

10829 Berlin, 22. Mai 2008

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-287

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 54-1.23.21-120/07

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-23.21-1682

**Antragsteller:**

Softground Deutschland GmbH  
Weidachstraße 8  
85609 Aschheim

**Zulassungsgegenstand:**

Wärmedämmstoff aus mineralisch gebundenem  
Polystyrolschaum-Granulat "Softground"

**Geltungsdauer bis:**

21. Mai 2013

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



## 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 weiter gehender 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 mineralisch gebundenem Polystyrolschaum-Granulat als Wärmedämmstoff mit der Bezeichnung "Softground" (nachfolgend als Wärmedämmstoffe bezeichnet).

Der Wärmedämmstoff besteht aus gemahlenem Polystyrolschaum-Verpackungsmaterial mit einer Korngröße bis maximal 8 mm Durchmesser und einem Bindemittelgemisch.

Die Ausgangsstoffe für den Wärmedämmstoff werden im Herstellwerk als Trockengemisch hergestellt und in Säcken (ca. 100 Liter Fassungsvermögen) abgefüllt. An der Anwendungsstelle wird der Wärmedämmstoff unter Zugabe von Anmachwasser in einer erdfeuchten Konsistenz in das Bauwerk eingebracht.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Wärmedämmstoff darf unter Estrich entsprechend dem Anwendungsgebiet DEO(dg) nach DIN V 4108-10<sup>1</sup> verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung

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

##### 2.1.2 Korngröße und Korngrößenverteilung des Polystyrolschaum-Granulats

Die maximale Korngröße des Polystyrolschaum-Granulats darf 8 mm nicht überschreiten. Die Korngrößenverteilung des Granulats ist nach DIN EN 933-1<sup>2</sup> zu bestimmen. Die Korngrößenverteilung muss der im Rahmen der Zulassungsprüfungen ermittelten Verteilung entsprechen.

##### 2.1.3 Schüttdichte des Trockengemisches

Die Schüttdichte des Trockengemisches (aus Polystyrolschaum-Granulat und Bindemittelgemisch) bei Prüfung nach DIN EN 1097-3<sup>3</sup> muss  $105 \text{ kg/m}^3 \pm 5 \%$  betragen.

##### 2.1.4 Rohdichte

##### 2.1.4.1 Rohdichte des Wärmedämmstoffs

Jeder Einzelwert der Rohdichte des Wärmedämmstoffs (lufttrocken) muss bei Prüfung nach DIN EN 1602<sup>4</sup>  $150 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$  betragen.



---

1	DIN V 4108-10:2004-06:	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe; Teil 10: Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
2	DIN EN 933-1:2006-01:	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren; Deutsche Fassung EN 933-1:1997 + A1:2005
3	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
4	DIN EN 1602:1997-01:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:1996

#### 2.1.4.2 Rohdichte des Frischmörtels

Die in Anlehnung an DIN EN 1015-6<sup>5</sup> geprüfte Rohdichte des Frischmörtels des Wärmedämmstoffs muss  $205 \text{ kg/m}^3 \pm 5 \%$  betragen. Abweichend von DIN EN 1015-6 ist ein Messgefäß mit einem Fassungsvermögen von 10 Litern zu verwenden.

#### 2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit des Wärmedämmstoffs darf bei Prüfung nach DIN EN 12667<sup>6</sup> oder DIN EN 12939<sup>7</sup> den Wert  $\lambda_{10, \text{tr}} \leq 0,051 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  nicht überschreiten.

#### 2.1.6 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff muss die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) nach DIN 4102-1<sup>8</sup> erfüllen.

#### 2.1.7 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung, ermittelt nach DIN EN 826<sup>9</sup>, muss im Alter von 28 Tagen mindestens 60 kPa betragen.

#### 2.1.8 Feuchteaufnahme

Der Wärmedämmstoff darf bei Prüfung nach DIN EN ISO 12571<sup>10</sup> bei 23 °C und 80 % relativer Feuchte einen massebezogenen Feuchtegehalt von 12 % nicht überschreiten.

#### 2.1.9 Verformung bei 80 °C unter Belastung

Der Wärmedämmstoff muss bei Prüfung nach DIN EN 1605<sup>11</sup> bis 80 °C unter Belastung von 20 kPa (Prüfbedingung 1) formbeständig sein, d. h., die Dicken aller Einzelprobenkörper nach zweitägiger Lagerung bei 80 °C dürfen sich gegenüber den Messergebnissen nach zweitägiger Lagerung bei 23 °C um nicht mehr als 5 % verändern.

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

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

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Ausgangsstoffe des Wärmedämmstoffs sind so zu verpacken, dass sie während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle trocken bleiben.

Der Transport von Bindemittel und Polystyrolgranulat erfolgt als Trockengemisch in Säcken (ca. 100 Liter Fassungsvermögen).



5	DIN EN 1015-6:1998-12:	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk, Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-6:1998
6	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
7	DIN EN 12939:2001-02:	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Dicke Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12939:2000
8	DIN 4102-1:1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
9	DIN EN 826:1996-05:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:1996
10	DIN EN ISO 12571:2000-04:	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften; Deutsche Fassung EN ISO 12571:2000
11	DIN EN 1605:2007-06:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1605:1996 + A1:2006

### 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 sind in deutlicher Schrift folgende Angaben zu machen:

- "Softground" für die Anwendung als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.21-1682
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
- Softground Deutschland GmbH, 85609 Aschheim
- Herstellwerk<sup>12</sup> und Herstellungsdatum<sup>12</sup>
- Füllgewicht



Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- "Softground" für die Anwendung als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.21-1682

## 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 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.

Der Hersteller hat zu gewährleisten, dass nur Polystyrolschaum-Granulat von Verpackungsmaterial verwendet wird, das frei von Verunreinigungen und ohne schädliche Bestandteile ist.

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

---

<sup>12</sup> Kann auch verschlüsselt angegeben werden.

– 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 Bauprodukte 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 für jedes Bauprodukt 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	Fremdüberwa- chung
Korngröße und Korngrößenverteilung nach 2.1.2	2.1.2	täglich	2 x jährlich
Schüttdichte des Trockengemisches nach 2.1.3	2.1.3	täglich	2 x jährlich
Rohdichte nach 2.1.4	Trocken 2.1.4.1	-	2 x jährlich
	Frisch 2.1.4.2	-	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.5	2.1.5	-	2 x jährlich
Brandverhalten nach 2.1.6	2.1.6	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Druckspannung bei 10 % Stauchung nach 2.1.7	2.1.7	-	2 x jährlich
Feuchteaufnahme nach 2.1.8	2.1.8	-	2 x jährlich
Verformung nach 2.1.9	2.1.9	-	2 x jährlich



### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile ist für den Wärmedämmstoff folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Ansatz zu bringen:

$$\lambda = 0,058 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

#### 3.2 Nenndicke (Planungsdicke)

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Nenndicke (Planungsdicke) des Wärmedämmstoffes anzusetzen (siehe hierzu auch Abschnitt 4).

#### 3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3<sup>13</sup> ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 8$  zu führen.

#### 3.4 Brandverhalten

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

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Wärmedämmstoff ist entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers einzubringen.

Der Wärmedämmstoff wird in Nenndicken (Planungsdicken) von 30 mm bis 100 mm eingebaut.

Die Einbaudicke des Wärmedämmstoffes muss an jeder Stelle mindestens der Nenndicke (Planungsdicke) entsprechen.

Zur Ermittlung der Einbaudicke sind geeignete Höhenmarken vor der Verarbeitung in einem ausreichenden Abstand anzuordnen, so dass die Nenndicke an keiner Stelle unterschritten wird.

Bei der Zugabe von Wasser zum Trockengemisch ist die Rohdichte des Frischmörtels entsprechend Abschnitt 2.1.4.2 einzuhalten.

Die Wasserzugabemenge beträgt 9 bis 10 Liter pro 100 Liter Trockengemisch.

Bei der Verarbeitung auf der Baustelle ist der gesamte Inhalt der angelieferten und nach Abschnitt 2.2.3 gekennzeichneten Verpackung mit dem Anmachwasser zu vermischen (es sind keine Teilmengen zu verarbeiten).

Für die nachfolgenden Arbeiten sind die entsprechenden Fristen nach Angabe des Antragstellers einzuhalten.

Fechner



<sup>13</sup> DIN 4108-3:2001-07:

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