

10829 Berlin, 3. August 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-332

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 51-1.23.12-211/07

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-23.12-1531

**Antragsteller:**

Europert Vertriebs-GmbH  
Bischof-Ulrich-Straße 2  
94032 Passau

**Zulassungsgegenstand:**

Wärmedämm-Schüttungen aus Bläherlit  
"Thermo-Fill" und  
"Thermo-Fill-S"  
für die Anwendung als Kerndämmung  
bei zweischaligem Mauerwerk für Außenwände

**Geltungsdauer bis:**

30. Juni 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und eine Anlage.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 "Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" als Kerndämmung zur vollständigen Ausfüllung des Hohlraumes von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände.

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" sind körnige Dämmstoffe aus thermisch geblähtem Perlit und weisen eine Korngröße bis 8 mm auf.

"Thermo-Fill" wird manuell und "Thermo-Fill-S" wird maschinell an der Anwendungsstelle verarbeitet.

#### 1.2 Anwendungsbereich

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" dürfen als Wärmedämmschicht für zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 8.4.3.4, verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" müssen nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren den Wärmedämmstoffen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Die Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

##### 2.1.2 Schüttdichte

Die Schüttdichte von "Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" muss bei Prüfung nach DIN EN 1097-3<sup>2</sup> in einem Messgefäß mit einem Mindestvolumen von 10 Litern  $85 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$  betragen.

##### 2.1.3 Wärmeleitfähigkeit

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" dürfen bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1<sup>3</sup> oder DIN EN 12667<sup>4</sup> den Wert  $\lambda_{10,\text{tr}} = 0,0471 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  nicht überschreiten. Die Probenhöhe beträgt 100 mm und die Rahmengröße muss den äußeren Abmessungen des Schutzrings entsprechen.

##### 2.1.4 Wasserabweisende Wirkung

Das beim Hersteller angewendete Verfahren zur Erzielung einer wasserabweisenden Wirkung muss eine dauerhaft wirkende, wasserunlösliche Hydrophobierung von "Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" sicherstellen.

1	DIN 1053-1:1996-11:	Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung
2	DIN EN 1097-3:1998-06:	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen; Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt; Deutsche Fassung EN 1097-3:1998
3	DIN 52612-1:1979-09:	Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
4	DIN EN 12667:2001-05:	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001



Die Ermittlung der wasserabweisenden Wirkung erfolgt nach DIN EN 14316-1<sup>5</sup>, Anhang E.

Dabei dürfen höchstens 16 % Wasser, bezogen auf die aufgegossene Wassermenge von 250 cm<sup>3</sup>, in der Probe zurückgehalten werden.

#### 2.1.5 Setzmaß im Hohlraum

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" dürfen sich bei Prüfung des Setzmaßes nach Anlage 1, Abschnitt A1, um nicht mehr als 8 % setzen.

### 2.2 Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung von "Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

#### 2.2.2 Verpackung

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" werden in Säcken mit je 100 Litern Inhalt geliefert. Die Beförderung kann auch in Big Bags oder im Silo erfolgen.

#### 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 Bauprodukts mit folgenden Angaben zu versehen:

- "Thermo-Fill" (oder "Thermo-Fill-S") zur Herstellung von Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk für Außenwände nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.12-1531
- $\lambda = 0,050 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1)
- Europerl Vertriebs-GmbH, 94032 Passau
- Herstellwerk<sup>6</sup> und Herstelldatum<sup>6</sup>
- Einfüllmenge

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- "Thermo-Fill" (oder "Thermo-Fill-S") zur Herstellung von Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk für Außenwände nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.12-1531

### 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.



<sup>5</sup> DIN EN 14316-1:2004-11: Wärmedämmstoffe für Gebäude; An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus Produkten mit expandiertem Perlite (EP); Teil 1: Spezifikation für gebundene und Schüttdämmstoffe vor dem Einbau; Deutsche Fassung EN 14316-1:2004

<sup>6</sup> Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem in Tabelle 1 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen entsprechend Tabelle 1 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. 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
Schüttdichte nach 2.1.2	2.1.2	1 x täglich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.3	2.1.3	-	2 x jährlich
wasserabweisende Wirkung nach 2.1.4	2.1.4	1 x stündlich	2 x jährlich
Setzmaß im Hohlraum nach 2.1.5	Anlage 1, A1	-	2 x jährlich

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Berechnung und Ausführung der Mauerwerksschalen gilt DIN 1053-11, insbesondere Abschnitt 8.4.3.

#### 3.1 Brandverhalten

"Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" sind nichtbrennbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A1) nach DIN 4102-4<sup>7</sup>.

#### 3.2 Wärmeschutz

Der Wärmedurchlasswiderstand der Außenwände aus zweischaligem Mauerwerk mit "Thermo-Fill" (oder "Thermo-Fill-S") als Kerndämmung ist rechnerisch nach DIN 4108-3<sup>8</sup> zu ermitteln.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes der gesamten Wandkonstruktion sind die Innenwand, "Thermo-Fill" (oder "Thermo-Fill-S") und die Außenschale zu berücksichtigen.

Als Bemessungswert für die Wärmeleitfähigkeit von "Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" ist folgender Wert in Ansatz zu bringen:

$$\lambda = 0,050 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

#### 3.3 Tauwasserschutz

Ein rechnerischer Nachweis des Tauwasserausfalls infolge Wasserdampfdiffusion ist nicht erforderlich.

#### 3.4 Dicke der Kerndämmung

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes der Kerndämmung ist der mittlere Abstand der beiden Mauerwerksschalen entsprechend der Ermittlung nach Abschnitt 4.2 anzusetzen.



<sup>7</sup> DIN 4102-4:1994-03:

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

<sup>8</sup> DIN 4108-3: 2001-07:

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

#### **4 Bestimmungen für die Ausführung**

- 4.1 "Thermo-Fill" und "Thermo-Fill-S" sind trocken im Anlieferungszustand zu verarbeiten.  
Die Verarbeitung erfolgt entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers manuell ("Thermo-Fill") oder maschinell ("Thermo-Fill-S").  
"Thermo-Fill-S" darf maschinell als Kerndämmstoff nur von Unternehmen eingebaut werden, die ausreichende Erfahrungen mit dieser Bauart haben und vorher vom Antragsteller entsprechend geschult wurden.  
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.
- 4.2 Zur Ermittlung der Dämmschichtdicke ist das Mauerwerk an mindestens 5 Stellen je Geschoss und Wandfläche in der Lagerfuge anzubohren, und die Dicke des freien Hohlraumes ist zu ermitteln.  
Als Dämmschichtdicke gilt das Mittel aus den 5 Messungen (auf 5 mm) gerundet.
- 4.3 Das die Kerndämmung (maschinell) herstellende Unternehmen hat für jede Anwendungsstelle eine Bescheinigung, die in Durchschrift dem Bauherrn auszuhändigen ist, mit folgenden Angaben auszustellen:
- Bezeichnung des Kerndämmstoffes
  - Ausführendes Unternehmen
  - Bauvorhaben/Bauteil
  - Datum des Einbaues
  - Herstellwerk des Kerndämmstoffes
  - Mittlere Dicke der Kerndämmung

Fechner

Beglaubigt



## Prüfverfahren

### A1 Bestimmung des Setzmaßes im Hohlraum

Für den Nachweis des Setzungsverhaltens wird eine Holzständerkonstruktion als Modellwand verwendet. Die Maße des Hohlraums der Modellwand betragen mindestens 1,0 m x 0,625 m x 0,16 m (Höhe x Breite x Tiefe). Die Dicke des Ständerwerkes muss 40 mm betragen, die Holzbeplankung darf 20 mm nicht unterschreiten. Zur Sichtkontrolle kann eine der beiden Beplankungsflächen aus 6 mm dickem Sicherheitsglas hergestellt werden.

Unter die federnd aufzustellende Modellwand wird ein Pendelrüttlermotor installiert. Die Unwuchtgewichte dieses Pendelrüttlermotors werden so eingestellt, dass der Spitzenwert der Beschleunigung in Wandrichtung mindestens  $15 \text{ m/s}^2$  beträgt. Die Drehzahl des Motors muss ca. 2800 1/min betragen, um die Anregungsfrequenz von etwa 45-50 Hz zu erhalten.

Der Dämmstoff ist durch ein Loch in der Frontseite der Modellwand einzubringen.

Anschließend wird die Modellwand durch den Pendelrüttlermotor für 30 min. den Erschütterungen ausgesetzt. Nach Erschütterungsende werden das Setzmaß und die Rohdichte (bezogen auf die Einfüllhöhe und bezogen auf die gesetzte Höhe) ermittelt.

Der Versuch wird jeweils einmal für die manuelle und die maschinelle Verarbeitung durchgeführt.

