe hergestellte Dämmschicht muss im eingebauten Zustand eine Nenndicke von mindestens 40 mm bis maximal 120 mm haben.

Die Einbaudicke muss an jeder Stelle mindestens der Nenndicke entsprechen, darf jedoch 120 mm nicht überschreiten.

Das ausführende Unternehmen hat die Einbaudicke zu überprüfen.

4.2.3 Parameter für die Bemessung der Bauwerke oder Bauwerksteile

4.2.3.1 Wärmeleitfähigkeit und Wärmedurchlasswiderstand

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

4.2.3.2 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Für die Ermittlung der diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke der Wärmedämmschicht ist für "thermotec BEPS-WD 70N" und "thermotec BEPS-WD 100R" mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 5$ sowie für "thermotec BEPS-WD 130R" mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 6$ zu rechnen.

5 Vorgaben für den Hersteller

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verpackung, der Transport und die Lagerung müssen so erfolgen, dass das Bauprodukt vor Feuchte geschützt ist.

5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

In einer Begleitinformation zur CE-Kennzeichnung ist vom Hersteller anzugeben, dass das Produkt nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers einzubauen ist und während Transport und Lagerung vor Feuchte zu schützen ist.