

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 1. Oktober 2009 Geschäftszeichen: II 54-1.23.21-103/09

Zulassungsnummer:
Z-23.21-1624

Geltungsdauer bis:
30. September 2011

Antragsteller:

Saint-Gobain Weber GmbH
Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1, 67059 Ludwigshafen

Zulassungsgegenstand:

**Dämmstoff für die Trittschalldämmung aus zementgebundenem
Polystyrolschaum-Granulat "weber.floor 4514"**



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

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 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.
- 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 zementgebundenem Polystyrolschaum-Granulat als Dämmstoff für die Trittschalldämmung mit der Bezeichnung "weber.floor 4514" (nachfolgend als Dämmstoff bezeichnet).

Der Dämmstoff besteht aus recyceltem expandiertem Polystyrolschaum-Granulat mit einer Korngröße bis maximal 8 mm Durchmesser und einem Bindemittelgemisch überwiegend aus Zement. Das Polystyrolschaum-Granulat wird aus von Rückständen befreiten Verpackungsmaterialien und Baureststoffen durch Mahlverfahren hergestellt.

Der Dämmstoff wird im Werk als Trockengemisch hergestellt und in Säcken (Fassungsvermögen ca. 200 Liter) auf die Baustelle geliefert. An der Anwendungsstelle wird der Dämmstoff maschinell mit Wasser gemischt und anschließend in einer erdfeuchten Konsistenz auf Massivdecken aufgebracht.

1.2 Anwendungsbereich

Der Dämmstoff darf auf Massivdecken zur Verbesserung der Trittschalldämmung für den Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109¹ angewendet werden.

Der Dämmstoff wird hierbei unter "schwimmend" verlegten, unbeheizten Estrichen nach DIN 18560-2², Tabelle 1 angeordnet.

Der Dämmstoff dient auch zur Verbesserung der Wärmedämmung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Geometrische Eigenschaften

Der Dämmstoff muss im eingebauten Zustand eine Nenndicke d_L von mindestens 40 mm bis maximal 100 mm haben.

Die Zusammendrückbarkeit c der Dämmschicht (Nenndickendifferenz $d_L - d_B$) darf den Wert von 8 mm nicht überschreiten. Die Dicken d_L und d_B sind nach DIN EN 12431³ zu ermitteln.

2.1.2 Korngröße und Korngrößenverteilung

Die maximale Korngröße des Polystyrolschaum-Granulats darf 8 mm nicht überschreiten. Die Korngrößenverteilung ist nach DIN EN 933-1⁴ zu bestimmen und muss im Wesentlichen der im Rahmen der Zulassungsprüfungen ermittelten Verteilung entsprechen.

2.1.3 Schüttdichte des Trockengemisches

Die Schüttdichte des Trockengemisches (Polystyrolschaum-Granulat und Bindemittelgemisch) muss bei Prüfung nach DIN EN 1097-3⁵ (Volumen des Messgefäßes ≥ 5 Liter) mindestens 68 kg/m^3 und höchstens 92 kg/m^3 betragen.

1	DIN 4109:1989-11:	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
2	DIN 18560-2:2009-09:	Estriche im Bauwesen - Teil 2: Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche)
3	DIN EN 12431:2007-06:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dicke von Dämmstoffen unter schwimmendem Estrich
4	DIN EN 933-1:2006-01	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren
5	DIN EN 1097-3:1998-06:	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt

2.1.4 Rohdichte

2.1.4.1 Rohdichte des Dämmstoffes

Jeder Einzelwert der Rohdichte (trocken⁶) des Dämmstoffes muss bei Prüfung nach DIN EN 1602⁷, mindestens 90 kg/m³ und maximal 110 kg/m³ betragen.

2.1.4.2 Rohdichte des Frischmörtels

Die in Anlehnung an DIN EN 1015-6⁸ geprüfte Rohdichte des Frischmörtels des Dämmstoffes muss (120 kg/m³ ± 10 %) betragen. Abweichend von DIN EN 1015-6 ist ein Messgefäß mit einem Fassungsvermögen von 10 Litern zu verwenden.

2.1.5 Dynamische Steifigkeit

Die dynamische Steifigkeit darf bei Prüfung nach DIN EN 29052-1⁹ im Mittel 70 MN/m³ nicht überschreiten. Die dynamische Steifigkeit ist an mindestens 3 Probekörpern zu ermitteln. Einzelwerte dürfen den Wert von 75 MN/m³ nicht überschreiten.

2.1.6 Trittschallverbesserungsmaß

Der Dämmstoff muss bei einem Konstruktionsaufbau nach Abschnitt 4 bei Prüfung nach DIN EN ISO 140-8¹⁰ und Auswertung nach DIN EN ISO 717-2¹¹ ein Trittschallverbesserungsmaß $\Delta L_{w,p}$ von mindestens 28 dB erbringen.

2.1.7 Wärmeleitfähigkeit

Der Dämmstoff darf bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667¹² den Wert $\lambda_{10,tr} = 0,0455 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nicht überschreiten.

2.1.8 Feuchteaufnahme

Der Dämmstoff darf bei Prüfung nach DIN EN ISO 12571¹³ bei 23 °C und 80 % relativer Feuchte nicht mehr als 9 Masse-% Feuchte aufnehmen.

2.1.9 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Bei Prüfung nach DIN EN 1604¹⁴ (48 h Lagerung bei 70 °C und 90 % relativer Luftfeuchte) dürfen die relativen Maßänderungen in Längen-, Breiten- und Dickenrichtung nicht mehr als ± 1 % betragen.

2.1.10 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung, ermittelt nach DIN EN 826¹⁵, muss mindestens 30 kPa betragen.

- | | |
|----|--|
| 6 | Trocknungstemperatur 70 °C bis zur Massenkonstanz |
| 7 | DIN EN 1602:1997-01: Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte |
| 8 | DIN EN 1015-6:2007-05: Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk; Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel |
| 9 | DIN EN 29052-1:1992-08: Akustik; Bestimmung der dynamischen Steifigkeit; Teil 1: Materialien, die unter schwimmenden Estrichen in Wohngebäuden verwendet werden. |
| 10 | DIN EN ISO 140-8:1998-03: Akustik; Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen; Teil 8: Messung der Trittschallminderung durch eine Deckenauflage auf einer massiven Bezugsdecke in Prüfständen |
| 11 | DIN EN ISO 717-2:2006-11: Akustik; Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen; Teil 2: Trittschalldämmung |
| 12 | 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 |
| 13 | DIN EN ISO 12571:2000-04: Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften |
| 14 | DIN EN 1604:2007-06: Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen |
| 15 | DIN EN 826:1996-05: Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:1996 |



2.1.11 Brandverhalten

Der Dämmstoff muss die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) nach DIN 4102-1¹⁶, Abschnitt 6.2, erfüllen.

2.1.12 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Der Dämmstoff 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.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung des Dämmstoffes sind die Bestimmungen in Abschnitt 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Der Dämmstoff ist so zu verpacken, dass er während des Transports und der Lagerung trocken bleibt, es sei denn, vom Hersteller sind zu diesem Zweck andere Maßnahmen vorgesehen.

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.

Zusätzlich ist das Bauprodukt auf seiner Verpackung in deutlicher Schrift wie folgt zu kennzeichnen:

- "weber.floor 4514" für die Anwendung als Dämmstoff für die Trittschalldämmung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.21-1624
- Baustoffklasse normalentflammbar (DIN 4102-B2)
- dynamische Steifigkeit $s' \leq 70 \text{ MN/m}^3$
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,050 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Einbaudicke: 40 mm bis 100 mm
- Saint-Gobain Weber GmbH, 67059 Ludwigshafen
- Herstellwerk¹⁷ und Herstelldatum¹⁷
- Füllgewicht



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes 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.

¹⁶ DIN 4102-1:1998-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

¹⁷ Das Herstellwerk und das Herstelldatum dürfen auch verschlüsselt angegeben werden.

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 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:

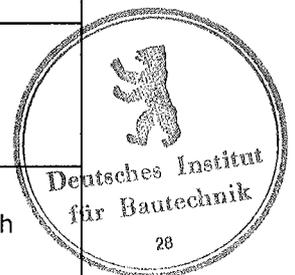
- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen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

Tabelle 1: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaft	Prüfung nach Abschnitt	Häufigkeit (mindestens)
Korngröße des Granulats	2.1.2	1 x täglich
Schüttdichte des Trockengemischs	2.1.3	
Kennzeichnung	2.2.3	
Rohdichte des Dämmstoffs	2.1.4.1	1 x wöchentlich
Dynamische Steifigkeit ¹⁸	2.1.5	
Brandverhalten	2.1.11	



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 2 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

¹⁸

Hier ist in Abstimmung mit der Überwachungsstelle auch das Polystyrolgranulat zu überwachen.

Zusätzlich sind Trittschallmessungen in mindestens zwei ausgeführten Gebäuden zur Bestimmung des Trittschallverbesserungsmaßes durchzuführen und die Ergebnisse dem Deutschen Institut für Bautechnik einzureichen. Hierbei ist das Trittschallverbesserungsmaß unmittelbar nach der Herstellung der Deckenkonstruktion sowie nach mindestens zweijähriger Nutzung zu bestimmen. Die Prüfergebnisse sind Bestandteil des Berichtes über die durchgeführte Überwachung.

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 2: Umfang der Fremdüberwachung

Eigenschaft	Prüfung nach Abschnitt	Häufigkeit (mindestens)
Zusammendrückbarkeit $c (d_L - d_B)$	2.1.1	2 x jährlich
Korngröße und Korngrößenverteilung	2.1.2	
Schüttdichte des Trockengemischs	2.1.3	
Rohdichte	2.1.4.1	
	2.1.4.2	
Dynamische Steifigkeit	2.1.5	
Wärmeleitfähigkeit	2.1.7	
Feuchteaufnahme	2.1.8	
Dimensionsstabilität	2.1.9	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.1.10	
Kennzeichnung	2.2.3	
Trittschallverbesserungsmaß	2.1.6	1 x jährlich
Brandverhalten	2.1.11	

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Der Dämmstoff kann dort eingesetzt werden, wo das Trittschallverbesserungsmaß $\Delta L_{w,R}$ (siehe Abschnitt 3.2.1) der Deckenauflage in Verbindung mit einem geeigneten äquivalenten bewerteten Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w,eq,R}$ einer Massivdecke nach Tabelle 11 des Beiblatts 1¹⁹ zu DIN 4109 die Anforderungen der DIN 4109¹ erfüllt.

Der bewertete Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ der Massivdecke einschließlich Deckenauflage ist nach Beiblatt 1¹⁷ zu DIN 4109¹, Abschnitt 4, zu ermitteln.

3.2 Bemessung

Nachstehende Angaben für die bauphysikalischen Nachweise sind zu berücksichtigen.

3.2.1 Trittschallverbesserungsmaß

Der Nachweis des Schallschutzes ist nach DIN 4109¹ unter Berücksichtigung des Konstruktionsaufbaus nach Abschnitt 4 mit folgendem Rechenwert des Trittschallverbesserungsmaßes zu führen:

$$\Delta L_{w,R} = 24 \text{ dB}$$



3.2.2 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile gilt für die Dämmschicht folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

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

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Nenndicke d_L abzüglich 5 mm anzusetzen.

3.2.3 Brandverhalten

Der Dämmstoff ist ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2) nach DIN 4102-1¹⁶.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Dämmstoff ist entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers zu mischen und einzubringen.

Die Einbaudicke des Dämmstoffes muss an jeder Stelle mindestens der Nenndicke entsprechen. Zur Ermittlung der Einbaudicke sind geeignete Maßnahmen zu treffen, so dass die Nenndicke an keiner Stelle unterschritten wird.

Bei der Verarbeitung ist die Rohdichte des Frischmörtels entsprechend Abschnitt 2.1.4.2 einzuhalten.

Bei der Verwendung auf der Baustelle ist der gesamte Inhalt der angelieferten und nach Abschnitt 2.2.3 gekennzeichneten Verpackung zu verarbeiten (es sind keine Teilmengen zu verarbeiten).

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

Der nach DIN 18560-2² herzustellende Estrich muss eine flächenbezogene Masse von mindestens 80 kg/m² aufweisen.

Fechner

Beglaubigt

