

Europäische Technische Zulassung

ETA-10/0032

Handelsbezeichnung

Trade name

WALDLAND Baustrohballen

Zulassungsinhaber

Holder of approval

Waldland Vermarktungs GmbH

**Oberwaltenreith 10
A-3533 Friedersbach**

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

*Generic type and use
of construction product*

Dämmstoff auf Strohbasis zur Wärme und/oder Luft-
schalldämmung

Thermal and/or acoustic insulation material made of straw

Geltungsdauer vom

*Validity from
bis
to*

12. 04. 2010

11. 04. 2015

Herstellwerk

Manufacturing plant

Werk 1

Diese europäische
technische Zulassung umfaßt

*This European Technical Approval con-
tains*

10 Seiten

10 pages

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 Bauprodukte ¹⁾, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993 ²⁾;
 - der Niederösterreichische Bauordnung 1996. LGBl. 8200-15;
 - den gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung der europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang der Entscheidung 94/23/EG der Kommission ³⁾.
- 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 Werbroschüren 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 Stroh hergestellt wird:

WALDLAND Baustrohballen

Dieses Dämmprodukt besteht aus reinem Weizenstroh ohne jegliche Zusätze, das durch einen Pressvorgang auf eine Dichte von 95 kg/m³ bis 120 kg/m³ verdichtet und über Kunststoff- oder Sisalschnüre zusammengehalten wird.

Lieferspektrum der Ballen:

Nennstärke von 250 mm bis 900 mm
Nennlänge von 270 mm bis 1250 mm
Nennbreite von 400 mm bis 1250 mm

Die Angaben der Dichte, Abmessungen und Gewicht entsprechen dem Lieferprogramm des Herstellers.

Das zur Herstellung verwendete Weizenstroh muss folgende Qualitätskriterien erfüllen:

Feuchtegehalt	< 15 Gewichts %
Unkrautbesatz	< 0,5 Gewichts %
Restkorngelalt	< 0,4 Gewichts %

1.2 Verwendungszweck

WALDLAND Baustrohballen wird verwendet als nicht belastbarer Dämmstoff zur Wärme und/oder Luftschalldämmung.

Anwendungsbereich Wand

- Außenwanddämmung im Holzleichtbau (Holzriegelbau, Holzrahmenbau) als auch im Metallbau
- Zwischenwanddämmung als Wärmedämmung

Anwendungsbereich Dach

- Geneigte nicht belüftete Dächer (Vollsparrendämmung)
- Flachdächer mit belüftetem Hohlraum unter der Dachabdichtung

Anwendungsbereich Decke / Boden

- Decken unter nicht ausgebauten Dachgeschossen (Dämmung zwischen oder über der Tragkonstruktion)
- Hohlraumdämmung zwischen den Lagerhölzern von Fußbodenkonstruktionen als
- Hohlraumdämmung in Zwischendecken

Der Dämmstoff darf nicht in Konstruktionen eingebaut werden, wo er dem Niederschlag und der Bewitterung ausgesetzt ist, bzw. in solche, die gegen Erdreich grenzen.

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 Abmessungen

Die Dicke des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 823⁴⁾ bestimmt. Die Prüfung wird mit einer Belastung von 1000 Pa durchgeführt. Die Abweichung von der Nenndicke überschreitet nicht den Wert von $\pm 5\%$.

Die Länge des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 822⁵⁾ bestimmt. Die Prüfung wird mit einer Belastung von 1000 Pa durchgeführt. Die Abweichung von der Nennlänge überschreitet nicht den Wert von $\pm 15\%$.

Die Breite des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 822⁵⁾ bestimmt. Die Prüfung wird mit einer Belastung von 1000 Pa durchgeführt. Die Abweichung von der Nennbreite überschreitet nicht den Wert von $\pm 3\%$.

2.3 Rohdichte

Die Rohdichte des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 1602⁶⁾ bestimmt. Die Rohdichte beträgt mindestens **95 kg/m³** und überschreitet nicht den Wert von **120 kg/m³**. (-10%, +15% der Nenndichte)

Die Nenndichte beträgt **105 kg/m³**

2.4 Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 1609⁷⁾, Verfahren A, bestimmt. Die mittlere Wasseraufnahme beträgt bei einer geprüften mittleren Dichte von 105 kg/m³ maximal **6,96 kg/m²**.

2.5 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Keine Leistung festgestellt (siehe 4.2.1.2).

4)	EN 823: 1994	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dicke
5)	EN 822: 1994	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Länge und Breite
6)	EN 1602: 1996:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte
7)	EN 1609: 1996:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen

2.6 Formbeständigkeit bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Formbeständigkeit des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 1604⁸⁾ bestimmt. Die Prüfung erfolgt nach 48 h Lagerung bei $(70 \pm 2) \text{ °C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte. Abweichend von der Prüfnorm wurde die Prüfung mit einer Belastung von 1000 Pa durchgeführt.

Die Maßänderungen in Längenrichtung $\Delta\varepsilon_l$ betragen $\pm 1,5 \%$.

Die Maßänderungen in Breitenrichtung $\Delta\varepsilon_b$ betragen $\pm 1,0 \%$.

Die Maßänderungen der Dicke $\Delta\varepsilon_d$ betragen $\pm 0,5 \%$.

2.7 Strömungswiderstand

Der Strömungswiderstand des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 29 053⁹⁾ Verfahren A bei einer Dichte von $95 \text{ kg/m}^3/100 \text{ kg/m}^3$ bestimmt. Der mittlere längenbezogene Strömungswiderstand beträgt mindestens **1,9 kPa s/m² / 2,7 kPa s/m²**.

2.8 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes **WALDLAND Baustrohballen** wird nach EN 12667¹⁰⁾ bestimmt. Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit wird nach EN 10 456¹¹⁾ bestimmt.

Der Fraktilwert der Wärmeleitfähigkeit für den angegebenen Dichtebereich von $95 \text{ kg/m}^3 - 120 \text{ kg/m}^3$ in Längen (Druck) –richtung des Ballen beträgt $\lambda_{(10,\text{trocken},90/90)} = \mathbf{0,0448 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ und ist repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einer Wahrscheinlichkeit von 90%.

Der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit für den angegebenen Dichtebereich von $95 \text{ kg/m}^3 - 120 \text{ kg/m}^3$ in Längen (Druck) –richtung des Ballen beträgt $\lambda_{(10,\text{trocken},\text{Grenz})} = \mathbf{0,044 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ 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 $95 \text{ kg/m}^3 - 120 \text{ kg/m}^3$ in Längen (Druck) –richtung des Ballen beträgt $\lambda_{D(23,50)} = \mathbf{0,047 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ – **Kategorie 1** wird durch Umrechnung des $\lambda_{(10,\text{trocken},90/90)}$ Wertes bestimmt.

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit für den angegebenen Dichtebereich von $95 \text{ kg/m}^3 - 120 \text{ kg/m}^3$ in Längen (Druck) –richtung des Ballen beträgt $\lambda_{D(23,50)} = \mathbf{0,046 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ – **Kategorie 2** wird durch Umrechnung des $\lambda_{(10,\text{trocken},\text{Grenz})}$ Wertes bestimmt.

Für die Umrechnung der Feuchte gilt folgendes:

- massebezogener Feuchtegehalt bei $23 \text{ °C}/50 \%$ rel. Luftfeuchte: $u_{23,50} = \mathbf{0,076 \text{ kg/kg}}$

- massebezogener Feuchtegehalt bei $23 \text{ °C}/80 \%$ rel. Luftfeuchte: $u_{23,80} = \mathbf{0,159 \text{ kg/kg}}$

Umrechnungskoeffizient für den massebezogenen Feuchtegehalt $f_{u1(\text{trocken}-23/50)} = \mathbf{0,585 \text{ kg/kg}}$

$f_{u2(23/50-23/80)} = \mathbf{0,884 \text{ kg/kg}}$

-
- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 8) | EN 1604: 1996 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen |
| 9) | EN 29 053: 1993: | Akustik - Materialien für akustische Anwendungen - Bestimmung des Strömungswiderstandes |
| 10) | 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 |
| 11) | EN ISO 10 456:1999 | Wärmeschutz - Baustoffe und -produkte - Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte |

2.9 Brandverhalten

Das Brandverhalten des Dämmstoffes wird nach der Europäischen Norm EN 13501-1¹²⁾ bestimmt wobei sich folgende Einstufung des Zulassungsgegenstandes ergab.

	Mindestdichte (kg/m ³)	Maximale Dicke (mm)	Klassen
WALDLAND Baustrohballen	95	60	E

2.10 Resistenz gegen biologische Einwirkungen

Der Nachweis und die Beurteilung der Resistenz gegen Schimmelwachstum erfolgte nach dem EOTA-Prüfverfahren (Annex C des CUAPs „Factory-made thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres; edition June 2003 / Revision 2005“) wobei sich eine Einstufung des Zulassungsgegenstandes in Klasse 2 ergab.

2.11 Metallkorrosion fördernde Eigenschaft

Der Nachweis und die Beurteilung der Metallkorrosion fördernden Eigenschaften (Kupfer und Zink) erfolgte nach dem EOTA-Prüfverfahren (Annex E des CUAPs „Factory-made thermal insulation material and/or acoustic insulation material made of vegetable or animal fibres; edition June 2003 / Revision 2005“). Es konnte keine Metallkorrosion fördernde Potential des Dämmstoffes festgestellt werden.

2.12 Haftung von Zuschlägen

Der Zulassungsgegenstand besteht aus reinem Weizenstroh ohne Zuschläge.
Keine Leistung festgestellt

2.13 Schadstoffe

Das Produkt besteht aus reinem Weizenstroh ohne jegliche Zusätze und entspricht den Vorschriften des Leitpapiers H über gefährliche Substanzen¹³⁾.

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.

¹²⁾ EN 13501-1:2002 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Baustoffen

¹³⁾ Leitpapier H: Eine harmonisierte Betrachtung der gefährliche Substanzen unter der Bauproduktenrichtlinie, 18. Februar 2000

3 Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 Systeme der Konformitätsbescheinigung

System 3 für **WALDLAND Baustrohballen** für die 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

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 Prüfplan¹⁴⁾ durchzuführen.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen und Kontrollen müssen diesem festgelegten Prüfplan¹⁴⁾ 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

¹⁴⁾ Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur den in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten Stellen ausgehändigt.

Werk nichts ändert. Andernfalls ist die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Österreichischen Institut für Bautechnik und den eingeschalteten zugelassenen Stellen abzustimmen.

3.3 CE-Kennzeichnung

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

Zusätzlich zum Symbol "CE" sind anzugeben:

- 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),
- Nennmaße der Länge, Breite und Dicke
- Dichtebereich,
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit,
- Brandverhalten (Euroklasse) ¹⁵⁾,
- Wasseraufnahme,
- Strömungswiderstand

¹⁵⁾ 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 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Für die Ermittlung der diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke des Dämmstoffes ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 1$ zu rechnen¹⁶⁾. Weiters sind die Konstruktionen so zu konzipieren und auszuführen, dass keine schädlichen Kondensationen im Inneren und an der Oberfläche des Bauteils auftreten können.

4.2.2 Angaben für den Einbau in Bauwerke oder Bauwerksteile

Von der Brauchbarkeit des Weizenstroh-Dämmstoffes kann nur ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten werden:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Einbau nur nach den Angaben des Herstellers
- Sämtliche Bauteile in diffusionsoffener Bauweise so konzipiert und ausgeführt sind, dass keine Kondensation und Schimmelwachstum im Dämmstoff auftreten kann. Dies ist durch bauphysikalische Berechnung nachzuweisen. Allgemein ist eine diffusionsoffene Bauweise dann gegeben wenn der Diffusionswiderstand der Verkleidung an der Innenseite des Bauteils größer ist als der der Außenseite
- Wärmebrücken sind zu vermeiden

4.2.3 Verwendung als Dämmstoff für die Luftschalldämmung

Bei Verwendung der Produkte als Dämmstoff für die Luftschalldämmung 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.

¹⁶⁾ Es ist jeweils der für die Baukonstruktion ungünstigere Wert einzusetzen.

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:
Der Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits